



- f) RDC nº 36/2013 ANVISA - Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde.
- g) RDC nº 15/2012 ANVISA – Requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde.
- h) RDC nº 197/2017 ANVISA - Requisitos mínimos para o funcionamento dos serviços de vacinação humana.
- i) ABNT NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- j) ABNT NBR 12.188/2016 – Sistemas centralizados de suprimentos de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo para uso em estabelecimentos de saúde.
- k) ABNT NBR 7256/2016 – Tratamento de ar em Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) – Requisitos para projetos e execução das instalações.
- l) Além das normas estabelecidas pelos catálogos técnicos da ABNT e correlatos, a contratada deverá consultar e aplicar, quando pertinente, as normas indicadas na Biblioteca de Temas de Serviços de Saúde disponível em Biblioteca de temas de serviços de a) saúde (Biblioteca de temas de serviços de saúde (www.gov.br)).

#### **Caracterização e premissas projetuais da UBS Porte II**

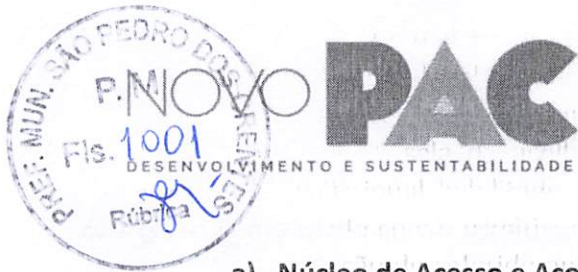
O projeto de referência da Unidade Básica de Saúde (UBS) Porte II teve como parâmetro para implantação um terreno mínimo recomendado de 39,6 m x 47,5 m resultando em uma área total de terreno sugerida de 1.881,00 m<sup>2</sup> e uma área construída útil da edificação aproximada de 500,17 m<sup>2</sup> e 623,48m<sup>2</sup> de área de cobertura, implementada em pavimento térreo, acrescida de 9,50 m<sup>2</sup> de abrigos de resíduos.

A escolha do método construtivo para o projeto de referência da UBS Porte II, que embasou o detalhamento do projeto arquitetônico e dos demais projetos complementares de engenharia, foi a construção convencional. Esse método foi escolhido devido ao seu histórico de ampla utilização em todas as regiões do país, o que amplia a oferta de mão de obra que atende aos critérios quali-quantitativos necessários para a operacionalidade profissional desde a análise preparatória, passando pela implantação das unidades, chegando a própria manutenção pós entrada em funcionamento. O método consiste em superestrutura e fundações elaboradas em concreto armado, com fechamento externo em blocos cerâmicos. Internamente, os fechamentos verticais foram escolhidos com o uso de *drywall*.

#### **DESCRIÇÃO DOS NÚCLEOS TEMÁTICOS ASSISTENCIAIS**

A estrutura metodológica e organizacional foi desenvolvida por meio da criação de núcleos temáticos que agrupam os ambientes em eixos, organizando as atividades assistenciais e de apoio em conformidade com a atualização da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) no Brasil. Essa abordagem fortalece a integralidade do cuidado, a gestão clínica compartilhada, humanizada e multiprofissional, além de promover o acolhimento, a acessibilidade e o bem-estar dos usuários, que são recebidos em um espaço com ambiência inclusiva e de fácil compreensão.

A seguir, descrevem-se os núcleos de cuidado, suas localizações e inter-relações.



#### **a) Núcleo de Acesso e Acolhimento**

Trata-se da composição de espaços de acolhimento dos usuários e acompanhantes, de recepção, agendamentos e espera na grande área do acesso principal da UBS.

Espaço amplo com conforto térmico e acústico, devendo ser adaptado para as pessoas com deficiência e em conformidade com as normativas vigentes. O *layout* da espera contempla 26 (vinte e seis) lugares, com espaço para cadeira de rodas e assento adaptado para PCD, incluindo espaço de acolhimento para crianças.

Com área de recepção acolhedora que facilita a comunicação e controle, contendo: local para arquivos e registros; espaço para identificação dos serviços existentes, escala dos profissionais, horários de funcionamento e sinalização de fluxos.

A sala de acolhimento é um ambiente destinado a referida atividade por profissional habilitado à escuta qualificada à demanda espontânea, estabelecendo vínculo com o usuário, avaliando a adesão à continuidade ao tratamento proposto. A inserção do referido ambiente traz para a unidade premissas da Política Nacional de Humanização (PNH), como a escuta qualificada.

A sala de amamentação, conforme iniciativa anunciada pela Ministra da Saúde, Nísia Trindade, durante o evento de lançamento da campanha nacional de incentivo à amamentação, em 31/07/2023, que previu que salas de amamentação, a partir de então, façam parte dos projetos de construção de UBS, como medida de reforço ao aleitamento materno.

Conta também com sala de vacinação que tem a função de atuar na rotina, bem como em campanhas específicas de vacinação pública, o ambiente segue as citações da RDC nº 197/2017 ANVISA. O núcleo ainda conta com sanitários adequados à pessoa com deficiência (PCD) feminino e masculino, e sanitário infantil com fraldário.

#### **b) Núcleo de Medicação, Procedimentos, Exames e Assistência farmacêutica**

Esse núcleo é composto por sala específica para tratamento de feridas, pé diabético e lesões cutâneas em geral, além de orientação e cuidado com o curativo em domicílio.

O núcleo contém sala para realização de medicação e reidratação (oral e\ou venosa), coleta de exames com sanitário PCD e sala de medicamentos e procedimentos anexada, para respeitar a privacidade dos usuários na realização de procedimentos, como troca de sonda vesical de demora e administração intramuscular glúteo, assim contando com maca e sendo previsto inclusive saída exclusiva e facilitada para macas de transporte. A sala de medicamentos oferecerá suporte tanto para pacientes admitidos na unidade quanto, excepcionalmente, para pacientes externos, cujos quadros clínicos se agravem repentinamente, demandando estabilização imediata. Esse espaço será utilizado para garantir a segurança dos pacientes enquanto recebem o suporte necessário na espera do encaminhamento para outro ponto da rede de atenção à saúde, conforme o item 1.3 da

Portaria GM/MS nº 2048/2002 que estabelece diretrizes para esse tipo de atendimento emergencial.

*“Todas as unidades devem ter um espaço devidamente abastecido com medicamentos e materiais essenciais ao primeiro atendimento/estabilização de urgências que ocorram nas proximidades da unidade ou em sua área de abrangência e/ou sejam para elas encaminhadas, até a viabilização da transferência para unidade de maior porte, quando necessário.”*

A farmácia, por sua vez, integrante deste núcleo realiza atividades de distribuição interna (“retroalimentando” com medicamentos os ambientes de atividades-fim), e também realizando a atividade de dispensação de medicamentos para pacientes. O *layout* possui espaço de armazenamento de medicamentos e materiais conforme legislações específicas, ~~no caso a RDC nº 197/2017 ANVISA~~, além de realizar a atividade de orientação farmacêutica aos usuários da UBS.

#### **c) Núcleo de Cuidado Integral**

No núcleo estão previstos espaços para consulta multiprofissional, escuta qualificada e apoio integral à saúde mental das pessoas com doenças transmissíveis (DSTs, HIV) e para pessoas que sofreram algum tipo de violência e necessitam de assistência.

Conta com demais consultórios, como: diferenciado (ginecológico) e acessível com sanitário anexo, indiferenciado e odontológico, este realizando atividades assistenciais de prevenção e manutenção odontológicas.

Também com uma sala eMulti/sala lilás, conforme a Lei nº 14.847/2024, que estabelece a criação de salas exclusivas de atendimento para mulheres vítimas de violência no Sistema Único de Saúde (SUS). As "Salas Lilás" visam garantir acolhimento adequado, privacidade e proteção à integridade física das vítimas.

#### **d) Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe**

Aqui estão adensadas as áreas de gestão da UBS, gestão do cuidado, educação permanente e ensino, em consonância com o Art. 32 da RDC nº 63/2011 que cita:

*“o serviço de saúde deve promover a capacitação de seus profissionais antes do início das atividades e de forma permanente em conformidade com as atividades desenvolvidas.”*

Assim como as áreas para apoio à Saúde Digital que contemplam estratégias como a telessaúde, além de áreas externas de decompressão da equipe. Os ambientes de apoio logístico para a equipe multiprofissional contemplando a copa (por se enquadrar como unidade que não tem internação) e banheiros foram inseridos no núcleo, que ainda conta com sala de integração das equipes, sala de gestão administrativa.



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

É importante ressaltar que embora se tenha um núcleo específico que prevê o apoio à Saúde Digital através da telessaúde, estas estarão presentes em outros espaços da UBS, como nas salas de consultas e exames, propiciando assim a integração dos serviços em rede para teleconsulta, teleinterconsulta, teleconsultoria, telediagnóstico e outros serviços de telessaúde.

**e) Núcleo de Práticas Coletivas**

No núcleo estão previstos espaços que apoiam as ações integrativas, complementares e populares realizadas pelas equipes e\ou comunidade, atividades em consonância à atualização da PNAB, que prevê e orienta maior interação do serviço com a efetiva participação social da comunidade, fortalecendo, principalmente, as ações de promoção da saúde e o eixo de educação popular em saúde. O núcleo conta com espaço específico onde as atividades podem se estender ao ar livre e à horta, além do ambiente Educação em Saúde Bucal (Escovódromo).

**f) Núcleo de Serviços**

É previsto nesse núcleo todas as estruturas de apoio para o funcionamento autoportante e independente da UBS, como, Almoxarifado, DML (Depósito de Material de Limpeza) e abrigos de resíduos. Também conta com setor de apoio técnico, no caso a CME (Central de Material Esterilizado) que está dimensionada para realizar a esterilização de materiais e equipamentos de maneira intrafuncional à unidade, assim atendendo a unidade de uma UBS Porte II, com atividades de recebimento, descontaminação, esterilização, controle através de guarda para posterior distribuição de equipamentos e materiais esterilizados, conforme cita a RDC Nº 15 ANVISA de 2012.

Conta também, com o ambiente de paramentação, com vistas a contribuir com as boas práticas no processo de trabalho no sentido de proporcionar barreira física para mitigar o risco de contaminação cruzada no acesso ao ambiente controlado da CME. O Núcleo de Serviços dispõe de Sala de Preparo e Esterilização (limpa) e Guarda e Distribuição de Material Esterilizado.

## DIAGRAMA DE MASSAS

A construção do diagrama de massas foi baseada nas diretrizes para a organização física e funcional de cada núcleo e em suas relações de interdependência. Foram identificadas as relações de proximidade mais adequadas, que direcionaram o arranjo espacial apresentado no diagrama.

Além da organização física e funcional, outra premissa fundamental para a concepção do diagrama de massas foi o atendimento às estratégias passivas de conforto ambiental, essenciais para garantir a sustentabilidade ambiental e o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nesse sentido, os núcleos de cuidado devem ser dispostos de forma a favorecer a iluminação e a ventilação naturais em todos os ambientes, com destaque para a comunicação e integração com as áreas de práticas e atividades externas ao ar livre do Núcleo de Práticas Coletivas.

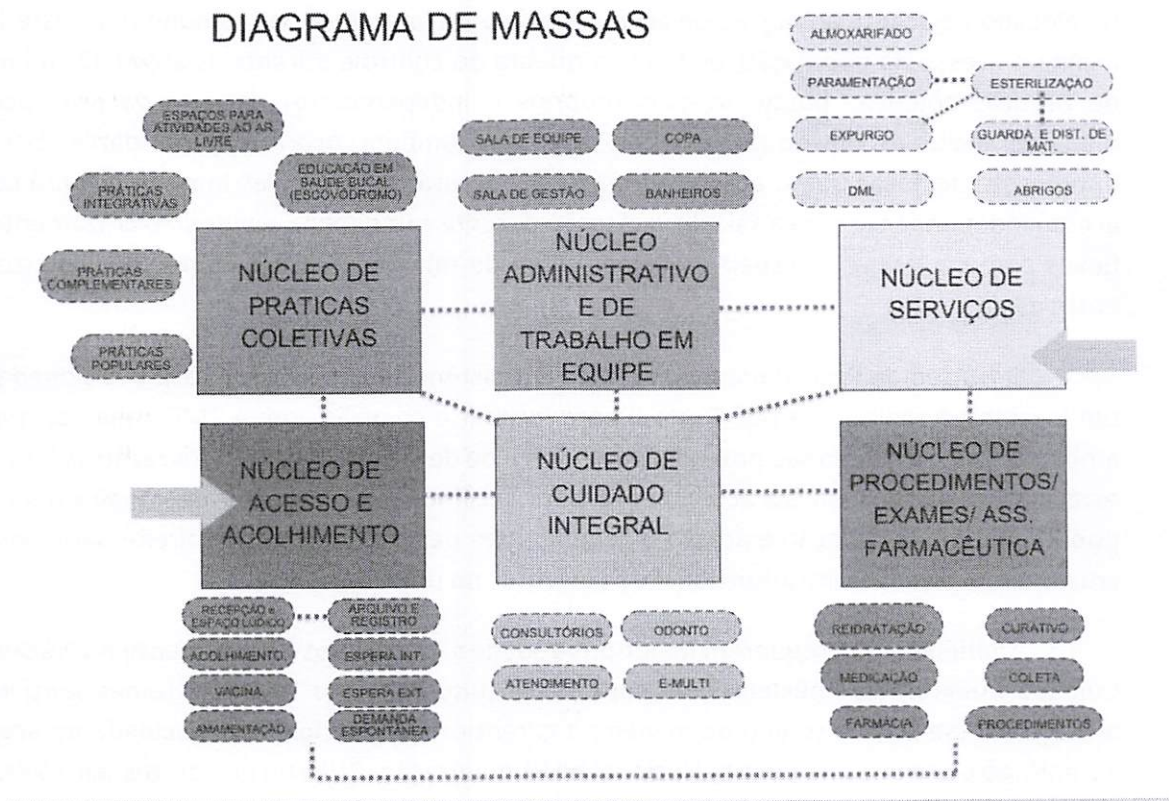
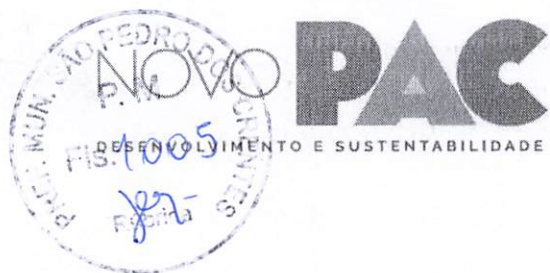


Figura 1: Diagrama de Massas  
Fonte: Elaborado pelos autores



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

## SOLUÇÃO, SETORIZAÇÃO E FLUXOS DA UBS PORTE II

Após a apresentação da estrutura metodológica, que inclui a instituição de núcleos temáticos e o desenvolvimento do diagrama de massas para estabelecer as relações funcionais entre setores e ambientes, com atividades-fim e atividades de apoio, respeitando as premissas da atualização da PNAB para uma UBS, o item a seguir detalha a solução final da UBS Porte II em relação à setORIZAÇÃO, fluxos e acessos.

O zoneamento proposto localiza no quadrante da entrada principal com acesso da unidade ligado diretamente a área externa de embarque/desembarque de veículos, os ambientes de apoio logístico e conforto para o paciente, com controle eficiente, uma vez que este é o ponto de primeiro contato dos usuários.

Essa área inclui os ambientes do Núcleo de Acesso e Acolhimento, facilitando o direcionamento e controle dos usuários. Um dos ambientes destinados às práticas coletivas, foi alocado adjacente ao núcleo de acolhimento, por tratar de ações comunitárias, este local facilita o acesso da população, evitando a quebra do controle durante as ações. O ambiente de práticas coletivas possui acessos próprios e independentes da entrada principal da unidade, inclusive devido às práticas coletivas também ocorrerem na parte externa. Importante destacar que o acesso ao ambiente de práticas coletivas também servirá como acesso independente para a sala de vacinação durante campanhas, evitando o cruzamento de fluxos com pacientes na espera principal, a fim de mitigar riscos de contaminação cruzada entre os pacientes.

O Núcleo de Procedimentos, Exames e Assistência Farmacêutica está posicionado em um local intermediário na UBS Porte II para facilitar a conexão com a CME, uma vez que os ambientes desse núcleo são potenciais geradores de demanda para a esterilização. A farmácia está localizada próxima ao acolhimento para facilitar a dispensação de medicamentos à população, com circulação e acesso independentes pela fachada lateral direita para evitar o cruzamento de fluxos intra-funcional de pacientes na unidade.

Ambientes que requerem maior privacidade são alocados internamente no Núcleo de Cuidado Integral. Este núcleo conta com os consultórios e por tratar de temas sensíveis a alocação desse núcleo se deu de maneira a garantir mais restrição e privacidade no acesso, garantindo a premissa da Política Nacional de Humanização (PNH) no que diz respeito à escuta qualificada.

Na parte posterior da unidade, estão localizados o Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe, juntamente com o Núcleo de Serviços, justamente por tratar de área restrita às equipes, então com circulação exclusiva para os profissionais. Assim, conta com acesso



coberto de serviço, exclusivo para as equipes multiprofissionais, além de prestadores de serviço, servindo também para a chegada de insumos e retirada de resíduos. A UBS Porte II possui uma sala de administração situada na parte posterior da unidade, próxima ao acesso principal, para atendimento ao público. O Núcleo de Serviços contempla o setor de CME, que possui fluxo unidirecional, com a entrada de materiais e/ou equipamentos acessando a área suja da Sala de Recepção e Limpeza para a descontaminação, passando por *pass through* para a área limpa de Sala de Preparo e Esterilização (com equipes distintas nas duas áreas mencionadas), seguindo para a Área de Guarda e Distribuição de Materiais Esterilizados, para daí ser dispensada internamente através de *pass through*.

Além dos acessos mencionados, a unidade conta com dois acessos adicionais que atuam como rotas de fuga para saídas de emergência e um acesso de ambulância que serve tanto para a chegada quanto para a saída de pacientes que necessitem de referência para unidades com maior nível de resolutividade técnico-assistencial após estabilização. O acesso é adequado para a passagem de macas e a área externa possui cobertura de 31,60 m<sup>2</sup> com altura compatível para ambulâncias. A referida área para embarque/desembarque não obstrui o fluxo de veículo que se dá por via lateral com faixas livres para o acesso ao estacionamento interno posterior, onde se encontra estacionamento interno, área de manobra e carga/descarga para a chegada de insumos, materiais e equipamentos para instalação/manutenção. Nessa área se encontra o abrigo para a casa de bomba e o reservatório de água, o quadrante também tem espaço para a instalação do gerador tipo cabinado pelo Ente, uma vez que apesar de externa, a área tem acesso restrito pelo fechamento no perímetro da unidade. Na parte externa frontal se encontra o abrigo de resíduos comum (Tipo D) possuindo acesso externo que permite a operação e fluxo de coleta, porém com o abrigo do tipo E com acesso interno ao perímetro da unidade devido ao controle no procedimento da coleta por empresa especializada. A área externa da edificação também conta com um espaço para práticas e atividades externas ao ar livre, assim ocorrendo de forma integrada com o entorno proporcionando um ambiente lúdico para tais atividades.

Vale ressaltar que todas as portas de acesso da unidade, seguem o preconizado conforme o item 4. CIRCULAÇÕES EXTERNAS E INTERNAS, da Parte III da RDC nº50/2002 ANVISA, além de também cumprir com as exigências da ABNT NBR 9050/2020.

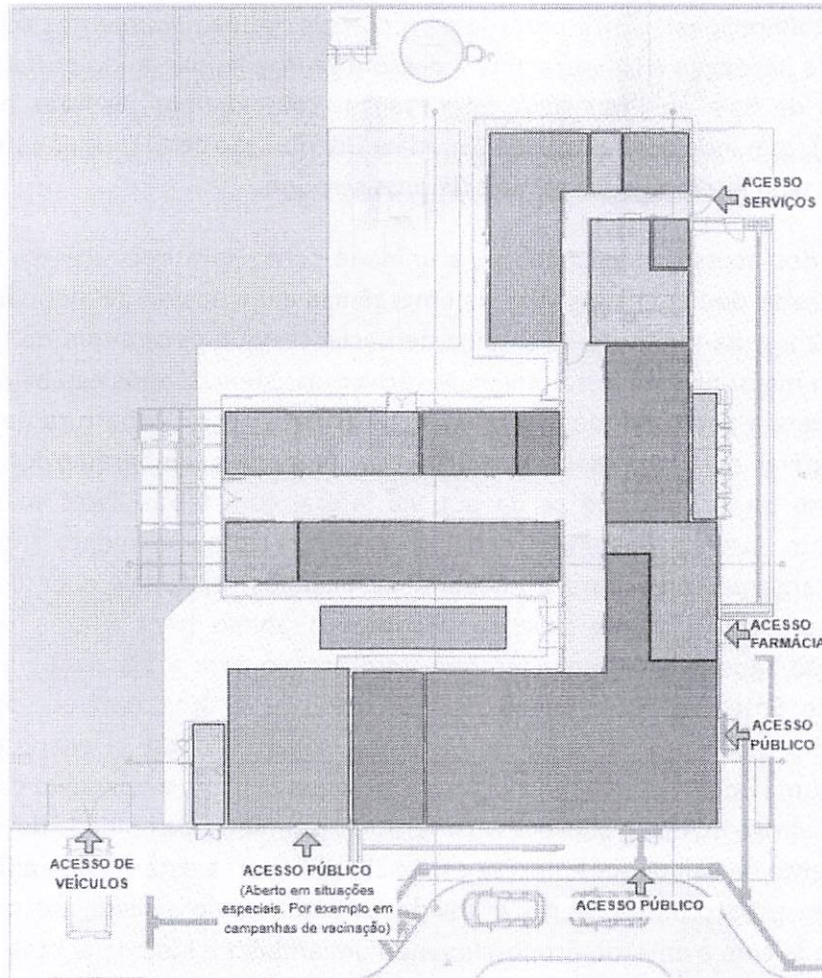
Sobre a supracitada norma de acessibilidade, o projeto oferta as condições para que, de maneira complementar (conforme informado nos demais memoriais publicados na página do Ministério da Saúde e também neste relatório), os Entes municipais/estaduais/Distrital possam realizar o devido projeto a nível executivo.

Com as especificações acima mencionadas, fica claro que os fluxos da UBS Porte II foram projetados e hierarquizados de forma a evitar deslocamentos desnecessários dentro da unidade, proporcionando direcionamento e comunicação clara sobre a área onde as pessoas



deverem ser encaminhadas para o atendimento. As circulações externas e internas respeitam a norma ABNT NBR nº 9050/2020.

### ARRANJOS E FLUXOS DE ACESSOS:



#### LEGENDA









-  NÚCLEO DE ACESSO E ACOLHIMENTO
-  NÚCLEO DE PRÁTICAS COLETIVAS
-  NÚCLEO DE CUIDADO INTEGRAL
-  NÚCLEO ADMINISTRATIVO E DE TRABALHO EM EQUIPE
-  NÚCLEO DE SERVIÇOS
-  ESPAÇOS DE PRÁTICAS E ATIVIDADES AO LIVRE
-  NÚCLEO DE MEDICAÇÃO, EXAMES E ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA
-  INDICAÇÃO DE ACESSOS

Figura 2: Arranjo espacial dos núcleos e seus fluxos

Fonte: Elaborado pelos autores

## PREMISSAS PROJETUAIS PARA CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

Em fortalecimento aos compromissos firmados pelo governo federal junto a ONU que fazem parte dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, articulados através da agenda 2030, este projeto promove a utilização de estratégias para construção de edificações sustentáveis, como forma de garantir a sua resiliência e adaptabilidade em meio às mudanças climáticas. Sendo assim o mesmo foi desenvolvido com a utilização de sistemas construtivos capazes de contribuir para a preservação e conservação do meio ambiente, diminuindo o uso e o esgotamento dos recursos naturais, a produção de resíduos e o consumo de energia.

Figura 02: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Nações Unidas do Brasil, 2024.

### VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO NATURAL

Todos os ambientes com permanência prolongada possuem iluminação e ventilação natural para reduzir a climatização e iluminação artificial.

Foram previstos elementos vazados (tipo cobogós) nas fachadas, com o objetivo de minimizar a incidência solar direta, contribuindo assim para o conforto ambiental. No entanto,



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

orienta-se a realização do estudo das condicionantes de cada terreno para implantação do edifício, de acordo com a melhor orientação solar e ventos predominantes de cada região.

#### ESTRATÉGIAS DE USO E REUSO RACIONAL DA ÁGUA

Na Unidade Básica de Saúde Porte 1 foram implementadas técnicas de reuso da água descartada através da captação dos drenos de ar condicionado e água da chuva para utilização nas torneiras do jardim e limpeza. Além disso, foram selecionados acessórios com temporizadores como torneiras de pressão e com sensor, com o intuito de reduzir o desperdício de água.

#### ENERGIA RENOVÁVEL

A recomendação de utilização de placas fotovoltaicas para a captação e geração de energia solar, cujo projeto deverá ser desenvolvido por técnicos habilitados e de acordo com a zona bioclimática e condições de insolação de cada localidade. Assim como do consumo de energia e das especificidades de cada concessionário local.

#### SISTEMA CONSTRUTIVO

A utilização de um sistema construtivo enxuto (Lean Construction) para as vedações o que reduz significativamente a geração de resíduos de obra, otimizando o tempo e agregando valor a esta edificação. Assim como a recomendação de uso de materiais certificados com baixa emissão de carbono ou Zero Carbono, minimizando o efeito estufa.

#### PROGRAMA DE NECESSIDADES

Os ambientes da UBS foram dimensionados levando em consideração a equipe, equipamentos e mobiliários necessários para a realização dos serviços ofertados e possui todos os ambientes com dimensionamento adequado para suas atividades, garantindo o processo de trabalho, assim em consonância com as normativas e legislações exigidas para as ações desenvolvidas nestes ambientes.



| <b><sup>1</sup>PROGRAMA DE NECESSIDADES PARA UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE – PORTE II</b> |   |                                   |   |
|---|---|-----------------------------------|---|
| <b>Ambientes</b>  | <b>Parâmetro Área mínima Unitária (m<sup>2</sup>) – Programa Arquitetônico Mínimo UBS<sup>2</sup></b> | <b>Quantidade de Ambientes</b>    | <b>Área total (m<sup>2</sup>) – Solução do Projeto Referênciada</b> |
| <b>Núcleo de Acesso e Acolhimento</b>   |   |                                   |   |
| Espera <sup>3</sup>   | 1,3/pessoa  | 01 com capacidade para 26 pessoas | 45,61   |
| Recepção  | 5,5 /pessoa   | 01 área para 02 pessoas           | 13,78   |
| Sala de atendimento individualizado/acolhimento                                       | 9,00  | 01                                | 9,25  |
| Sanitário PCD   | 3,20  | 02                                | 6,40  |
| Sanitário Infantil / Fraldário  | 3,00  | 01                                | 3,00  |
| Sala de vacinação   | 6,00  | 01                                | 10,00   |
| Sala de amamentação   | 6,00  | 01                                | 6,00  |
| <b>Núcleo de Práticas Coletivas</b>   |   |                                   |   |
| Sala para Práticas Coletivas <sup>4</sup>   | 2,00 por pessoa   | 01 sala para 12 pessoas           | 24,83   |
| Educação em Saúde Bucal (Escovódromo)   | 1,10 por torneira   | 01 ambiente para 03 torneiras     | 6,00  |
| <b>Núcleo de Procedimentos, Exames e Assistência Farmacêutica</b>                     |   |                                   |   |
| Farmácia - Armazenamento  | 11  | 01                                | 14,09   |
| Farmácia - Dispensação interna  | 10% da área de armazenamento  |                                   | 2,80  |
| Farmácia - Dispensação externa  | 4,00  | 01                                | 6,72  |
| Sala de Medicação, Reidratação / Coleta de exames                                     | 4,00 por poltrona (sala coletiva)   | 01 ambiente para 02 poltronas     | 12,00   |
| Aplicação de Medicamentos   | 8,00  | 01 ambiente para um a maca        | 10,36   |
| Sanitário PCD   | 3,20  | 01                                | 3,40  |
| Sala de Curativo  | 9,00  | 01                                | 9,91  |
| <b>Núcleo de Cuidado Integral</b>   |   |                                   |   |
| Consultório diferenciado (Ginecologia) Acessível                                      | 11,00   | 01                                | 11,60   |
| Sanitário PCD   | 3,20  | 01                                | 4,87  |
| Consultório indiferenciado  | 9,00  | 02                                | 19,15   |
| Consultório coletivo odontológico   | 9,00 por cadeira  | 03 cadeiras                       | 33,15   |

<sup>1</sup> Conforme ANEXO XXV da Portaria de Consolidação GM MS nº 6/2017.

<sup>2</sup> O projeto deve viabilizar as condições de uso ao público em conformidade com o preconizado pela norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR 9050/2020 e demais normas locais em vigência.

<sup>3</sup> O quantitativo de lugares na espera é recomendável, porém o gestor tem prerrogativa de realizar estudo a fim de adequar a sua demanda, devendo respeitar o mínimo posto Normas supracitadas neste Relatório Técnico.

<sup>4</sup> O quantitativo da capacidade para a sala de práticas coletivas é recomendável, porém o gestor tem a prerrogativa de aumentar (quando couber) o espaço a fim de adequar a sua demanda, devendo respeitar o mínimo posto Normas supracitadas neste Relatório Técnico.



|   |                 |                        |       |
|---|-----------------|------------------------|-------|
| Consultório e Multi/Sala Lilás  | 9,00            | 01                     | 9,40  |
| <b>Núcleo de Serviços<sup>5</sup></b>                                 |                 |                        |       |
| Depósito de Material de Limpeza - DML                                 | 3,00            | 01                     | 3,44  |
| Almoxarifado  | 4,00            | 01                     | 4,12  |
| Sala de recepção e limpeza (suja)                                     | 3,00            | 01                     | 7,02  |
| Sala de preparo e esterilização                                       | 3,00            | 01                     | 6,30  |
| Paramentação  | 2,00            | 01                     | 3,00  |
| Guarda e distribuição de materiais esterilizados                      | 3,00            | 01                     | 3,12  |
| Área para Compressor  | 3,00            | 01                     | 3,88  |
| Área para Bomba   | 2,00            | 01                     | 3,07  |
| Resíduos contaminados (Grupo A e E)                                   | 2,00            | 01                     | 3,15  |
| Resíduos Comum (Grupo D)  | 2,00            | 01                     | 3,75  |
| <b>Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe<sup>6</sup></b>      |                 |                        |       |
| Sala Integração das Equipes   | 2,00 por pessoa | 11 pessoas             | 20,11 |
| Sala de Gestão Administrativa   | 6,00            | 01 estação de trabalho | 7,94  |
| Copa  | 3,00            | 01                     | 9,48  |
| Banheiro Masculino Funcionários                                       | 3,40            | 01                     | 4,03  |
| Banheiro Feminino Funcionários  | 3,40            | 01                     | 3,44  |
| Banheiro Funcionários - PCD   | 4,80            | 01                     | 4,95  |
| Embarque e desembarque coberto  | 21,00           | 01                     | 34,38 |
| <b>Áreas Externas<sup>7</sup></b>                                     |                 |                        |       |
| Área externa para práticas integrativas, intersetoriais e populares** | 20,00           | 01                     | 19,44 |
| Área externa para horta   | 20,00           | 01                     | 17,74 |

<sup>5</sup> Os ambientes do núcleo de serviços, tem suas áreas como recomendáveis, porém o gestor tem a prerrogativa de adequar as áreas, e de aumentar o espaço (quando couber), a fim de ajustá-lo à sua demanda, devendo respeitar o mínimo posto nas Normas supracitadas neste Relatório Técnico.

<sup>6</sup> Os ambientes do Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe (exceto o embarque e desembarque coberto) foram dimensionados com base na força de trabalho de uma UBS Porte II, utilizando metodologia que segue os parâmetros mínimos estabelecidos pela Portaria específica da PNAB e a estimativa de profissionais de atividades de apoio por turno. No entanto, cabe ao gestor realizar estudos para adequar as áreas desses ambientes conforme as necessidades de demanda da força de trabalho, respeitando as normas estabelecidas, em especial a RDC nº 50/2002 da ANVISA e a NR 24/2019, que trata das condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho.

<sup>7</sup> Áreas são opcionais, porém recomendáveis para o cumprimento das atividades postas na atualização da PNAB.



|   |                       |    |        |
|---|-----------------------|----|--------|
| Área externa para descompressão da equipe | 20,00                 | 01 | 67,06  |
| Pátio interno de manobra                  | a depender do terreno | 01 | 178,49 |

## 2 RECOMENDAÇÃO AOS TOMADORES DE RECURSOS

A proposta projetual traz para os gestores um cardápio com solução que contempla além do projeto arquitetônico, os projetos complementares de fundação e infraestrutura, elétrica, hidrossanitário/esgoto, sistema de gases medicinais e sistema de ar condicionado.

Por ser um projeto de referência, ficará a cargo do proponente (estados e municípios) a decisão em utilizar todo o cardápio de projetos na íntegra, ou utilizar de maneira parcial tais soluções, devido às possíveis alterações que envolvem a adequação no terreno escolhido, bem como adaptações as normas complementares em nível local e normas de concessionárias.

No caso de utilização total do projeto, para o projeto de fundação e infraestrutura, o gestor municipal/estadual/Distrital deverá elaborar o devido estudo do solo com empresa/profissional habilitado(s) para tal, assim confirmar a possibilidade de utilização do projeto disponibilizado em relação ao terreno escolhido, ratificando através de ART/RRT de profissional habilitado pelo CONFEA ou CAU.

No caso de utilização parcial das soluções ofertadas pelo Ministério da Saúde, o projeto de implantação será de responsabilidade do Ente onde a UBS será implantada e deverá conter todas as informações necessárias para que a edificação funcione de maneira completa, assim deve apresentar os projetos, memoriais e detalhamentos conforme devidas adaptações.

Caberá ao PROPONENTE implantar o projeto de referência ao terreno escolhido para a construção, complementando o caderno de encargos e projetos com as informações necessárias e suficientes ao processo licitatório do empreendimento e para as devidas aprovações. Assim, deve realizar a sondagem do solo, estudo topográfico realizando as atividades de movimentações de terra necessárias (terraplenagem), compactação de terreno, dentre outros. Elaborando o projeto de implantação, deve-se atentar para acessibilidade, soluções para estacionamentos e vias externas, iluminação externa, de acesso ao lote, entre outros, atendendo os códigos e normas municipais. No entanto, ressalta-se que em sendo as normativas locais (municipais e ou estaduais) menos restritivas que as federais, recomenda-se sempre adotar a mais restritiva, conforme cita a RDC nº 50/2002 ANVISA.

No caso de solução adaptada, o ente deverá elaborar os seguintes artefatos:



- ✓ Deverá ser providenciado estudo do solo executado através de sondagem do tipo Standard Penetration Test - SPT.
- ✓ Deverá ser contratado projeto executivo padrão para adaptação do projeto de referência ao local de implantação, contendo os seguintes elementos:
  - ✓ Projeto executivo de fundação, em função do estudo realizado do SPT;
  - ✓ Projeto executivo de entrada de água potável, saída de esgotos, saídas de águas pluviais, com aprovação na concessionária local;
  - ✓ Projeto executivo de entrada de energia, com aprovação na concessionária local;
  - ✓ Projeto executivo de terraplenagem caso necessite;
  - ✓ Projeto de urbanização – calçadas de acesso, estacionamento, muros de divisa e iluminação externa conforme códigos de trânsito, obras e edificações de cada localidade;
  - ✓ Projeto de geração de energia fotovoltaica de acordo com a zona bioclimática, orientação em relação ao norte magnético e incidência solar de cada localidade. E, recomenda-se que quando da instalação das placas fotovoltaicas seja verificada a resistência das telhas para suportar a carga gerada.
  - ✓ Projeto de acessibilidade conforme normas de cada município e ou estado;
  - ✓ Projeto de sinalização de incêndio, conforme instruções técnicas do Corpo de Bombeiros de cada Estado da Federação;
  - ✓ Atualização e adaptação das planilhas de custos às normas de cada Município, Estado e concessionárias locais.
  - ✓ A locação da casa de bombas, gases, gerador e do castelo d'água tipo taça deverá ser definida no projeto de implantação a ser desenvolvido pelo tomador.
  - ✓ Aprovação e licenças necessárias para aquisição de alvará de construção, nos órgãos reguladores, ambientais, vigilâncias sanitárias, e concessionárias locais.

**Observação:**

1. São disponibilizados arquivos em formato PDF, IFC e DWG (editável) para que o ente municipal, estadual/distrital realize as devidas adequações para a implantação do Projeto Referenciado no terreno conforme situação de cada localidade.
2. O projeto referenciado e seus respectivos memoriais devem ser adaptados para sua implantação em cada localidade por profissional competente e habilitado, vinculado à prefeitura ou contratado por ela, para assegurar que esteja em conformidade com todas as normas técnicas e regulamentações exigidas (inclusive regras locais). O profissional deve usar o projeto referencial como uma referência, modelo, exemplo, guia, base. O projeto efetivamente a ser licitado é de responsabilidade dos entes subnacionais.

### **3 ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **3.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

Antes do início da obra deverá ser providenciado o recolhimento da ART/RRT dos responsáveis técnicos pela execução da obra, a matrícula no INSS, emissão do alvará de construção e instalação da placa da obra.

Deverão ser fornecidos à construtora todos os projetos executivos e complementares, assim como os respectivos memoriais.

#### **3.2 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES**

Todos os projetos complementares deverão ser desenvolvidos por empresa e profissionais habilitados com o devido preenchimento das anotações de responsabilidade técnica, atender as normas vigentes da ABNT e outras específicas e pertinentes a cada disciplina, assim como respeitar rigorosamente o Projeto de Referência de Arquitetura.

Todos os serviços executados deverão obedecer aos seus respectivos projetos executivos e seus complementos, as normas técnicas da ABNT e outras cabíveis sempre primando pelo rigor e segurança. Assim como atender as normas e especificações contidas neste caderno.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade, isentos de quaisquer defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados, produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, dos projetos e deste Caderno.

A substituição de materiais especificados por similares, só poderá com justificativa e autorização prévia expressa pela empresa responsável pelo Gerenciamento e Fiscalização da obra, a qual poderá exigir, quando houver dúvidas quanto à qualidade ou similaridade, a apresentação prévia de amostras dos materiais que serão utilizados, assim como de resultados de testes de composição, qualidade e resistência desses materiais, fornecida por entidade de reconhecida idoneidade técnica. A obtenção de tais atestados será de responsabilidade da empresa contratada para a execução da obra.



Todos os materiais cujas características e aplicação não sejam regulamentadas por disposições normativas da ABNT, deste Memorial, ou dos projetos, especialmente aqueles de fabricação exclusiva, deverão ser aplicados estritamente de acordo com as recomendações e especificações dos respectivos fabricantes, sendo sua utilização previamente autorizada pela fiscalização da obra.

### 3.3 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS E SEGURANÇA

O canteiro de obras deverá ser instalado em local autorizado previamente, prevendo-se minimamente sanitários, vestiários, área para refeições, depósito de ferramentas e materiais, área para trabalho de carpintaria, ferragem, escritório e portaria. O canteiro deverá ser mantido sempre limpo, organizado e seguro.

A construtora contratada será responsável pela segurança da obra e de seus trabalhadores contratados diretos e /ou subcontratados, devendo observar todas as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e da Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, assim como disponibilizar e fiscalizar o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) garantindo a segurança e integridade física de todos os trabalhadores.

A placa de obra deve ser fixada em local visível e de destaque à frente da obra, preferencialmente no acesso ao Canteiro voltado para a via que favoreça a melhor visualização. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para adesivação nas placas.

Atentar para que a placa e o canteiro de obra fiquem até o seu término. Além disso, a definição da localização do canteiro será realizada no início da obra pelo responsável técnico de execução da obra.

### 3.4 INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA POTÁVEL E REDE DE ENERGIA

O projeto deverá obedecer às Normas da Concessionária Local, com instalação provisória de água em mureta de concreto e instalação elétrica aérea em poste galvanizado. Serão de responsabilidade do Construtor as providências e eventuais ônus quanto a fiscalização, vistorias e recebimento do serviço.

### 3.5 SINALIZAÇÃO E TAPUMES

Deverá ser instalado em todo o entorno da obra isolada placas de sinalização em chapa de aço galvanizado nas dimensões 70 x 50cm com aplicação de fundo anticorrosivo, 02 demãos de esmalte e aplicação de película refletiva auto-adesiva.

Deverá ser executado o fechamento de todo o perímetro da obra através de tapumes em telha trapezoidal em aço zincado sem pintura.

## 4 INFRAESTRUTURA

### 4.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

#### 4.1.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO

A PROPONENTE executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para a preparação do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico. A considerar o terreno e suas especificidades todos estes serviços de movimentação de terra ficarão sob inteira responsabilidade do PROPONENTE, podendo a mesma realizar contratação específica para isto.

#### 4.1.2 ESCAVAÇÕES

As cavas para fundações, pisos, poços e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes de projeto de fundações e os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho encetado.

As escavações, onde necessárias, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

Os taludes, caso necessário, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões.



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

#### 4.1.3 ATERROS E REATERROS

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações, subsolo, fossas sépticas, camada impermeabilizada, passeios, etc., serão executados com material escolhido, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis por recalque, das camadas aterradas. Os trabalhos de aterros e reaterros de partes escavadas serão executados com cuidados especiais, tendo em vista resguardar as estruturas de possíveis danos causados, que por carregamentos assimétricos e/ou exagerados, quer por impactos mecânicos causados pelos equipamentos.

#### 4.1.4 COMPACTAÇÃO

Antes de iniciar aterros de grande porte, a CONTRATADA deverá submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação da FISCALIZAÇÃO, informando número de camadas, materiais a serem utilizados, tipo de controle, equipamento etc. Seguir as premissas da NBR 7182 – Ensaio de compactação de solos para obter a densidade máxima do maciço terroso, condição que otimiza o empreendimento com relação ao custo e ao desempenho estrutural e hidráulico, no qual consiste em se compactar uma amostra dentro de um recipiente cilíndrico, com aproximadamente 1.000 cm<sup>3</sup>, em 3 camadas sucessivas, sob a ação de 25 golpes de um soquete pesando 2,5 kg, caindo de 30,5 cm de altura.

#### 4.2 LOCAÇÃO DA OBRA

Com origem na topografia do terreno, será implantada uma rede de marcos auxiliares ao redor da área de trabalho, os quais serão utilizados na locação dos diversos serviços.

Para locação das estruturas, proceder-se-á um trabalho básico de locação pôr espelho, onde serão determinados eixos e níveis indicados no projeto e em relação ao RN adotado.

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância, a ocorrência será comunicada à FISCALIZAÇÃO, que decidirá a respeito. Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA comunicará à FISCALIZAÇÃO que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.



A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, a obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados as modificações, demolições e reposições que se fizerem necessárias, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis, de acordo com o documento de contrato.

A CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos.

## 5 FUNDAÇÕES

### 5.1 ESCAVAÇÕES

Todas as escavações necessárias para a execução rigorosa do projeto arquitetônico e estrutural, obtendo-se os níveis e dimensões exigidas, serão de responsabilidade da empresa executora.

### 5.2 FUNDAÇÃO DIRETA

Entende-se por fundação direta para fins destas especificações aquela em que as tensões são transmitidas diretamente às camadas superficiais inferiores do solo. A profundidade para fins de assentamento da fundação será fixada pelo projeto e verificada no local pela fiscalização antes de qualquer execução. O fundo das cavas da fundação será isento de: pedras soltas, detritos orgânicos, etc, e será abundantemente molhado, com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes, formigueiros, etc.), sendo posteriormente apilado. Dar-se-á especial atenção à colocação dos arranjos dos pilares quanto aos posicionamentos, bem como sua verticalidade (prumo).

### 5.3 PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS DE CARÁTER ESPECÍFICOS

Generalidades: Será levada em conta, que os projetos estruturais estarão obedecendo às normas específicas da ABNT, em sua forma mais recente, aplicável ao caso, quando de sua leitura e interpretação, embora que qualquer parte da estrutura executada pelo construtor, implique em sua total e integral responsabilidade, quanto a sua estabilidade e resistência.



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

Cumpra em vista do exposto anteriormente ao construtor, examinar o projeto estrutural e apresentar por escrito à fiscalização, qualquer observação sobre ele ou parte dele, com que não concorde ou iniba da responsabilidade de executar, sugerindo as soluções que julguem adequadas ao caso. O construtor localará a estrutura rigorosamente, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, cabendo-lhe por sua própria conta, qualquer correção ou demolição, decorrentes, julgadas, comprovadamente imperfeitos pela fiscalização. Antes de iniciar os serviços, o construtor deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo que a referência de nível (RN) quando não indicada expressamente no projeto, ou não aceito por motivo justificado pela fiscalização, será escolhido em acordo com ela.

#### 5.4 MATERIAIS E COMPONENTES

As barras de aço utilizadas para a armadura bem como sua montagem se regerão e atenderão às prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço não deverão apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Serão utilizados agregados minerais logicamente inalteráveis. Possuirão partículas de dimensões o mais uniforme possível e dura, com distribuição granulométrica, de pureza e presença de finos adequados ao amassamento e mistura para concreto de alta qualidade. Os agregados serão fornecidos obedecendo às condições fixadas nas especificações brasileiras da ABNT e NBR 6118.

A água utilizada, no amassamento do concreto, será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, materiais orgânicos ou quaisquer outras substâncias prejudiciais à mistura.

O cimento empregado no preparo do concreto satisfará as especificações e ensaios da ABNT. De maneira geral, a marca e procedência do cimento deverão ser os mais uniformes possíveis, no entanto, para concretos aparentes, será obrigatório o uso de uma única marca e de mesma procedência. O consumo será de, no mínimo, 300 Kg/m<sup>3</sup>, para qualquer concreto estrutural.



O construtor providenciará indicações adequadas ao preparo de todos os concretos necessários à obra, nas suas diferentes condições de qualidade fixadas em projeto e para garantir o cumprimento do Cronograma de Construção.

Indicações particulares poderão ser feitas pela fiscalização no que se refere às características de operação de betoneiras, tempo de mistura e outros aspectos correlatos, no caso de não usar o concreto usinado.

#### 5.5 LANÇAMENTO DO CONCRETO ARMADO

Toda a estrutura da edificação será em concreto armado, FCK mínimo 30MPa e deverá ser executada conforme projeto estrutural apresentado.

O recobrimento mínimo da armadura deverá seguir o recomendado através da NBR 6118. Será obrigatória a utilização de espaçadores de concreto ou plástico.

Durante o lançamento do concreto será obrigatória a utilização de vibrador, sendo obrigatório manter no local dois vibradores, sendo um de reserva.

Qualquer alteração do projeto durante a fase de execução dos serviços deverá ser comunicada ao Autor dos projetos e/ou fiscal da obra, devendo-se efetuar a anotação das ocorrências, as recomendações e soluções adotadas nas fichas de diário da obra com assinatura do responsável técnico.

#### 5.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

As faces superiores e laterais das vigas baldrames deverão receber impermeabilização. Não será admitido o assentamento da alvenaria sem a prévia impermeabilização. Essa impermeabilização deverá ser feita com a aplicação de impermeabilizante betuminoso nas faces das vigas baldrames.

#### 5.7 ATERRO APILOADO

Após a execução das vigas baldrames deverá ser executado aterro apiloado para posteriormente ser executado o contrapiso de concreto magro de espessura  $e=5\text{cm}$  e concreto armado com  $e=10\text{cm}$  conforme indicado em projeto executivo. Esse aterro deverá ser executado com material de 1ª categoria, perfeitamente compactado, utilizando-se para



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

isso as melhores técnicas de compactação. Essa compactação deverá ser feita em camadas de no máximo 20cm, utilizando-se preferencialmente a compactação mecânica (“sapo”).

A superfície compactada deverá ser totalmente plana, em nível, de forma a ser obter posteriormente uma camada de concreto com espessura constante.

#### 5.8 LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Após a execução do aterro apilado e antes da execução do piso em concreto armado, deverá ser executado lastro de concreto magro, com espessura mínima de 5cm.

#### 5.9 CONTRAPISO ARMADO

Após a execução do lastro de concreto magro e antes da execução do piso de alta resistência granilite, deverá ser executado laje de piso (10cm) em concreto armado, conforme indicado no Projeto Estrutural.

### 6 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

#### 6.1 PROJETOS

Na leitura e interpretação do projeto de Estrutura de Concreto Armado e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico. Para isto, será feito estudo das especificações e plantas, exame de normas e códigos.

Na hipótese da existência de fundações em profundidade com projeto respectivo a cargo do PROPONENTE, a ela competirá prever, também, os elementos de compatibilização com o projeto estrutural desta referência.

#### 6.2 AÇO

Conforme NBR-6118/2023 - ABNT, item 8.3:



As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2023, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

### 6.3 AGLOMERANTES

De cimento, tipo:

Portland III - Alto forno, 30MPa; Branco; Comum; De alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

### 6.4 AGREGADOS (AREIA E BRITA)

AREIA - Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

sódio, outros sais deliquescentes etc. A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

BRITA - A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT - Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

#### 6.5 ARAME

De Aço Galvanizado: Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

De Aço Recozido: O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

#### 6.6 CONCRETO

O concreto será o produto resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira. No caso de o concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 30 MPa) e sua consistência, está expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7,14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

O período mínimo de vibração é de 20 min/m<sup>3</sup> de concreto.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno. Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

#### 6.7 DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2023 ABNT.

Caso não haja conhecimento do desvio padrão  $S_n$ , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2023 ABNT.

#### 6.8 PROCESSO EXECUTIVO

A execução de qualquer parte da estrutura implica a integral responsabilidade da CONTRATADA pôr sua resistência e estabilidade. A execução das fôrmas, dos escoramentos e da armadura, as tolerâncias a serem respeitados, o preparo do concreto, a concretagem, a cura, a retirada das fôrmas e do escoramento, o controle da resistência do concreto e a aceitação da estrutura obedecerão ao estipulado na 3.<sup>a</sup> parte da NBR-6118/2023/ABNT.

#### 6.9 DISPOSIÇÕES GERAIS

Nenhum conjunto de elementos estruturais - cintas, vigas, pilares, etc., poderá ser demolido ou concretado sem primordial e minuciosa verificação, pôr parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem assim como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devam ficar embutidas na massa do concreto;



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

As furações para passagem de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão asseguradas pôr buchas ou caixas, adrede localizadas nas fôrmas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão de atento estudo pôr parte da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura;

Não deverão ser executados furos para passagem de tubulações superiores a 10cm, sem previsão em projeto.

#### 6.9.1 REPAROS NO CONCRETO

Correrão pôr conta da CONTRATADA as despesas provenientes de reparos que se façam necessários em concreto endurecido provocados pôr erros ou inobservância das normas aplicáveis à espécie.

Na ocorrência de falhas de concretagem, o reparo consistirá na remoção do concreto defeituoso até que se atinja a parte em bom estado. As cavidades eventualmente formadas serão limpas e tratadas com adesivo estrutural após o que, sob a supervisão da FISCALIZAÇÃO, os vazios serão preenchidos com argamassa adequada.

A argamassa a ser utilizada (DRY PACK), consiste em uma mistura de cimento e areia, traço 1:2:5 ou 1:3, feita a seco com cimento Portland pozolâmico. No concreto aparente a argamassa será acrescida de cimento branco, em proporções ideais, de modo a se proporcionar a aparência uniforme com o concreto antigo.

#### 6.9.2 LANÇAMENTO DE CONCRETO

Toda e qualquer concretagem somente será levada a efeito após expressa liberação da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA não iniciará a concretagem sem que, previamente, a FISCALIZAÇÃO tenha procedido à verificação da conformidade das formas, armaduras, peças embutidas e superfícies das juntas de concretagem.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois metros. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. Em peças de alta densidade de armadura o lançamento do concreto diretamente



de encontro às mesmas será evitado. Neste caso o lançamento será efetuado pela parte lateral das formas, através de aberturas executadas com tal finalidade.

O concreto será aplicado em lances contínuos com espessura em torno de 30 cm.

O concreto será lançado próximo à sua posição definitiva evitando-se, desta forma, transportá-lo no interior da forma pôr meio de vibradores ou outro meio qualquer.

#### 6.9.3 ADENSAMENTO DO CONCRETO

Deverão ser utilizados vibradores de imersão, com energia suficiente para o rápido adensamento do concreto. O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

#### 6.9.4 CURA DO CONCRETO

Qualquer que seja o processo empregado para cura do concreto, a aplicação iniciará-se tão logo termine a pega. A superfície do concreto deverá ser mantida permanentemente úmida, inclusive as fôrmas de madeira, com água de qualidade igual à utilizada no preparo do concreto.

Para o concreto preparado com cimento Portland comum, o período de cura não deverá ser inferior a 7 (sete) dias.

#### 6.9.5 DESFORMA

A retirada das fôrmas deverá obedecer ao disposto nas normas da ABNT vigentes, devendo-se atentar para os prazos recomendados conforme NBR-6118/2023:

- Faces laterais: 03 dias;
- Faces inferiores: 14 dias;
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

A CONTRATADA apresentará, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um plano de desforma.

Após a desforma, as superfícies do concreto serão inspecionadas visando a identificação de defeitos de concretagem, tais quais: "ninhas de abelha", ausência de argamassa, rugosidades, entre outros. Na inspeção, a FISCALIZAÇÃO verificará, ainda, a



ocorrência de trincas, fissuras e outras lesões provocadas por cura mal processada ou recalques de fundação. Qualquer tratamento destinado às superfícies do concreto desmoldado somente será permitido após este exame.

#### 6.9.6 FORMAS E ESCORAMENTO

As fôrmas serão de tábuas de madeiras resinada, com espessura de 2,50 cm, com reuso recomendado de cinco vezes, conforme EM-13/01.1. As fôrmas poderão igualmente ser confeccionadas em madeira compensada;

A posição das fôrmas - prumo e nível - será objeto de verificação rigorosa e permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessário, a correção será efetuada imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras etc. Deverão ser previstas aberturas convenientemente dimensionadas para o lançamento eficaz e vibração do concreto. Quando for o caso, estas aberturas serão fechadas imediatamente após o lançamento e vibração do concreto, de modo a assegurar a perfeita continuidade do perfil desejado para a peça.

Para garantir a estanqueidade das juntas poderá ser empregado o processo de sambladuras, do tipo mecha e encaixe. Esse processo só se recomenda quando não estiver previsto o reaproveitamento de fôrma.

A abertura correta das formas será mantida, preferencialmente, com a utilização de esticadores de concreto executados com a mesma dosagem do concreto que será lançado.

Caso contrário, a estanqueidade das juntas será obtida com o ar e/ou preferencialmente elastômero, do tipo silicone, conforme EM-05/01. E. O emprego de gesso, para esse fim, não será permitido.

Para obter superfícies lisas, os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero referido no item anterior.

Para paredes armadas, a ligação das fôrmas internas e externas será efetuada por meio de tubos separadores e tensores atravessando a espessura do concreto.

Os tubos separadores, preferencialmente de plástico PVC, garantirão a espessura da parede sob o efeito da compressão e os tensores, preferencialmente metálicos, terão a mesma finalidade na hipótese de esforços de tração.



A localização dos tubos separadores e dos respectivos tensores será definida pelo arquiteto e pelo autor do projeto de estrutura, com a intervenção da FISCALIZAÇÃO.

Como regra geral, os tubos separadores serão dispostos em alinhamentos verticais e horizontais, sendo de 5mm o erro admissível em sua localização. Sempre que possível estarão situados em juntas rebaixadas (2 cm no mínimo), o que contribuirá para disfarçar a sua existência na superfície do concreto aparente.

Na hipótese de composições plásticas, a matriz negativa das esculturas será executada em gesso, em poliestireno expandido ou ainda em fibra de vidro, procedendo-se em seguida a sua incorporação à forma.

#### 6.9.7 ARMADURA

O recobrimento das armaduras será igual a 25 mm, no caso de exposição ao ar livre e a 20mm, no caso contrário. Vide NBR 6118/2023, Tabela 7.2;

Para garantir os recobrimentos recomendados, serão empregados afastadores de armadura do tipo "clips" plásticos, ou similares, cujo contato com as formas se reduz a um ponto;

O emprego de "clips" plásticos será objeto de exame prévio, caso o concreto venha a ser submetido a tratamento de vapor, pois a elevada temperatura poderá acarretar a sua fusão;

Como os sinais de óxido de ferro nas superfícies de concreto aparente são de difícil remoção, as armaduras serão recobertas com aguada de cimento ou protegidas com filme de polietileno, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a sua colocação na fôrma e o lançamento do concreto;

No desenho das armaduras serão previstos "canais" que possibilitem a imersão do vibrador;

Os furos abertos para a colagem das ferragens nas paredes deverão ser rigorosamente limpos e isentos de poeira;

O produto recomendado para a colagem dos ferros nas paredes estruturais é da SIKA ou VEDACIT ou similar e de acordo com os critérios de construção deverá ser escolhido entre o mais fluido ou mais pastoso.



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

#### 6.10 PILARES

Todos os pilares serão retangulares, executados em concreto armado de  $fck = 30\text{Mpa}$  e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, inclusive escoramento.

#### 6.11 VIGAS

As vigas serão executadas em concreto armado de  $fck = 30\text{Mpa}$  e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, através de escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada.

#### 6.12 LAJE PRÉ MOLDADA

As lajes pré-moldadas em concreto armado deverão seguir fabricação e montagem conforme dimensões especificadas em projeto estrutural. As vigotas serão do tipo treliçado, dimensionadas de acordo com vãos e carregamentos, utilizando blocos de enchimento em EPS, com armadura negativa, capa em concreto com espessura mínima de 5 cm e  $fck = 30\text{Mpa}$ .

### 7 VEDAÇÕES

#### 7.1 PAREDES EM BLOCOS CERÂMICOS

As paredes serão em alvenaria com blocos vazados de cerâmicos na dimensão de 14x19x39cm e 09x19x39cm conforme alinhamento, distâncias e alturas indicadas no projeto. Os blocos deverão ser normatizados, bem cozidos, com faces planas e arestas vivas, assentados com argamassa. Os blocos deverão ser molhados previamente, com assentamento formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas. Os vãos de portas e janelas deverão levar vergas e contravergas (nas janelas) pré-moldadas de concreto armado. As contravergas, sob os vãos das janelas, terão a função de distribuir uniformemente as cargas concentradas sobre a alvenaria inferior.



Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais à alvenaria.

## 7.2 PAREDES DRYWALL

Deverá ser executado conforme indicado em projeto executivo paredes em sistema drywall com chapas do tipo Standart (ST) ou Resistente a umidade (RU) para as áreas molhadas (placa verde) conforme indicação em projeto. Para as paredes que receberão proteção térmica e acústica será realizado o preenchimento interno com lã de vidro ou lã de rocha também conforme indicado em projeto.

No caso de paredes no alinhamento de pilares, vigas ou alvenarias, deverá ser executada a colagem da placa sobre o elemento estrutural ou um desnível de no mínimo 25 mm, ou ainda criar um friso para evitar o surgimento de trincas ou fissuras no encontro de diferentes materiais. Tratamento das juntas: deverão ser realizadas com fita de papel microperfurado, massas específicas e cantoneiras especiais, de acordo com as técnicas especificadas pelo fabricante.

## 7.3 ELEMENTOS VAZADOS – COBOGÓ

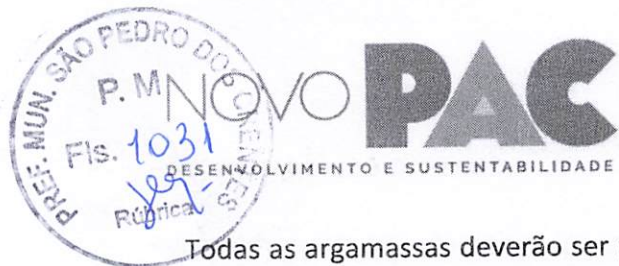
As alvenarias com elementos vazados deverão ser executadas em Cobogó de concreto de dimensão 30x30x5cm com acabamento polido em ambos os lados, assentados através de argamassa preparada em betoneira. O assentamento será iniciado pela extremidade (cantos), colocando a primeira fiada do cobogó sobre uma camada de argamassa previamente executada.

Deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado no projeto. Entre dois cantos ou extremos já levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada.

# 8 REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS

## 8.1 CHAPISCO

Todas as paredes de alvenarias internas e externas deverão receber chapisco aplicado com colher de pedreiro em alvenaria (com e sem presença de vãos) com traço de 1:4.



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

Todas as argamassas deverão ser preparadas em equipamento de mistura – misturador por bartelada ou contínuo.

### 8.2 EMBOÇO

Deverá ser aplicado camada de emboço, para recebimento de revestimento cerâmico nas áreas que irão ser revestidas, executado em argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes, com espessura de 20mm e execução de taliscas.

### 8.3 REBOCO

Para recebimento da pintura nas alvenarias deverá ser executada massa única com argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente nas paredes internas com espessura de 20mm e nas paredes externas com espessura de 25mm. Conforme especificado em projeto executivo.

## 9 COBERTURA

### 9.1 ESTRUTURA EM MADEIRA

A estrutura de cobertura será em trama de madeira, composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, devendo o fornecedor apresentar o projeto de instalação antes do início dos serviços.

### 9.2 TELHA DE FIBROCIMENTO

Para as coberturas indicadas em projeto, serão utilizadas telhas de fibrocimento ondulada e=6mm, com inclinação de 9% a 15%, de acordo com as recomendações do fabricante. A montagem deverá ser executada por mão de obra especializada, seguindo as orientações e detalhes do fabricante. Os rufos, cumeeiras e demais acessórios seguirão os modelos recomendados pelo fabricante. A fixação deve ser realizada perfurando a telha ondulada e a estrutura, sempre com o cuidado de utilizar as brocas apropriadas para cada superfície. Ao fixar os parafusos galvanizados com conjunto de vedação, deve-se certificar de não os apertar excessivamente, evitando assim trincar as telhas.

### 9.3 CALHA E RUFOS

Para a drenagem de águas pluviais deverá ser implantado, entre cobertura em telha de fibrocimento ou telha metálica e platibanda, calhas produzidas em chapa de aço galvanizado, na cor natural, com suportes e bocais. Os rufos deverão ser feitos com chapa metálica e fixados com rebites ou pregos.

### 9.4 PERGOLADO METÁLICO

Pergolado metálico executado em tubos de alumínio com pintura eletrostática na cor branca, fixado por parafusos reforçados e tirantes em cabo de aço inox, com cobertura em chapa de policarbonato alveolar na cor cristal espessura 10mm. Os cálculos da estrutura de sustentação do pergolado ficam a cargo do executor.

## 10 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM

Todos os serviços hidrossanitários e de drenagem deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações e as especificações de materiais nele contido. A alimentação de água fria será interligado na rede de distribuição da concessionária local existente, conforme recomendações e exigências locais. Todas as tubulações devem ser de PVC rígido com dimensões e locação conforme indicada em projeto executivo.

### 10.1 REGISTROS E CANOPLAS

Instalação de registros e canoplas em Latão Roscável, dimensões e locação conforme projeto Hidrossanitário, acabamento cromado.

### 10.2 CAIXA DE GORDURA

Instalação de Caixas de Gordura com capacidade: 19l ou equivalente, formato circular em PVC ou similar.

### 10.3 CAIXA DE INSPEÇÃO

Instalação de Caixa de inspeção cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 600 mm.



#### 10.4 RALOS

Instalação de Caixas e Ralos Sifonados com tampa e fechamento escamoteável, dimensões e formatos conforme indicado em projeto hidrossanitário.

#### 10.5 RESERVATÓRIO TAÇA METÁLICA

Deverá ser previsto a instalação de Reservatório do Tipo Taça Metálica com coluna seca, volume de 12000l, sendo 4000l para consumo e 8000l de Reserva de Incêndio. Com filtragem através de Carvão ativo e areia.

#### 10.6 RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Deverá ser previsto a instalação de Reservatório para retardo de águas pluviais em concreto pré-moldado com dimensões de 2,0m de diâmetro e 2,0m de altura.

#### 10.7 BOMBAS

Deverá ser previsto para o reservatório de retardo de águas pluviais duas bombas submersíveis alternantes com vazão de 8m<sup>3</sup>/h, pressão 5mca e potência de 1CV.

Para suporte da reserva de incêndio do reservatório Tipo Calice, deverá ser previsto Bomba Principal de Incêndio com vazão de 25m<sup>3</sup>/h, pressão de 52 mca e potência de 8CV além de Bomba Jockey para Vazão de 25m<sup>3</sup>/h, pressão 62mca e potência de 1,5CV.

### 11 ELÉTRICA

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações elétricas e as especificações de materiais nele contido. O padrão de entrada será executado em mureta (conforme local indicado em projeto) onde também será instalada a caixa para medição e o disjuntor geral. O Padrão será interligado na rede de distribuição da concessionária local existente, seu ramal de ligação será aéreo, com fornecimento bifásico em condutores isolados de cobre e tensão nominal de 220/127V. Os aterramentos da caixa de medição e proteção, do neutro, das luminárias e equipamentos devem ser enterrados verticalmente em solo segundo determinado pelas normas da concessionária.

#### 11.1 CABEAMENTO, FIAÇÃO E COMPONENTES

As especificações e execução das instalações elétricas e seus devidos componentes deverão acompanhar o recomendado em projeto elétrico. As tomadas, interruptores e

Espelhos deverão ser na cor BRANCA, deverá ser dada preferência para a utilização da mesma linha para os diversos itens, e em caso de não ser possível utilizar a mesma linha, deverá ser mantido o mesmo padrão estético a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

## 12 FORRO

### 12.1 FORRO DE GESSO ACARTONADO

Deverá ser utilizado forro em placas de gesso acartonado, com acabamento liso, em altura e ambientes conforme especificado em projeto executivo.

O forro de gesso acartonado será executado com painéis de gesso acartonado de espessura 12,5 mm. Esses painéis são pré-fabricados e produzidos a partir da gipsita natural e cartão duplex. Eles devem ser fixados em perfis longitudinais que são constituídos de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, sustentados por pendurais próprios reguláveis e devem ser fixados à estrutura existente. Os parafusos utilizados são auto-perfurantes e autoatarrachantes, zincados ou fosfatizados aplicados com parafusadeira. Parafusar as placas de 30 em 30 cm no máximo e no mínimo a 1 cm da borda das placas. A instalação dessas placas deve seguir as recomendações do fabricante.

Os serviços devem ter a coordenação do responsável da obra para não ocorrer nenhum dano ao produto no momento da instalação. Goteiras, vazamentos, vibrações, produtos químicos ou vapores podem danificar as placas do forro. Serão executadas aberturas para instalação de equipamentos tais como luminárias, difusores, sonofletores, detectores.

As portas de inspeção (alçapões) serão instaladas com reforços próprios, com modulação 625 x 625 mm. Nas aberturas os perfis estruturais serão cortados por inteiro na extensão da abertura e as rebarbas serão limadas. O forro deverá ser pintado com tinta acrílica acabamento fosco cor branca sobre massa corrida. Quando não for possível adequar a modulação das luminárias com as guias de sustentação do forro, as guias serão interrompidas nos limites da luminária e arrematadas por perfis de reforço (transversais), sem dobras ou arestas vivas. Serão utilizadas guias metálicas transversais às existentes, para reforço, apoiadas entre as guias longitudinais. Serão executados alçapões de manutenção no forro de gesso com dimensão de 60x60cm em locais demarcados na planta de forro da arquitetura.



Nos encontros de parede de gesso acartonado com forro de gesso acartonado deverá ser utilizado tabicas metálicas para movimentação.

#### 12.2 FORRO DE PVC

Instalação de forro de PVC com régua de 20cm acabamento liso de 1ª qualidade nas áreas indicadas no projeto dotado de todos os acessórios como roda forro, arremates, cantoneiras. O forro deverá ser fixado em estrutura metálica tipo Metalon (gradeamento), suspenso na estrutura existente e com quadros de no máximo 80x80cm em metalon galvanizado ou zincado, chapa 18 ou de acordo com recomendações do fabricante, incluído no item, com perfis compatíveis com o peso a ser suportado. As peças da estrutura metálica deverão ser espaçadas de modo a não propiciar a deformação das régua de PVC.

Os arremates das régua junto às paredes deverão ser perfeitos, sem gretas ou aberturas, sendo as linhas de coincidência perfeitamente alinhadas e niveladas. Os serviços de fornecimento e instalação do forro suspenso deverão ser executados, conforme orientação do fabricante.

### 13 REVESTIMENTOS DE PAREDE

#### 13.1 REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO 60x60CM

Deverá ser aplicada nas paredes indicadas em projeto (áreas molhadas) revestimento cerâmico branco, com dimensão de 60x60cm, borda retificada, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACI, com rejuntamento de 1mm a 5mm, conforme especificado pelo fabricante.

### 14 REVESTIMENTOS DE PISO

#### 14.1 ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO

Deverá ser aplicado no piso dos ambientes internos revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, na cor off white e azul, conforme indicado em prancha de paginação, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ meia cana do mesmo material com altura de 10cm.



#### 14.2 ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE SEM POLIMENTO

Deverá ser aplicado no piso dos ambientes externos, revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso sem polimento. Sem rodapé. Conforme indicado em projeto executivo.

### 15 PAVIMENTAÇÃO

#### 15.1 PASSEIO EXTERNO

O piso dos passeios deverá ser executado após nivelamento e regularização do terreno natural, conforme níveis indicados em projeto, em concreto (Fck = 20 Mpa) desempolado moldado in loco, com espessura de 8cm, armado. Deve-se realizar a construção de juntas de dilatação seca de pelo menos 5 mm espaçadas a uma distância máxima de 2 m entre si, nas duas direções.

#### 15.2 MEIO FIO

Os meios-fios deverão ser executados em concreto simples pré-fabricado com altura de 30cm, base de 15cm e comprimento de 1,00m. O concreto utilizado deverá possuir resistência mínima à compressão de 21 MPa. O alinhamento deve ser mantido garantindo seu alinhamento, nível e cotas. Os passeios devem ser executados previamente, à plataforma da via a ser implantada.

### 16 GRANITOS

#### 16.1 PEITORIL

Todas as janelas deverão receber sob vão, peitoril em granito polido, tipo Branco Siena ou similar. Com acabamento para pingadeira externa de 2cm passando da parede acabada.

#### 16.2 BANCADAS

As bancadas deverão ser executadas em granito polido Branco Siena ou similar, contendo testeira de 10cm e rodopia de 10cm, nos ambientes indicados, conforme dimensões do projeto.



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato. As ferragens deverão ser de acabamento branco e devem suportar o regime de trabalho que venha a ser submetido.

A fixação dos braços será com rebites reforçados e com parafusos nos pontos críticos, todos em aço inoxidável AISI 304, não magnéticos. No caso da utilização de rebites POP para a fixação de braços de janelas maxim ar estes deverão ser de liga especial. Para a definição do comprimento dos braços verificar a tabela do fornecedor levando em conta a altura da balsa, a carga máxima admitida, a espessura do vidro e a carga de vento que exercerá sobre a balsa. Para as janelas maxim ar usar fechos tipo alavanca. Para as folhas com largura maior e igual a 800 mm utilizar dois fechos sendo um à direita e outro à esquerda.

#### 18.5 JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO – FIXA/VISOR

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, com fechamento em vidro temperado 6mm transparente. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação. O vidro deve ser fixado com baguete mais borracha cunha cor branco.

O acabamento dos perfis de marcos e folhas será anodizado na cor branca. A camada anódica é da classe A13, que compreende o intervalo de 11 a 15 micra. Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato.

## 19 LOUÇAS E METAIS

### 19.1 BACIA SANITÁRIA

Bacia sanitária c/caixa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico.

### 19.2 DUCHA HIGIÊNICA

Deverá ser instalado em todos os banheiros ducha higiênica com registro, instalado a



uma distancia de 40cm do eixo da bacia.

#### 19.3 LAVATÓRIO DE PAREDE

Lavatório louça branca suspensa, para torneira de mesa, incluso válvula de metal cromado, sifão flexível e engate em PVC.

#### 19.4 CUBA REDONDA DE EMBUTIR

Cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, dimensão de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

#### 19.5 CUBA RETANGULAR INOX

Cuba de embutir em aço inox, dimensão de 40 x 34cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

#### 19.6 PIA DE DESPEJO

Funil para expurgo em aço inox, dimensão mínima de 30cm, com sifão inox, fixado em bancada de granito, com tampa e acionamento por Válvula de Descarga Hydra.

#### 19.7 TANQUE EM LOUÇA - DML

Tanque com coluna em louça, cor branco, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em PVC, e válvula plástica.

#### 19.8 TORNEIRA DE PRESSÃO - BICA BAIXA

Torneira de bancada, acionamento de pressão, bica baixa, acabamento cromado. A ser instalada nos lavatórios suspensos de parede e bancadas com lavatório para mãos.

#### 19.9 TORNEIRA DE BANCADA - BICA ALTA

Torneira de bancada com arejador e acionamento de ¼ de volta, bica alta, acabamento cromado. A ser instalada na bancada da copa.

#### 19.10 TORNEIRA DE BANCADA – BICA ALTA ALAVANCA COTOVELO

Torneira clínica alta, de bancada, contendo alavanca para acionamento com cotovelo, acabamento cromado. A ser instalada no serviço e utilidades.

#### 19.11 TORNEIRA DE PAREDE

Torneira de parede para tanque e jardim, com adaptador para mangueira,



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

acionamento de ½ de volta, acabamento cromado. A ser instaladas no DML, abrigo de lixo, solarium e áreas verdes.

#### 19.12 CHUVEIRO

Chuveiro com desviador e ducha manual, acabamento Cromado.

#### 19.13 ENGATE FLEXÍVEL

Os engates flexíveis que serão utilizados para fazer a ligação entre o ponto de consumo de água na parede até a peça sanitária deverá ser de PVC com bitola de ½" e 40 cm de comprimento.

### 20 METAIS E ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE

#### 20.1 BARRAS DE APOIO - FIXA

Barras de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, l=70cm e l=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.

#### 20.2 BARRAS DE APOIO - ARTICULÁVEL

Barras de apoio, reta, articulável, em aço inox, l=70cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.

#### 20.3 BOTÃO DE EMERGÊNCIA

Deverão ser instalados conforme recomendado pela NBR 9050, botões de alarme nas instalações sanitárias com acessibilidade a pessoas com deficiência, com acionador e sirene áudio visual.

### 21 ILUMINAÇÃO

#### 21.1 LUMINÁRIA QUADRADA DE SOBREPOR 19W

Luminária de sobrepôr de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 19W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. O fornecimento das luminárias



deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como, lâmpadas e elementos de fixação.

#### 21.2 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 40W

Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 60X60cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 24W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

#### 21.3. LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 19W

Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 60X60cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 19W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

#### 21.4. LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 36W

Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 40X40cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 36W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

#### 3.1 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

Luminária de emergência retangular, dimensão de 6,5X20,5cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco. Com bateria em lítio, montada com LED integrado de alta performance 3W branco frio 6500K e driver bivolt.

#### 3.2 ARANDELA

Luminária Arandela tipo Tartaruga com grade de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada em



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

alvenaria através de buchas e parafusos. Montada com lâmpada de LED performance 24W branco neutro ou branco frio 4000k e driver bivolt, sem reator. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como, lâmpadas e elementos de fixação.

### 3.3 ARANDELA

Luminária tipo Arandela quadrada. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Montada com LED integrado de alta performance 6W neutra 4000K e driver bivolt.

### 3.4 BALIZADOR DE PISO

Luminária tipo balizador de piso externo, acabamento em alumínio na cor branca, difusor em vidro plano transparente temperado, montada com LED integrado de alta performance 7W branco frio 6500K e driver bivolt.

## 4 PINTURA

### 4.1 SELADOR ACRÍLICO

Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes e teto em 1 demão ou conforme indicação do fabricante.

### 4.2 MASSA ACRÍLICA

Preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante.

### 4.3 FUNDO NIVELADOR

Aplicação de fundo nivelador alquídico branco para superfícies amadeiradas, aplicar nas portas de madeira, conforme indicado em projeto e caderno de especificação.

### 4.4 MASSA ACRÍLICA PARA MADEIRA

Preparação de superfície de madeira para pintura com aplicação 1 demão de Massa Acrílica para madeira.

#### 4.5 PINTURA ACRÍLICA - CORES CONVENCIONAIS E MISTURADAS

Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, nas cores indicadas (RGB) no projeto de arquitetura e no caderno anexo de especificação de materiais.

#### 4.6 PINTURA PARA PISO - CORES CONVENCIONAIS

Pintura de acabamento para exteriores, aplicado em 2 demãos, látex, na cor: Cinza Médio, Azul e Branco Neve. Nas demarcação da rampa de acesso PCD, cores conforme recomendação do DNIT para sinalização viária e NBR 9050 para acesso PCD.

Referência: Azul escuro (Pantone 2945 CP)

#### 4.7 TEXTURA – TIPO BICO DE JACA

Aplicação de textura acrílica do tipo bico de jaca na cor Branco Gelo, aplicado em 2 demãos, em todas as faces do muro externo, inclusive mureta da fachada principal.

#### 4.8 TEXTURA PROJETADA– REVESTIMENTO DECORATIVO MONOCAMADA

Aplicação de revestimento decorativo do tipo monocamada ou monocapa na cor cinza com efeito cimento queimado, em todas as faces do volume da fachada tipo pórtico indicado no projeto arquitetônico.

### 5 GASES MEDICINAIS

Deverá ser instalado nas salas de medicação, sala de aplicação de medicamentos e sala de curativos, os pontos de gases medicinais nos eixos e altura conforme indicados em projeto complementar da disciplina de gases medicinais.

Também deverá estar disposta junto a esses pontos, as chamadas de enfermagem, as quais podem ser instaladas nas régua, quando se optar pela instalação destas e não apenas os postos de consumo.

### 6 SINALIZAÇÃO

Deverão ser instaladas placas de sinalização fotoluminescente, dimensão 60x 80cm para o estacionamento reservado a Ambulância.



## 7 LETRA CAIXA

Deverá ser instalada na fachada principal letras caixa em ACM com altura de 50cm na cor branca para o logo SUS e a escrita “UBS”, a quantidade deverá ser verificada em projeto. Atentar para orientações de comunicação visual do Ministério da Saúde para utilização da Logo SUS.

## 8 PAISAGISMO

Fica sob a responsabilidade do contratante e fiscalização de obra a indicação de espécies regionais adequadas quanto a manuseio, trato e porte que de forma similar se adeque as sugestões propostas em planta de paisagismo.

A PROPONENTE poderá executar de forma pontual a inserção de espécies arbóreas e ornamentais de forma a obedecer com similaridade a planta de paisagismo sugestiva apresentada, considerando espécies regionais e resistentes ao clima e ao solo da sua localidade.

### 8.1 FORRAÇÃO

Deverá ser previsto em todas as áreas verdes indicadas em projeto a forração de grama esmeralda em placas e acabamento em mudas de barba de serpente, seguindo o orientado para distanciamento de mudas e inclusive com preparação de solo. Ressaltamos que o custo e quantidade desse serviço deverão ser levantados junto ao projeto de implantação no local e, portanto não é objeto financiável para este produto, ficando a cargo do PROPONENTE.

### 8.2 PLANTAS ORNAMENTAIS

Deverá ser previsto em todas as áreas verdes indicadas em projeto cerca viva em mudas de pingo de ouro conforme indicada em planta de paisagismo e mudas de onze horas na floreira da fachada principal e nos jardins dos solarium, seguindo o orientado para porte, distanciamento de mudas e inclusive com preparação de solo. Ressaltamos que o custo e quantidade desse serviço deverão ser levantados junto ao projeto de implantação no local e, portanto, não é objeto financiável para este produto, ficando a cargo do PROPONENTE.



### 8.3 ARBUSTOS

Deverá ser previstas mudas de médio porte de palmeiras do tipo Areca Bambu e mudas de Hibiscus que deverão ser implantadas nos jardins da Unidade Básica de Saúde, seguindo o orientado para porte, distanciamento de mudas e inclusive com preparação de solo. Ressaltamos que o custo e quantidade desse serviço deverão ser levantados junto ao projeto de implantação no local e, portanto, não é objeto financiável para este produto, ficando a cargo do PROPONENTE.

## 9 MARCO INAUGURAL

Deverá ser fornecido e instalado placa de inauguração em chapa acrílica branco leitoso duplo, tipo sanduíche, com impressão em cores e proteção em chapa de PVC 3mm, para fixação em estrutura de concreto através de parafusos de acabamento inox esféricos. Informações para a impressão e instalação da Placa deverão ser solicitadas à gestão quando no momento de sua instalação.

## 10 LIMPEZA GERAL

### 10.1 LIMPEZA DIÁRIA

Será removido todo entulho, conforme as normas do Órgão Público responsável. Não poderá haver acúmulo de entulho na obra, sendo que sua retirada ocorrerá periodicamente. Não poderá haver acúmulo de entulho e/ou material nas áreas externas. Todo entulho deve ser retirado em horário estabelecido pela fiscalização.

Diariamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra. Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliário deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra. Qualquer dano causado ao mobiliário e equipamentos porventura depositados ou existentes na obra durante o período da obra serão de inteira responsabilidade da Contratada.



## 10.2 LIMPEZA FINAL

Todas as alvenarias, revestimentos, pavimentações, vidros, etc, serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármore e granitos será precedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos. As pavimentações e revestimentos destinados a polimento e lustração serão polidos em definitivo e lustrados. As superfícies de madeira serão lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo, se for o caso.

Deverão ser removidos salpicos de argamassa, manchas e salpicos de tinta em todos os revestimentos, inclusive vidros. Todos os produtos de limpeza que serão aplicados nos revestimentos deverão ser testados na superfície antes de sua utilização, verificando se não haverá alterações e danos aos seus acabamentos.

## 11 OBSERVAÇÕES FINAIS

As obras obedecerão à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

Havendo divergências entre projeto e orçamento deverá ser consultado o engenheiro de fiscalização da obra. O PROPONENTE se responsabiliza pela execução e ônus financeiro de eventuais serviços extras, indispensáveis ao perfeito uso do Objeto, mesmo que não constem no projeto, memorial e orçamento.

Deverá ser disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos (inclusive complementares), orçamento, cronograma, memorial, diário de obra, alvará de construção e documentação do Programa de Qualidade.

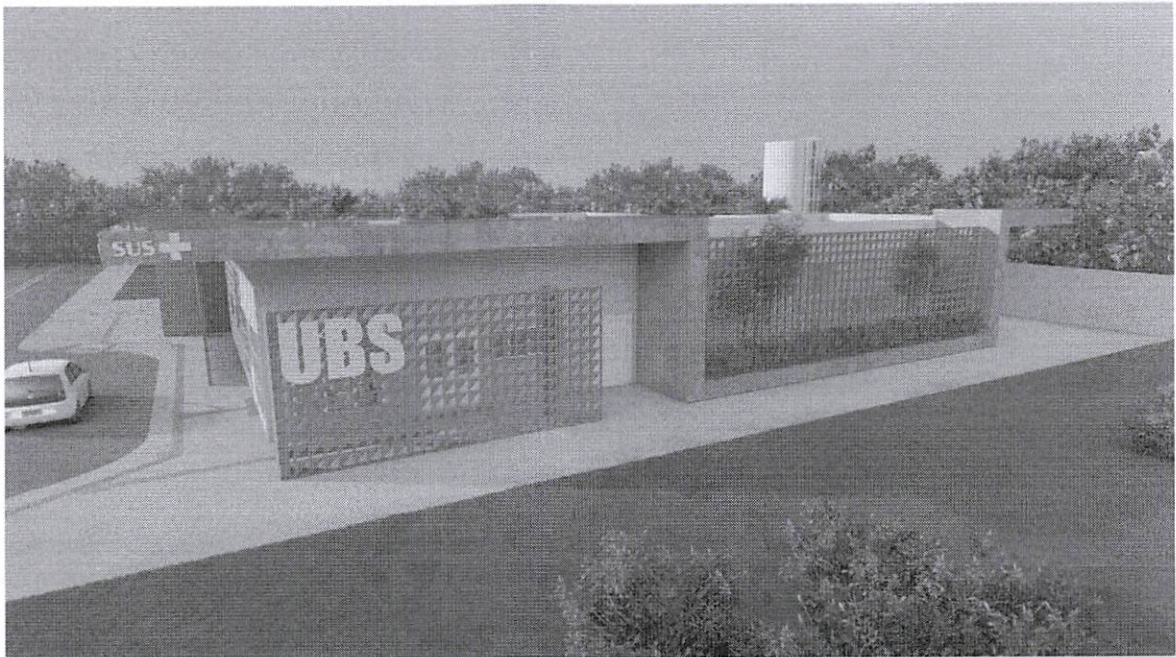
---



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE  
Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária

**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS) PORTE II**  
**PROJETO DE REFERÊNCIA**

**ANEXO I**  
**CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO**



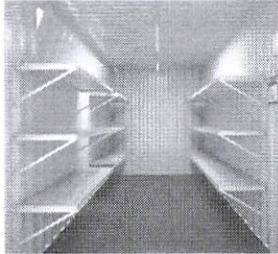
Em caso de dúvidas entrar em contato com [desco@saude.gov.br](mailto:desco@saude.gov.br)



| 1. SERVIÇOS PRELIMINARES  |   |
|---|---|
| 1.1 CONSTRUÇÃO PARA ESCRITÓRIO  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|    | Construção de escritório, com altura mínima de 2,5m, acabamento em forro PVC branco, com 1 sanitário. Contendo instalações elétricas e hidrossanitárias.  |
| 1.2 CONSTRUÇÃO PARA VESTIÁRIOS  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Construção para sanitário e vestiário, com altura mínima de 2,5m, acabamento em forro PVC branco, contendo cabines com chuveiros, bacias sanitárias, mictórios e lavatórios. Contendo instalações elétricas e hidrossanitárias. |
| 1.3 CONSTRUÇÃO PARA REFEITÓRIO  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Construção para refeitório, com altura mínima de 2,5m, acabamento em forro PVC branco. Contendo instalações elétricas e lavatórios para as mãos.  |

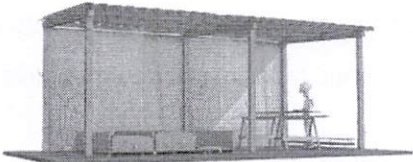


**1.4 CONSTRUÇÃO PARA ALMOXARIFADO**

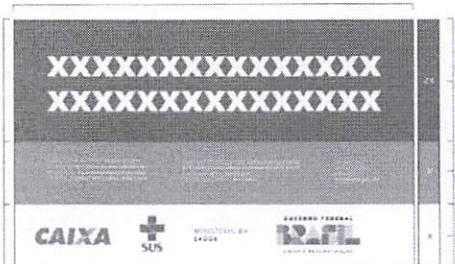
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Construção para almoxarifado, com altura mínima de 2,5m, prateleiras, acabamento em forro PVC branco. Contendo instalações elétricas</p> |

**1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

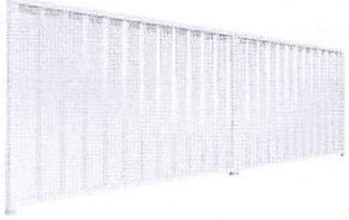
**1.5 BARRACÃO**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Execução de barracão aberto nas dimensões de 3m x 4m para apoio a produção, cobertura em estrutura de madeira e telhas de fibrocimento. Assentado sob pavimentação em brita.</p> |

**1.6 PLACA DE OBRA**

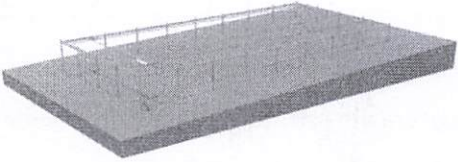
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Placa de obra em Chapas Planas Metálicas Galvanizadas; seguindo as dimensões mínimas exigidas pelo órgão financiador. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para adesivação nas placas. Conforme o recomendado no Manual de Uso da Marca do Governo Federal. Imagem ilustrativa.</p> |

**1.7 TAPUMES**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Tapume em telha trapezoidal em aço zincado sem pintura</p> |

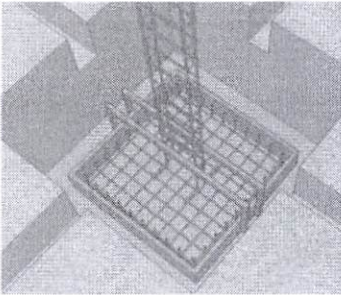
**2. INFRAESTRUTURA**

**2.1 LOCAÇÃO DE OBRA**

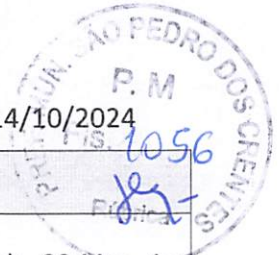
| IMAGEM   | DESCRIÇÃO   |
|--|---|
|  | <p>Locação de Obra executada após a limpeza e nivelamento do terreno, com apoio de aparelhos topográficos adequados e guias de madeira de modo a corresponder rigorosamente às formas, dimensões e níveis registrados no projeto executivo.</p> |

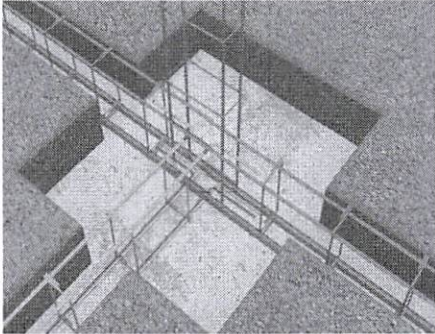
**3. FUNDAÇÕES**

**3.1 SAPATA**

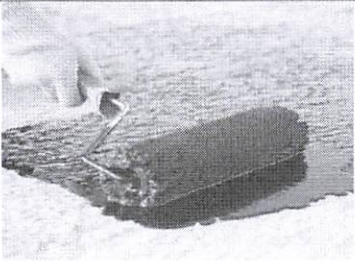
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Sapatas executadas em concreto armado de <math>f_{ck} = 30\text{Mpa}</math>, utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, assentadas sobre base de concreto magro espessura de 5cm, escavação mecanizada, fabricação, montagem e desmontagem de fôrma em madeira serrada de espessura 25mm. Conforme indicado em Projeto Estrutural.</p> |

**3.2 VIGA BALDRAME**



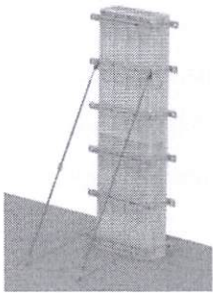
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Baldrames executadas em concreto armado <math>f_{ck} = 30</math> Mpa. As formas deverão ser plana, em compensado resinado de 12mm, inclusive escoramento. A armadura deverá estar completamente limpa de qualquer impureza prejudicial à aderência do concreto, sendo colocadas respeitando o cobrimento conforme especificado em projeto, utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, fabricação, montagem e desmontagem de forma em madeira serrada de espessura 25mm. Conforme indicado em Projeto Estrutural.</p> |

**3.3 MEMBRANA ASFÁLTICA LÍQUIDA**

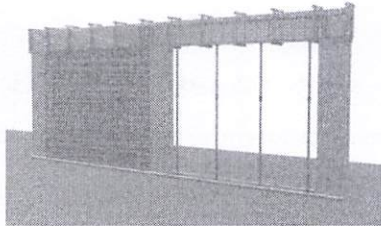
| IMAGEM   | DESCRIÇÃO   |
|--|---|
|  | <p>Deverá ser executada impermeabilização de baldrame através da aplicação de membrana asfáltica líquida em todas as suas faces externas.</p> |

**4. ESTRUTURA**

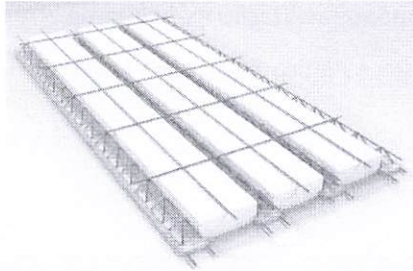
**4.1 PILARES EM CONCRETO ARMADO**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Pilares executados em concreto armado de <math>f_{ck} = 30</math>Mpa lançado, adensado e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de forma em chapa de madeira compensada resinada de 18mm, inclusive escoramento. Conforme projeto executivo.</p> |

**4.2 VIGA EM CONCRETO ARMADO**

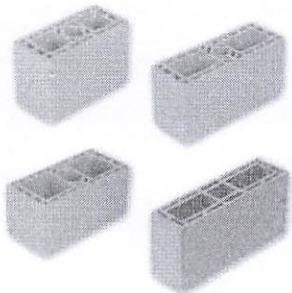
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Vigas executadas em concreto armado de <math>f_{ck}=30\text{Mpa}</math> e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, através de escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada.</p> |

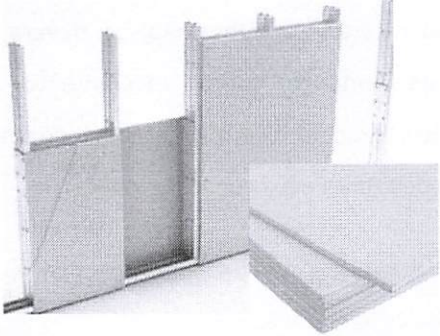
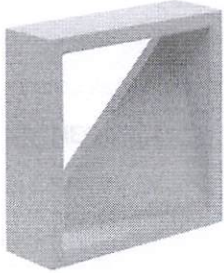
**4.3 LAJE PRÉ-MOLDADA**

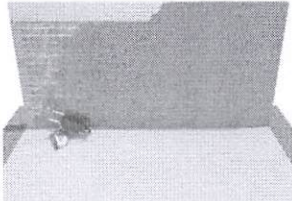
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Lajes pré-moldadas em concreto armado deverão seguir fabricação e montagem conforme dimensões especificadas em projeto estrutural. As vigotas serão do tipo treliçado, dimensionadas de acordo com vãos e carregamentos, utilizando blocos de enchimento em EPS, com armadura negativa, capa em concreto com espessura mínima de 5 cm e <math>f_{ck} = 30\text{Mpa}</math>.</p> |

**5. VEDAÇÕES**

**5.1 BLOCO DE CONCRETO**

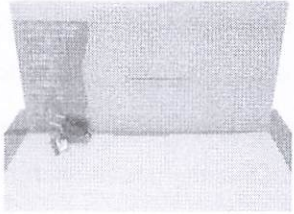
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Alvenarias de vedação em blocos vazados cerâmicos na dimensão de 14x19x39cm e 09x19x39cm, executadas através de argamassa preparada em betoneira. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm.</p> |

| 5.2 SISTEMA DRYWALL  |   |
|--|---|
| IMAGEM   | DESCRIÇÃO   |
|   | <p>Paredes de vedação em divisórias de gesso acartonado (drywall tipo RU) que deverão ser instaladas utilizando estruturas de perfis de aço galvanizado, parafusando a chapa de drywall RU sobre esses perfis. Tratamento das juntas: deverão ser realizadas com fita de papel microperfurado, massas específicas e cantoneiras especiais, de acordo com as técnicas especificadas pelo fabricante.</p> |
| 5.3 ELEMENTOS VAZADOS - COBOGÓ   |   |
| IMAGEM   | DESCRIÇÃO   |
|  | <p>Alvenarias com elementos vazados deverão ser executadas em Cobogó de concreto tipo bandeira de dimensão 30x30x5cm com acabamento polido em ambos os lados, assentados através de argamassa preparada em betoneira. O assentamento será iniciado pela extremidade (cantos), colocando a primeira fiada do cobogó sobre uma camada de argamassa previamente executada.</p>                             |

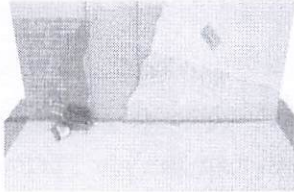
| 6. REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS   |  |
|---|--|
| 6.1 CHAPISCO  |  |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|  | <p>As alvenarias em bloco cerâmico, internas e externas deverão receber chapisco aplicado com colher de pedreiro em alvenaria (com e sem presença de vãos) com traço de 1:4, preparado em betoneira de 400l.</p> |



**6.2. EMBOÇO**

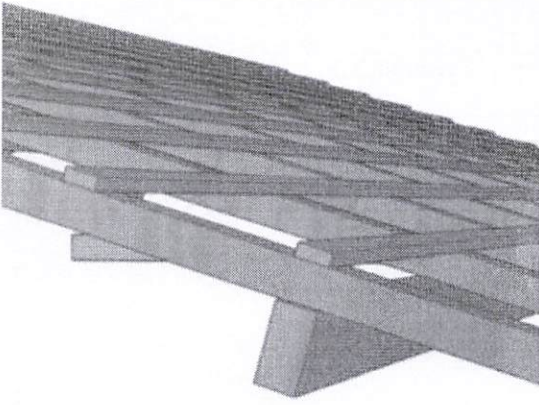
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Nas alvenarias em bloco cerâmico, após chapisco, deverá ser aplicado camada de emboço, para recebimento de revestimento cerâmico, executado em argamassa de traço 1:2:8, com espessura de 20mm e execução de taliscas. |

**6.3. REBOCO**


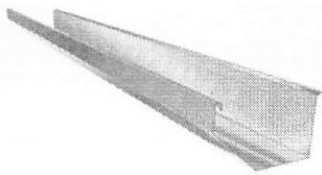
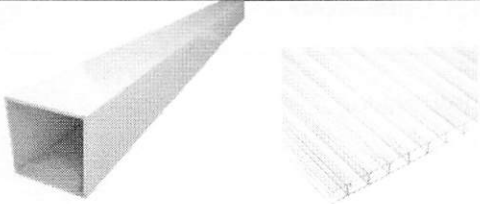
| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|--|--|
|  | Para recebimento da pintura nas alvenarias em bloco de concreto, deverá ser executada massa única com argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, paredes internas com espessura de 20mm e nas paredes externas com espessura de 25mm. |

**7. COBERTURA**


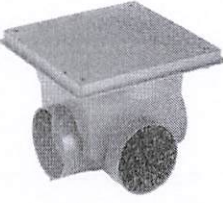
**7.1. ESTRUTURA DE MADEIRA**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | A estrutura das coberturas será em trama de madeira, composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, devendo o fornecedor apresentar o projeto de instalação antes do início dos serviços. |



| <b>7. COBERTURA</b>   |   |
|---|---|
| <b>7.2 TELHA DE METÁLICA</b>  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|    | Telha de fibrocimento ondulada 6mm, na cor cinza, com dimensões de 2,13 x 1,10 x 0,06 m, com inclinação de 9% a 15%, de acordo com as recomendações do fabricante. A fixação deve ser realizada perfurando a telha ondulada e a estrutura, sempre com o cuidado de utilizar as brocas apropriadas para cada superfície. |
| <b>7.3 CALHA</b>  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Calhas produzidas em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, na cor natural, com suportes e bocais. Os rufos deverão ser feitos com chapa metálica e fixados com rebites ou pregos.  |
| <b>7.4 PERGOLADO METÁLICO</b>   |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Pergolado metálico executado em tubos de alumínio com pintura eletrostática na cor branca, fixado por parafusos reforçados e tirantes em cabo de aço inox, com cobertura em chapa de policarbonato alveolar na cor cristal espessura 10mm.  |
| <b>7.5 CHAPIM</b>   |   |




| 8. HIDRÁULICA E ESGOTO  |   |
|---|---|
| 8.1 REGISTROS E CANOPLAS  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|    | Registros em Latão Roscável, com canoplas em acabamento cromado.                          |
| 8.2 CAIXA DE GORDURA  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|   | Caixas de Gordura com capacidade: 19l ou equivalente, formato circular em PVC ou similar. |
| 8.3 CAIXAS DE INSPEÇÃO  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Caixa de inspeção cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 600 mm.               |
| 8.4 CAIXA SIFONADA  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Caixas Sifonadas em PVC rígido.   |

| 8.5 RALO ESCAMOTEÁVEL   |   |
|---|---|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|    | Ralo escamoteável em aço inox.  |
| 8. HIDRÁULICA E ESGOTO  |   |
| 8.6 RESERVATÓRIO TAÇA METÁLICA  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|   | Reservatório do Tipo Taça Metálica com coluna seca, volume de 12000l, com filtragem através de Carvão ativo e areia.    |
| 8.7 RESERVATÓRIO DE CONCRETO PRE MOLDADO  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Reservatório para retardo de águas pluviais em concreto pré-moldado com dimensões de 2,0m de diâmetro e 2,0m de altura. |




9. ELÉTRICA

9.1 ELETRODUTO RÍGIDO

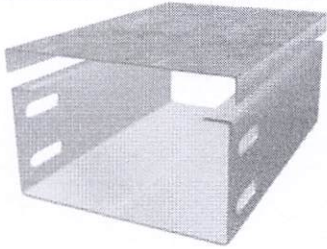
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | Eletroduto em aço galvanizado, 1" e 3/4" indicadas em projeto elétrico. |

9.2 ELETRODUTO FLEXÍVEL

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|--|--|
|  | Eletroduto flexível em PEAD, 1" indicadas em projeto elétrico. |

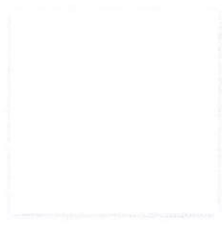
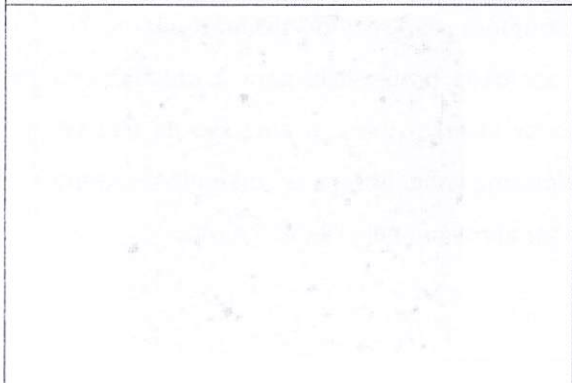
9. ELÉTRICA


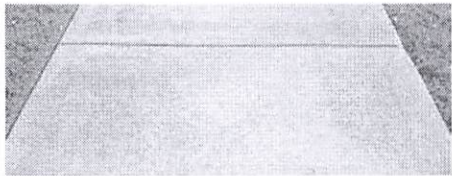
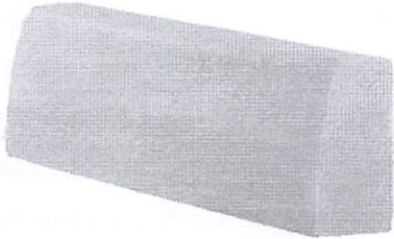
9.3 ELETROCALHA COM TAMPA

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Eletrocalha Lisa com Tampa, 100x400mm indicadas em projeto elétrico. |



| 9.4 PERFILADOS  |  |
|---|--|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|    | <p>Perfilados metálicos conforme indicado em projeto elétrico.</p>   |
| 9.5 CAIXAS DE EMBUTIR PVC   |  |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|  | <p>Caixas de PVC para embutir conforme indicado em projeto elétrico.</p>   |
| 9.6 CONJUNTOS – TOMADA, INTERRUPTOR, ESPELHOS                                       |  |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|  | <p>As tomadas, interruptores e Espelhos deverão ser na cor BRANCA, deverá ser dada preferência para a utilização da mesma linha para os diversos itens, e em caso de não ser possível utilizar a mesma linha, deverá ser mantido o mesmo padrão estético a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <b>10. FORRO</b>  |  |
| <b>10.1 FORRO DE GESSO ACARTONADO</b>   |  |
| <b>IMAGEM</b>   | <b>DESCRIÇÃO</b>   |
|    | <p>Forro de gesso acartonado com espessura 12,5 mm. Em painéis pré-fabricados e produzidos a partir da gipsita natural e cartão duplex. Fixados em perfis de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, sustentados por pendurais próprios reguláveis e fixados à estrutura existente.</p>   |
| <b>11. REVESTIMENTO PAREDE</b>  |  |
| <b>11.1 REVESTIMENTO CERÂMICO</b>   |  |
| <b>IMAGEM</b>   | <b>DESCRIÇÃO</b>   |
|  | <p>Revestimento cerâmico branco, com dimensão de 60cm x 60cm, borda retificada, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACI, com rejuntamento de 1mm a 5mm, conforme especificado pelo fabricante.</p>  |
| <b>12. REVESTIMENTO PISO</b>  |  |
| <b>12.1 PISO ALTA RESISTENCIA POLIDO – OFF WHITE</b>                                |  |
| <b>IMAGEM</b>   | <b>DESCRIÇÃO</b>   |
|  | <p>Piso tipo granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, na cor off white, conforme indicado em prancha de paginação, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ meia cana do mesmo material com altura de 10cm.</p> |

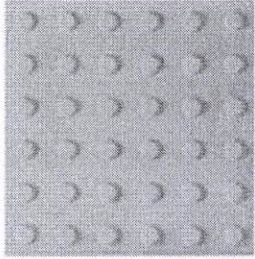
| 12.2 PISO ALTA RESISTENCIA SEM POLIMENTO – OFF WHITE                                |   |
|---|---|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|    | Deverá ser aplicado no piso dos ambientes externos, revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso sem polimento. Sem rodapé. Conforme indicado em projeto executivo. |
| 13. PAVIMENTAÇÃO  |   |
| 13.1 CONCRETO DESEMPOLADO   |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Concreto (Fck = 20 Mpa) desempolado moldado in loco, com espessura de 8cm. Deve-se realizar a construção de juntas de dilatação seca de pelo menos 5 mm espaçadas a uma distância máxima de 3 m entre si, nas duas direções.  |
| 13.2 MEIO FIO   |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Meio-fio executado em concreto simples pré-fabricado com altura de 0,30m, base de 0,15m e comprimento de 1,00m. O concreto utilizado deverá possuir resistência mínima à compressão de 21 MPa. Objeto não financiável, sugestão para o projeto de Implantação.                                |
| 13.3 PISO TÁTIL   |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |

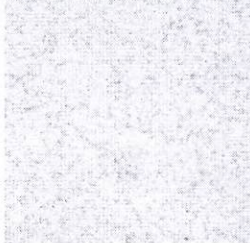



# PAC

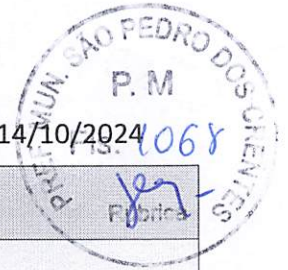
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

EMISSÃO 01 – 14/10/2024


|   |  |
|---|--|
|  | <p>Piso tátil de alerta, em concreto pigmentado na cor vermelho, para pessoa com deficiência visual, dimensões 30 cm x 30 cm, espessura mínima de 2cm, locado conforme prancha de pavimentação e projeto executivo. Objeto não financiável, item obrigatório para o projeto de Acessibilidade.</p> |
|---|--|

| 14.GRANITO   |  |
|--|--|
| 14.1 PEITORIL E BANCADAS   |  |
| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|  | <p>Granito Branco Siena ou similar, polido com pingadeira externa de 2cm nos peitoris e testeira e rodopia de 10cm nas bancadas, dimensões conforme projeto executivo.</p> |


| 15. ESQUADRIAS DE MADEIRA   |   |
|---|---|
| 15.1 PORTA SIMPLES DE ABRIR   |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces. Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinada cor branco gelo ou conforme projeto executivo.</p> |



**15.2 PORTA SIMPLES DE ABRIR COM CHAPA ANTI IMPACTO**

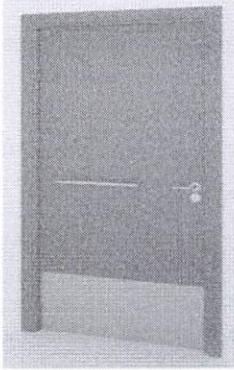
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces . Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor branco gelo ou conforme projeto executivo.</p> |

**15.3 PORTA DE ABRIR COM ITENS DE ACESSIBILIDADE**

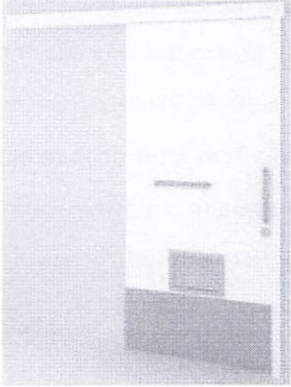
| IMAGEM   | DESCRIÇÃO   |
|--|---|
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, conforme NBR 9050/2020. Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor branco gelo ou conforme projeto executivo.</p> |

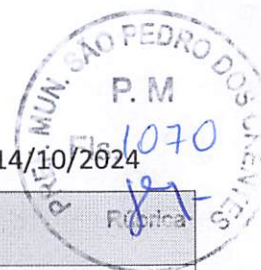
**15. ESQUADRIAS DE MADEIRA**

**15.4 PORTA DE ABRIR COM ITENS DE ACESSIBILIDADE – AZUL**

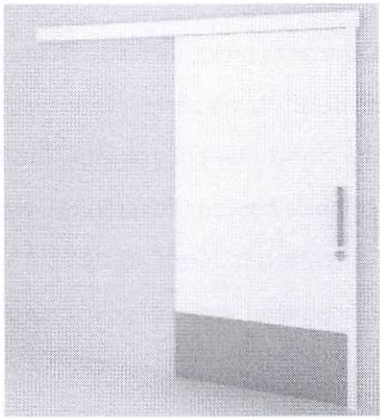
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, conforme NBR 9050/2020. Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor azul (Pantone PMS 543C) conforme projeto executivo.</p> |

**15.5 PORTA DE CORRER COM ITENS DE ACESSIBILIDADE E GRELHA**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, conforme NBR 9050/2020. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinada cor branco gelo conforme projeto executivo.</p> |

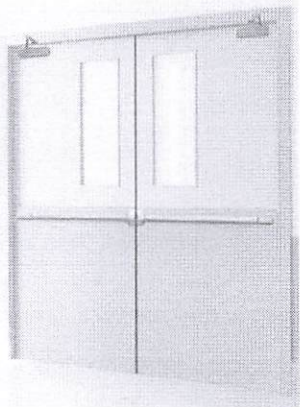


**15.6 PORTA DE CORRER COM ITENS DE ACESSIBILIDADE**

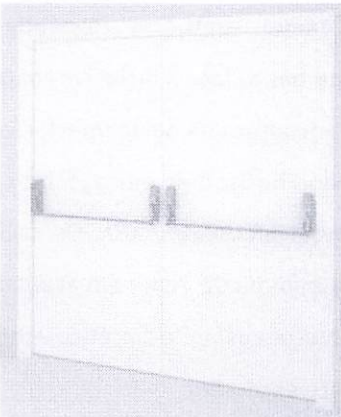
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, conforme NBR 9050/2020. Os trilhos e batedor deverão ter largura mínima de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo conforme projeto executivo.</p> |

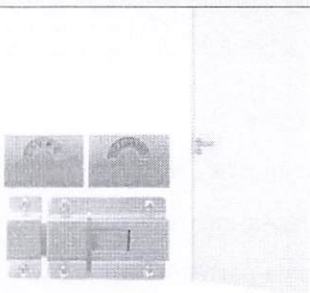
**15. ESQUADRIAS DE MADEIRA**


**15.7 PORTA DE DUPLA DE ABRIR COM VISOR**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, do tipo anti pânico, com visor. Os trilhos e batedor deverão ter largura mínima de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo conforme projeto executivo.</p> |




| 15.8 PORTA DUPLA DE ABRIR SEM VISOR   |   |
|---|---|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, do tipo anti pânico, sem visor. Os trilhos e batedor deverão ter largura mínima de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo conforme projeto executivo. |

| 15.9 PORTA SIMPLES DE ABRIR RESISTENTE A UMIDADE                                    |   |
|---|---|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Folha de porta executadas em madeira compensada naval de 35 mm, com miolo tipo colmeia, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces, fechadura do tipo livre e ocupado. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado, cor branco gelo conforme projeto executivo. |


| 16. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E VIDRO  |  |
|---|--|
| 16.1 PORTA SIMPLES DE ABRIR - ALUMÍNIO  |  |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|  | Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca. Folha de porta executada com perfil do tipo veneziana enrijecida. Maçaneta tipo alavanca e miolo para chave. |




**16.2 PORTA SHAFTS**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca. As folhas de porta deverão ser executadas com perfil do tipo veneziana enrijecida. Fechadura tipo roseta</p> |


**16.3 PORTA DE CORRER**

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|--|--|
|  | <p>Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca. As folhas dupla de porta deverão ser executadas com perfil do tipo veneziana enrijecida. Sistema de abertura em trilhos com fechadura do tipo concha.</p> |

**16.4 PORTA SIMPLES DE ABRIR - VIDRO**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca e vidro temperado. Maçaneta tipo alavanca e miolo para chave.</p> |




| 16.5 JANELA MAXIMO AR   |   |
|---|---|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|    | Janelas do tipo máximo ar, com estrutura em alumínio anodizado, pintura eletrostática na cor branca, com folhas de maxim ar em vidro temperado de 6mm miniboreal.                                     |
| 16.6 JANELA TIPO VISOR  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Janelas do tipo visor, com estrutura em alumínio anodizado com pintura eletrostática na cor branca, com folha fixa em vidro temperado de 6mm incolor. Fixado com baguete e borracha cunha cor branco. |
| 17. LOUÇAS E METAIS   |   |
| 17.1 BACIA SANITÁRIA  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Bacia sanitária c/caixa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico.  |




**17.2 DUCHA HIGIÊNICA**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO                            |
|---|--------------------------------------|
|  | <p>Ducha higiênica com registro.</p> |

**17.3 LAVATÓRIO SUSPENSO PAREDE**

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO   |
|--|---|
|  | <p>Lavatório de parede com coluna suspensa em louça, cor branco. Com acabamento em coluna suspensa. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.</p> |

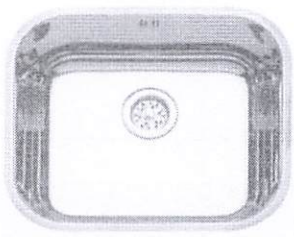
**17.4 CUBA REDONDA LOUÇA**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, diâmetro de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.</p> |

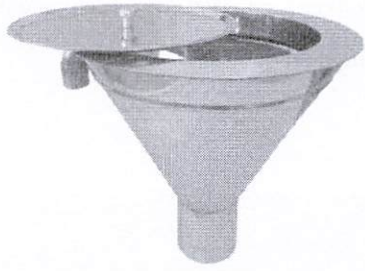


**17. LOUÇAS E METAIS**

**17.5 CUBA RETANGULAR INOX**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Cuba de embutir em aço inox, dimensão de 40 x 34cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC. |

**17.6 PIA DE DESPEJO**

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO   |
|--|---|
|  | Funil para expurgo em aço inox, dimensão mínima de 30cm, com sifão inox, fixado em bancada de granito, com tampa e acionamento por Válvula de Descarga Hydra. |

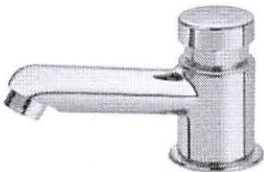
**17. LOUÇAS E METAIS**

**17.7 TANQUE EM LOUÇA**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Tanque com coluna em louça, cor branco, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em PVC, e válvula plástica. |



**17.8 TORNEIRA DE BANCADA BICA BAIXA - PRESSÃO**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Torneira de Bancada, acionamento de pressão, bica baixa, acabamento cromado. A ser instalada nos lavatórios suspensos de parede e bancadas com lavatório para mãos.</p> |

**17.9 TORNEIRA DE MESA BICA ALTA**

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|--|--|
|  | <p>Torneira de mesa com arejador e acionamento de ¼ de volta, bica alta, acabamento cromado. A ser instalada na bancada da copa.</p> |

**17. LOUÇAS E METAIS**


**17.10 TORNEIRA DE MESA BICA ALTA SENSOR**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Torneira de Bancada, acionamento de pressão, bica alta, acabamento cromado. A ser instalada no</p> |


**17.11 TORNEIRA DE BANCADA BICA ALTA ALAVANCA COTOVELO**

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|--------|-----------|
|--------|-----------|




|   |   |
|---|---|
|  | <p>Torneira clínica alta, de bancada, contendo alavanca para acionamento com cotovelo, acabamento cromado. A ser instalada no serviço e utilidades.</p> |
|---|---|

**17.12 TORNEIRA DE PAREDE**

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|--|--|
|  | <p>Torneira de parede para tanque e jardim, com adaptador para mangueira, acionamento de ½ de volta, acabamento cromado. A ser instaladas no DML, abrigo de lixo, solarium e áreas verdes.</p> |


**17.13 CHUVEIRO**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Chuveiro elétrico comum, corpo plástico, tipo ducha.</p> |



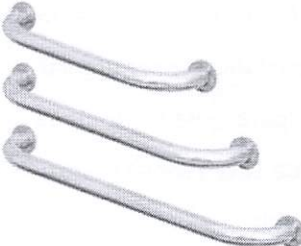
**17. LOUÇAS E METAIS**

**17.14 ENGATE FLEXIVEL**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Os engates flexíveis que serão utilizados para fazer a ligação entre o ponto de consumo de água na parede até a peça sanitária deverá ser de PVC com bitola de ½" e 40 cm de comprimento.</p> |

**18. ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE**

**18.1 BARRAS DE APOIO FIXA**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, l=70cm e l=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Deverão ser instaladas nos banheiros PCD como suporte para o uso dos equipamentos e nas portas.</p> |

**18.5 BOTÃO DE EMERGÊNCIA**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Botoeira áudio visual, com alarme para banheiro PCD, sem fio.</p> |

**22. ILUMINAÇÃO**


**22.1 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 36W**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 40X40cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 36W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.</p> |

**22.2 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 19W**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 16W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.</p> |

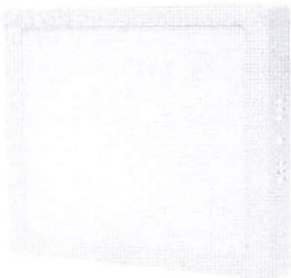
**22.3 LUMINÁRIA QUADRADA DE SOBREPOR 19W**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Luminária de sobrepor de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 16W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.</p> |




**21. ILUMINAÇÃO**


**21.3 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 60X60cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 40W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.</p> |

**21.4 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Luminária de emergência, dimensão de 6,5X20,5cm. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco. Com bateria em lítio, montada com LED integrado de alta performance 3W branco frio 6500K e driver bivolt.</p> |

**21.5 LUMINÁRIA TIPO ARANDELA**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Luminária Arandela tipo Tartaruga com grade de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com lâmpada de LED performance 12W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt, sem reator.</p> |



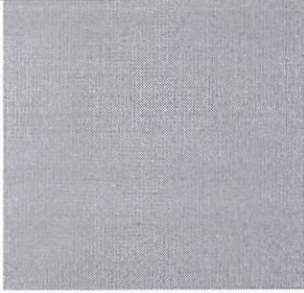
# PAC

DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

EMISSÃO 01 – 14/10/2024


## 22.PINTURA

### 22.1 PINTURA ACRÍLICA COBOGÓS E DETALHES

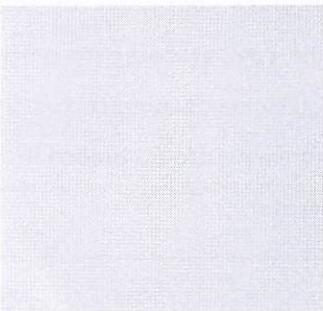
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. RGB 99, 133, 142</p> <p>COBOGÓS E DETALHES</p> |

## 22.PINTURA

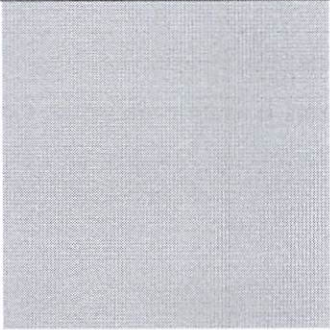
### 22.2 PINTURA ACRÍLICA TETO

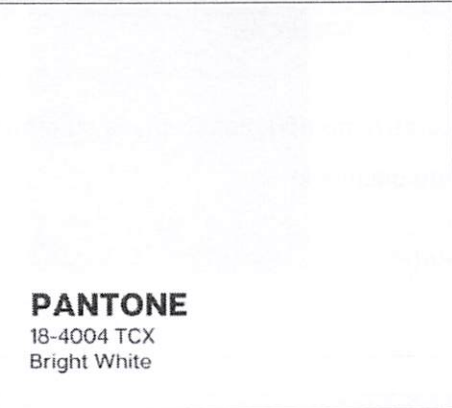
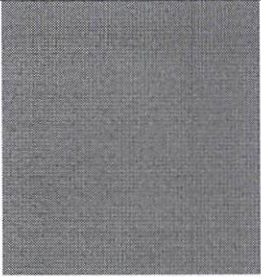
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. COR PRONTA BRANCO NEVE</p> <p>TETO</p> |

### 22.3 PINTURA ACRÍLICA PAREDES EXTERNAS – COR BASE

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. RGB 209,208,202</p> <p>PAREDES EXTERNAS – COR BASE</p> |




| 22.4 PINTURA PAREDES INTERNAS – COR BASE  |   |
|---|---|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | <p>Pintura esmalte de acabamento para madeira e metal, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. RGB 216,211,202</p> <p>PAREDES INTERNAS – COR BASE</p> |

| 22.PINTURA   |  |
|--|--|
| 22.8 PINTURA ACRÍLICA - PISO   |  |
| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|  <p><b>PANTONE</b><br/>18-4004 TCX<br/>Bright White</p> | <p>Pintura acrílica de acabamento para piso, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento fosco. COR PRONTA BRANCO NEVE</p> <p>MEIO FIO, MARCAÇÃO DE VAGAS E RAMPA DE ACESSIBILIDADE</p> |
| 22.9 PINTURA ACRÍLICA - PISO   |  |
| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|  <p><b>PANTONE*</b><br/>2945 CP</p>                     | <p>Pintura acrílica de acabamento para piso, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento fosco. COR AZUL PANTONE 2945 c</p> <p>RAMPA DE ACESSIBILIDADE</p>                              |




**22.10 TEXTURA ACRÍLICA**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | Textura acrílica do tipo bico de jaca, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante. COR PRONTA BRANCO GELO.<br><br>MUROS |


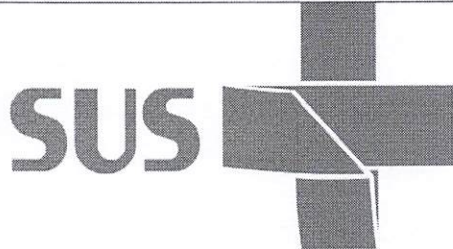
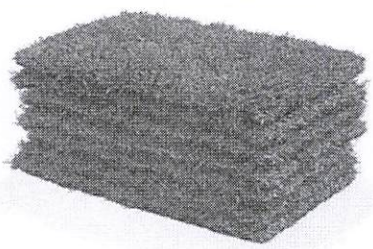
**22.PINTURA**

**22.11 TEXTURA PROJETADA**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | Revestimento decorativo do tipo monocamada ou monocapa na cor cinza cimento queimado<br><br>PÓRTICO DA FACHADA. |

**23. PLACA FOTOLUMINESCENTE**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | Placa em chapa de aço com pintura fotoluminescente, dimensão 60x 80cm fixado em parede para o estacionamento reservado PCD. |

| <b>24. LETRA CAIXA</b>  |   |
|---|---|
| <b>24.1 LETRA CAIXA EM ACM BRANCO</b>   |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|    | Letra caixa em ACM com altura de 50cm na cor branca neve. Conforme indicado em projeto executivo.   |
| <b>24.2 LETRA CAIXA EM ACM AZUL</b>   |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|   | Letra caixa em ACM com altura de 60cm na cor azul - logo SUS (Pantone 2945-CP).   |
| <b>25. PAISAGISMO</b>   |   |
| <b>25.1 GRAMA</b>   |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Grama esmeralda em placas. NOTA: substituir por espécie de gramínea similar a depender da região. Objeto não financiável, sugestão para o projeto de Implantação. |

**Observações:**

- 1- As imagens apresentadas nesse Caderno de Especificações são ilustrativas.
- 2- Todos os materiais especificados podem ser substituídos por similares, desde que autorizados pela fiscalização da obra e atendam as normas técnicas e os padrões de qualidade igual ou superior ao especificados.



PERÍCIA MÉDICA FEDERAL

PERÍCIA MÉDICA FEDERAL

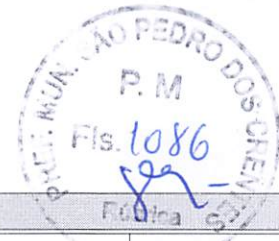
Perícia Médica de Benefício de Incapacidade

Avaliação Médico Pericial BI - Perícia Inicial



| Dados Cadastrais    |                         |                  |                                 |                |  |
|---------------------|-------------------------|------------------|---------------------------------|----------------|--|
| Protocolo INSS:     | 1805880626              | Protocolo PMF:   | 12665528                        | Espécie/NB:    |  |
| Nome do Requerente: | DELCILON COELHO COSTA   |                  |                                 |                |  |
| Nome Social:        |                         |                  |                                 |                |  |
| Data de Nascimento: | 12/10/1975 - 50 anos    |                  |                                 |                |  |
| Nome da Mãe:        | MARIA IRIS COELHO COSTA |                  |                                 |                |  |
| NIT:                | 212.01525.76-6          | CPF:             |                                 | 056.647.933-84 |  |
| RG:                 | 00000000297369620057    | Orgão Emissor:   | SECRETARIA DE SEGURANCA PUBLICA |                |  |
| Gênero:             | Masculino               | Estado Civil:    |                                 |                |  |
| Escolaridade:       |                         |                  |                                 |                |  |
| Logradouro:         | PIAUI                   | Tipo Logradouro: | RUA                             |                |  |
| Bairro:             | CENTRO                  | CEP:             | 65.978-000                      |                |  |
| Número:             | SN                      | Complemento:     | SN                              |                |  |
| Município:          | SAO PEDRO DOS CRENTES   | UF:              | MA                              |                |  |
| Telefone:           | +55 99 99-98211         |                  |                                 |                |  |

| História Clínica  |
|---|
| <p>Requerente sexo masculino, 50 anos de idade, cursou até 4º série do ensino fundamental, destro, relata que trabalhava como lavrador e está sem trabalhar há 3 meses. Veio para avaliação médico-pericial para fins de Perícia Inicial, desacompanhado. Requerente refere relata histórico de acidente de motocicleta ao colidir com palco de show que não estava sinalizado à noite, com acidente ocorrido em setembro de 2025 (Data constante em relatórios de Cirurgião buco-maxilo, neurocirurgião, médico e em cópias de prontuário apresentadas). Requerente relata que sofreu trauma sobre o crânio com fratura de osso frontal e perfuração em olho esquerdo. Relata ter realizado tratamento cirúrgico em face há cerca de 2 meses. Requerente relata que no momento ainda apresenta cefaleia leve a moderada ocasional, dor em articulação das mãos, e perda completa do olho afetado. Nega outras sequelas além das mencionadas. Requerente relata que no momento está em uso de medicações Lacrifilm colírio e outras que não lembra o nome. Requerente relata que realizava fisioterapia devido fraqueza e hipotrofia muscular após período onde permaneceu acamado, porém no momento não está mais realizando fisioterapia. Veio com tomografia da face do dia 21/09/25: Fratura do arco zigomático direito,, osso nasal, da fossa mandibular esquerda, e parede lateral do antro maxilar direito com enfisema subcutâneo no espaço mastigador e nível hidrico no interior do antro maxilar. Fragmentação dos ossos nasais com deslocamento de fragmento ósseo lateralmente. Fragmentação das paredes anteromedial e lateral do antro maxilar esquerdo e do arco zigomático esq. Fragmentação do teto da órbita esquerda com fragmentos ósseos deslocados transfixando o músculo reto superior. Fratura da parede lateral da órbita direita associada a enfisema extraconal. Veio com tomografia de Crânio do dia 21/09/25: Fratura temporal esquerda e da órbita deste lado. Pequeno fragmento ósseo no interior do lobo frontal esquerdo com edema ao seu redor. Importante pneumonocéfalo. Tomografia de tórax do dia 30/09/25: Derrame pleural de pequeno volume à direita, determinando atelectasia do parênquima pulmonar adjacente. Áreas confluentes de vidro fosco tendendo a consolidação com atelectasias laminares de permeio, na periferia posterior de ambos os pulmões, notadamente nos lobos inferiores, achados provavelmente relacionados a contusão pulmonar no contexto do trauma. Alterações degenerativas da coluna dorsal. Veio com tomografia da Face 09/01/26: Placa e parafusos metálicos de boa osseointegração na face à esquerda, incluindo o teto e o assoalho da órbita ipsilateral. Globo ocular esquerdo reduzido de volume, de aspecto sequelar. Veio com tomografia de crânio 09/01/26: Pequena área hipotenuante frontal esquerda de aspecto residual. Prótese metálica na face à esquerda Veio com relatório de cirurgia buco-maxilo sem data especificada (CRO-MA 3931) Acidente ocorrido no dia 21/09/25, submetido a osteossíntese de múltiplas fraturas da face em 22/10/25. CID: S02.7. Veio com relatório médico sem data especificada (Neurocirurgião CRM-MA 8346) Acidente no dia 21/09/25. CID S06.9. Veio com relatório médico do dia 29/10/25 (Médico Dra Isabella Bastos CRM-MA 11248) Esteve internado neste hospital desde o dia 30/09/25, vítima de acidente no dia 21/09/2025 com TCE, com hemorragia subaracnóide, coleção hemática extra-axial, múltiplas fraturas de ossos da face, lesão corneana cicatrizada, anquiloblfaro, atrofia. Veio com relatório médico do dia 02/10/25 (Dr. Vinicius Miranda CRM-MA 15387) Vítima de acidente no dia 21/09/2025, CID 10: S02.4/ S06.3/S06.5/S02.7/S02.8/T07/Z99.1. (Requerente relata não possuir carteira de motorista e que pilotava moto até acidente).</p> |



| Documentação Médica / Odontológica   |  |               |
|--|--|---------------|
| <b>Data do Documento</b>   | <b>Tipo de Identificação do Emitente</b>   | <b>Número</b> |
| 29/10/2025   | CRM  | 11248 (MA)    |
| <b>Descrição</b>   |  |               |
| Veio com relatório médico do dia 29/10/25 (Médico Dra Isabella Bastos CRM-MA 11248) Esteve internado neste hospital desde o dia 30/09/25, vítima de acidente no dia 21/09/2025 com TCE, com hemorragia subaracnóide, coleção hemática extra-axial, múltiplas fraturas de ossos da face, lesão corneana cicatrizada, anquilobefaro, atrofia.  |  |               |
| <b>Data do Documento</b>   | <b>Tipo de Identificação do Emitente</b>   | <b>Número</b> |
| 02/10/2025   | CRM  | 15387 (MA)    |
| <b>Descrição</b>   |  |               |
| Veio com relatório médico do dia 02/10/25 (Dr. Vinicius Miranda CRM-MA 15387) Vítima de acidente no dia 21/09/2025, CID 10: S02.4/S06.3/S06.5/S02.7/S02.8/T07/Z99.1.   |  |               |
| Exame Físico   |  |               |
| Ectoscopia   |  |               |
| Exame Geral: Bom estado geral, fácies atípica, estado de coloração e hidratação preservados, orientado em tempo e desorientado em espaço (sabe dizer em que cidade está, mas não sabe especificar onde, não sabe dizer se está nas dependências do Instituto de Nacional de Seguro Social), clinicamente estável, trofismo e força musculares preservados e simétricos, proporcionais ao sexo e idade, marcha livre, bipodálica e sem apoio acessório. |  |               |
| Exames Específicos   |  |               |
| Sistemas/Segmentos Examinados  | Descrição  |               |
| OUTROS   | <p>Olhos: olho direito sem desvios, com presença de lesão sugestiva de pterígio, com pupila esquerda fotorreagente com mobilidade ocular preservada. Atrofia de globo ocular a esquerda. Ausência de nistagmos. Neurológico: Glasgow 15, força muscular preservada em todos membros, mímica facial preservada, sensibilidade preservada. Apresenta comunicação fluente sem disartrias. Requerente relata disfagia. Compreende comandos. Memória preservada para curto, médio e longo prazo. Memória recente: evocação parcial no teste de três palavras (2/3). Teste de fluência verbal; 12 animais. Não realiza cálculos simples de subtrações. Coordenação motora grossa e fina sem alterações. Teste de alternância dos membros: sem alterações. Index-nariz sem alterações Teste de rombergue sem alterações</p> |               |
| Diagnóstico  |  |               |
| CIDs   |  |               |
| CID Principal  | S02 - Fratura do crânio e dos ossos da face  |               |
| CIDs Secundários   | S05 - Traumatismo do olho da órbita ocular<br>S065 - Hemorragia subdural devida a traumatismo  |               |
| Isenção de Carência  |  |               |
| Isenta carência por motivo de doença ou acidente de qualquer natureza conforme previsto na Lei nº 8.213/91?  | Sim<br>Acidente de qualquer natureza ou causa  |               |



| Capacidade Laborativa  |                    |
|--|--------------------|
| Houve/Há comprovação da incapacidade?  | Sim                |
| Considerações Médico Periciais   |                    |
| Requerente vítima de acidente grave há cerca de 4 meses, com histórico de traumatismo cranioencefálico (TCE), múltiplas fraturas da face, e trauma ocular ocorrido em 21/09/25. Realizou tratamento cirúrgico de fraturas múltiplas face no dia 22/10/25. Evoluiu ainda com atrofia do globo ocular e cefaleia intermitente. Ao exame físico pericial apresenta principalmente sinais de déficit cognitivo, relatando cefaleia e dor em face, portanto, havendo repercussão funcional, ainda em fase de acompanhamento e reabilitação devido ao trauma. Considerando as limitações atuais e o fato de exercer atividade de lavrador, que exige esforço físico intenso, conclui-se que o requerente encontra-se incapaz para o trabalho no momento, com incapacidade de caráter temporário, passível de reavaliação futura. |                    |
| Agravamento de Lesão / Restabelecimento de Benefício   |                    |
| Não existem benefícios elegíveis para Agravamento / Restabelecimento.  |                    |
| Data do Início da Doença (DID)   |                    |
| DID  | 21/09/2025         |
| Descreva os elementos que basearam a DID   |                    |
| História médica, relatórios médicos e dados de sumário de alta.  |                    |
| Data do Início da Incapacidade (DII)   |                    |
| DII  | 21/09/2025         |
| Descreva os elementos que basearam a DII   |                    |
| História médica, relatórios médicos.   |                    |
| Para qual(is) vínculo(s) se encontra incapaz   |                    |
| Nenhum vínculo encontrado  |                    |
| Classificação da Incapacidade  |                    |
| Tipo de Grau de Incapacidade   | Total e temporária |
| Data de Cessação do Benefício (DCB)  | 22/04/2026         |

| Conclusão                     |   |
|-------------------------------|---|
| Dados Técnicos                |   |
| CID Principal                 | S02 - Fratura do cranio e dos ossos da face |
| Doença isenta de carência?    | Sim   |
| Capacidade Laborativa         | Houve comprovação da incapacidade           |
| DID                           | 21/09/2025                                  |
| DII                           | 21/09/2025                                  |
| Classificação da Incapacidade | Total e temporária                          |
| DCB                           | 22/04/2026                                  |

| Perito Médico |        |
|---------------|--------|
| CADMED        | 902675 |

BALSAS - MA, 19 de Janeiro de 2026.



Você pode conferir a autenticidade do documento em <https://meu.inss.gov.br/#/autenticidade> com o código abaixo

260125QHJIPX00

Código válido até:

02/02/2036

Avaliado: DELCILON COELHO COSTA





MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE  
Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária

**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – Porte 2  
PROJETO DE REFERÊNCIA**



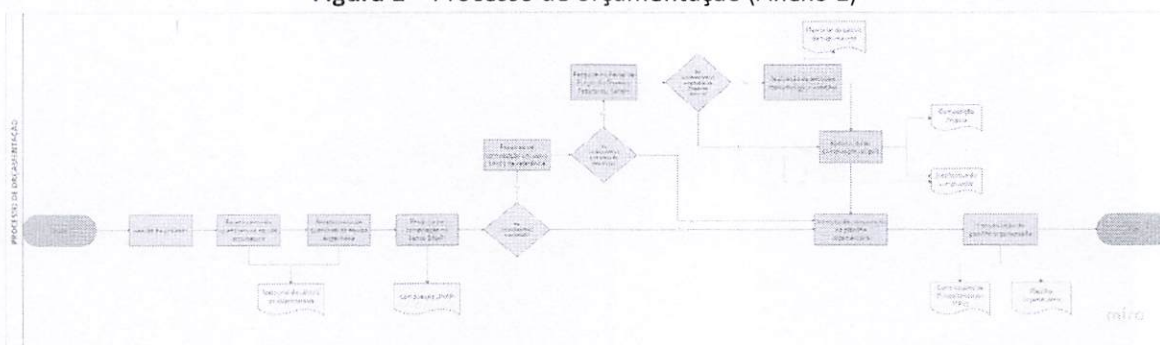
**PROCESSO DE ORÇAMENTAÇÃO**

A elaboração deste documento tem o intuito de detalhar o processo utilizado para a elaboração do orçamento, bem como as melhores práticas de análise da orçamentação, valendo-se, para tanto, das regras e critérios estabelecidos no Decreto n.º 7.983, de 8 de abril de 2013.

## 2. PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

A Figura 1 apresenta, de modo simplificado, o processo de orçamentação utilizado para elaboração da planilha orçamentária referencial.

Figura 1 – Processo de orçamentação (Anexo 1)



O processo de orçamentação inicia-se a partir da análise dos projetos e memoriais disponíveis, após a conclusão dessa etapa o subprocesso de recebimento de quantitativos pela equipe de arquitetura e engenharia é iniciado.

Após o recebimento dos quantitativos gera-se um documento principal: Memorial de Cálculo de Quantitativos. Este tem como objetivo demonstrar, de modo descritivo, os padrões e metodologias que foram utilizadas para a elaboração das planilhas de quantidades.

Em seguida dar-se início a pesquisa e coleta de custo dos serviços elencados no escopo da planilha orçamentária, definido por meio da análise dos projetos e memoriais e levantamento de quantitativos.

Inicialmente, realiza-se a pesquisa pela composição de serviço no banco SINAPI, caso não seja encontrado no SINAPI procura-se outro banco de referência, como por exemplo CPOS, encontrando a composição neste novo banco realiza-se a inclusão na planilha orçamentária adaptada para os itens presentes no banco SINAPI (vide observações no relatório de composições de preços unitários).

Na sequência do processo de orçamentação, caso não seja encontrada a composição de serviços ou insumo da composição em nenhum banco de referência realiza-se a pesquisa no Painel de Preços do Governo Federal ou Relação Nacional de Equipamentos e Materiais Permanentes Financiáveis pelo SUS (RENEM). Em casos em que após a conclusão da pesquisa por custos em bancos de referência, Painel de Preços e RENEM não seja encontrada a composição de serviços ou insumo da composição, realiza-se pesquisas mercadológicas (cotação) para aferição do custo do serviço.

Ao efetuar a pesquisa mercadológica, tem-se como resultado o recebimento das propostas comerciais dos fornecedores das quais realiza-se a equalização e, posteriormente, elabora-se o Memorial de

Cálculo de Suprimentos que demonstra o processo de suprimentos desde o contato inicial com o fornecedor até a utilização do preço na Planilha Orçamentária. Ressalta-se que nos casos de utilização de valores advindos de cotação, também, realiza-se a Justificativa de Composição de Custo conforme explanado anteriormente.

Após o processamento das informações, insere-se as composições na Planilha Orçamentária resultando no orçamento referencial para o processo licitatório. Por fim, informa-se que o processo de orçamentação está de embasado em Leis, Normas e Instrumentos Normativos que regem as diretrizes para orçamento de obras públicas.

### 3. METODOLOGIA E PARÂMETROS SOFTWARE DE ORÇAMENTO

Todo o orçamento foi elaborado na plataforma do software Orçafascio, no qual contempla mais de 20 tabelas de bancos referenciais, as quais estão presentes no orçamento em questão com a última data disponível em relação ao período da elaboração do mesmo. São eles: SINAPI, CPOS/CDHU, SBC, ORSE, SEINFRA, IOPES, EMOP, SETOP, AGETOP CIVIL, FDE, SICRO3, SIURB.

De acordo com a Cartilha de orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas, elaborada pelo Tribunal de Contas da União, no item 2.11.3, por ser baseado em previsões, todo orçamento é aproximado, mas o orçamento necessita ser o mais preciso possível. Diante disso, a fim de evitar demasias de arredondamentos, foi seguida a opção de truncar tudo em 2 casas decimais alinhado com as orientações do TCU, assim, o sistema trunca os preços unitários, os preços unitários com BDI e o total de cada item.

Para os insumos de bancos oficiais que não são encontrados similaridade no banco SINAPI, mas que foram utilizados no orçamento, mantiveram-se os valores praticados na região de origem, visto que após análise, conclui-se que os custos são exequíveis na região de São Paulo e não afetam a equação financeira do projeto.

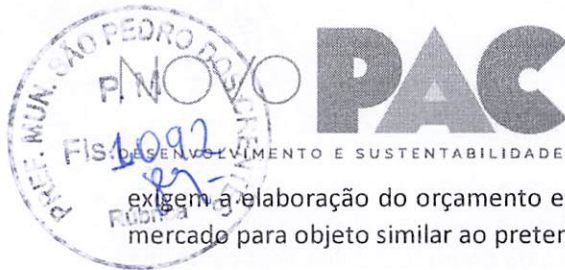
Quanto à aplicação do percentual de Bonificações e Despesas Indiretas (BDI), foi utilizada a incidência sobre cada preço unitário das composições conforme recomendado pelo TCU. No orçamento foram considerados BDI geral para serviços e BDI diferenciado para equipamentos de acordo com a composição apresentada dos mesmos junto à planilha orçamentária.

### 4. PESQUISA DE PREÇOS

A inexistência de norma regulamentadora que defina os procedimentos necessários para a realização de pesquisa de preços, aliada à pluralidade de entendimento quanto à forma de sua efetivação torna complexa a atividade de pesquisar preços nas contratações promovidas pela Administração Pública.

A pesquisa de preços tornou-se um contratempo a ser superado na condução dos certames licitatórios públicos, exigindo um vasto conhecimento da jurisprudência atual sobre a matéria, de forma a possibilitar o aperfeiçoamento das rotinas até então estabelecidas.

As contratações públicas, sejam decorrentes de procedimento licitatório ou de contratação direta, devem ser precedidas de pesquisa de preços. Tanto a antiga Lei n.º 8.666, de 1993 (art. 7.º, § 2.º, inc. II e 40, § 2.º, inc. II) quanto a atual Lei nº 14.133/2021, e a Lei n.º 10.520, de 2002 (art. 3.º, inc. III)



exigem a elaboração do orçamento estimado para a identificação precisa dos valores praticados no mercado para objeto similar ao pretendido pela Administração.

Todavia, nenhum desses diplomas legais determina como deve ser realizada essa estimativa, razão pela qual, a Administração, habitualmente, se vale de 3 (três) orçamentos solicitados a fornecedores que atuam no ramo da contratação. Essa prática decorre da praxe administrativa e da orientação consolidada por alguns órgãos de controle.

Inclusive, o Tribunal de Contas da União, em diversas oportunidades, defendeu a utilização da cotação junto ao mercado como forma preferencial de pesquisa destinada a definir o orçamento estimado, conforme se denota do Acórdão n.º 3.026/2010 – Plenário, cujo voto consignou que “a jurisprudência do TCU é no sentido de que antes da fase externa da licitação há que se fazer pesquisa de preço para que se obtenha, no mínimo, três orçamentos de fornecedores distintos”.

Mediante a pesquisa de preços se obtém a estimativa de custos que se apresenta como de fundamental importância nos procedimentos de contratação da Administração Pública, funcionando como instrumento de baliza aos valores oferecidos nos certames licitatórios e àqueles executados nas respectivas contratações. Assim, sua principal função é garantir que o Poder Público identifique o valor médio de mercado para uma pretensão contratual.

O Tribunal de Contas da União, na decisão proferida no Acórdão n.º 769/2013 – Plenário, estabeleceu que a ausência da pesquisa de preço e da estimativa da demanda pode implicar contratação de serviço com valor superior aos praticados pelo mercado, desrespeitando o princípio da economicidade, além de frustrar o caráter competitivo do certame, na medida em que a falta dessas informações prejudica a transparência e dificulta a formulação das propostas pelos licitantes.

O Tribunal de Contas, em outra oportunidade, esclareceu que a ausência de pesquisa que represente adequadamente os preços de mercado, além de constituir afronta à jurisprudência do Tribunal de Contas, pode render ensejo à contratação de serviços ou aquisição de bens por preços superiores aos praticados pelo mercado, ferindo, assim, o princípio da economicidade, conforme entendimento constante do Acórdão n.º 1.785/2013 – Plenário.

É a Instrução Normativa n.º 05, de 2014 – SLTI/MP, que dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral no âmbito do Poder Executivo, especifica que a pesquisa será realizada mediante a utilização de um dos seguintes parâmetros:

- i. Portal de Compras Governamentais – [www.comprasgovernamentais.gov.br](http://www.comprasgovernamentais.gov.br);
- ii. Pesquisa publicada em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenha a data e hora de acesso;
- iii. Contratações similares de outros entes públicos, em execução ou concluídos nos 180 dias anteriores à data da pesquisa de preços; ou
- iv. Pesquisa com os fornecedores.

Ainda, em decisão proferida no Acórdão n.º 2.816/2014 – Plenário, o Tribunal de Contas da União assinalou que é recomendável que a pesquisa de preços para a elaboração do orçamento estimado da licitação não se restrinja a cotações realizadas junto a potenciais fornecedores, adotando-se, ainda, outras fontes como parâmetro, como contratações similares realizadas por outros órgãos ou entidades

públicas, mídias e sítios eletrônicos especializados e portais oficiais de referenciamento de custos. Assim, a Administração também realizou pesquisas em bancos públicos de referências de preços e custos, como por exemplo: SINAPI, SBC, SICRO3, ORSE, SEDOP, SEINFRA, SETOP, SIURB, SUDECAP, CPOS, FDE, AGETOP CIVIL, CAERN, EMOP, SCO, IOPES e EMBASA.

Por meio do Acórdão n.º 1.108/2007 – Plenário, a Corte de Contas entendeu não ser admissível que a pesquisa de preços feita pela entidade seja destituída de juízo crítico acerca da consistência dos valores levantados. À vista disso, a Administração analisou criteriosamente os preços frutos da pesquisa, desconsiderando aqueles preços excessivamente elevados e os inexequíveis. Os critérios para avaliação são aqueles estabelecidos na Instrução Normativa n.º 05, de 2014, e no Decreto n.º 7.983, de 2013.

No art. 2.º, § 2.º da Instrução Normativa n.º 05/2014 – SLTI/ MP estabelece que, no âmbito de cada parâmetro apresentado para pesquisa de preços, o resultado dessa pesquisa será a média ou o menor dos preços obtidos.

A Instrução Normativa SEGES /ME Nº 65, de 7 de julho de 2021 - Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

Já o Decreto n.º 7.983, de 2013, que estabelece regras específicas para obras e serviços de engenharia, define a mediana como critério a ser utilizado para aferição do preço de mercado.

Por sua vez, o Tribunal de Contas da União entende que o preço de mercado é mais bem representado pela média ou mediana, uma vez que constituem medidas de tendência central e, desse modo, representam de uma forma mais robusta os preços praticados no mercado, conforme entendimento exarado no Acórdão n.º 3.068/2010 – Plenário.

No decurso da atividade da pesquisa de preços, foram constatadas adversidades como o declínio de possíveis fornecedores e aumento considerável na cotação nominal de moedas internacionais como o euro e o dólar.

Foi realizada a análise cautelosa do valor do orçamento desses insumos com base no conhecimento técnico da equipe responsável e de valores praticados no mercado. Para a finalização da pesquisa, levando em consideração as razões apresentadas, o resultado de cada parâmetro foi definido pelos critérios de média, mediana ou menor dos preços obtidos.

## 5. BENEFÍCIO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)

É importante destacar a diferença entre custo e preço. O primeiro diz respeito à avaliação, em unidades monetárias, dos insumos utilizados pela contratada para produzir os serviços, incluindo os utilizados para a manutenção de suas instalações. Assim, o custo é a soma entre o custo direto e indireto. Por outro lado, preço é o valor em pecúnia a ser pago pela contratante à contratada, composto pelo custo, os tributos e a margem de lucro.

Assim, os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) dizem respeito a um percentual aplicado sobre os custos diretos com o escopo de fazer frente a despesas não identificadas com a produção direta do objeto e mais o lucro estimado. Para Tisaka (2009), BDI é uma taxa que se adiciona ao custo de uma obra para cobrir as despesas indiretas que tem o construtor, mais o risco do empreendimento, as despesas



# NOVO PAC

DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

financeiras incorridas, os tributos incidentes na operação, eventuais despesas de comercialização, o lucro do empreendedor e o seu resultado é fruto de uma operação matemática baseada em dados objetivos envolvidos em cada obra.

Na composição do BDI são considerados os elementos que não estão ligados diretamente à obra ou serviço de engenharia, isto é, que não se incluem entre os serviços específicos da obra. Para isso basta questionar se o elemento pertence diretamente à obra ou não. Na planilha cabe somente o que pode ser objetivamente discriminado, isto é, os custos diretos, enquanto que no BDI inclui-se as chamadas despesas indiretas. Conforme Acórdão n.º 2.842/2011 – Plenário, os itens de administração local, instalação de canteiro e acampamento e mobilização e desmobilização de obra não devem compor o BDI, mas sim constar da planilha orçamentária de forma destacada, porém a administração local não foi considerada na planilha orçamentária.

Destaca-se que esse entendimento também está alinhado com o disposto nas últimas Leis de Diretrizes Orçamentárias e no Decreto n.º 7.983, de 2013, que estabelece os componentes mínimos que devem fazer parte da composição de BDI de orçamentos de obras públicas e as regras para análise dos custos dos serviços previstos nos orçamentos de referência, *in verbis*:

Art. 9.º O preço global de referência será o resultante do custo global de referência acrescido do valor correspondente ao BDI, que deverá evidenciar em sua composição, no mínimo:

- i. taxa de rateio da administração central;
- ii. percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e personalística que oneram o contratado;
- iii. taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; e
- iv. taxa de lucro.

Os custos com canteiro de obras devem fazer parte da planilha, pois são necessários para a execução da obra ou serviço de engenharia, mesmo que não façam parte da obra em si, mas são fundamentais para sua execução. Incluem-se os depósitos, refeitórios, banheiros, instalações provisórias, tapumes, placas e outros. Ainda, fazem parte da planilha as despesas indiretas relativas ao canteiro de obras, tais quais o pessoal que trabalha na obra (engenheiro(a), arquiteto(a), mestre de obras, apontador, entre outros).

Segundo o Tribunal de Contas da União, por meio do Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário, divide os componentes do BDI em:

- a. Custos Indiretos, compreendendo taxa de rateio da administração central, riscos, seguro, garantias e despesas financeiras;
- b. Remuneração da empresa contratada; e
- c. Tributos incidentes sobre o faturamento.

Ainda, de acordo com esse Acórdão, o Tribunal de Contas da União adota a seguinte fórmula para o cálculo do BDI:



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

Em que:

- AC É a taxa de rateio da administração central;
- S É uma taxa representativa de seguros;
- R Corresponde aos riscos e imprevistos;
- G É a taxa que representa o ônus das garantias exigidas no Instrumento Convocatório;
- DF É a taxa representativa das despesas financeiras;
- L Corresponde à remuneração bruta do construtor;
- T É a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, COFINS, CPRB e ISS).

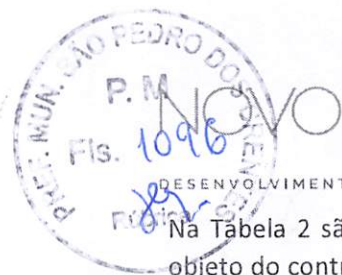
### BDI REFERENCIAL

A Corte de Contas estabeleceu premissas teóricas para a composição e parâmetros para taxas do BDI de acordo com o tipo de obra pública a ser contratada. Na Tabela 1 é apresentado o resumo com os parâmetros de BDI, de acordo com o Tribunal de Contas da União.

Tabela 1 – Valores de BDI por tipo de obra (Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário)

| TIPOS DE OBRA   | 1.º Quartil | 2.º Quartil | 3.º Quartil |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Construção de edifícios   | 20,34%      | 22,12%      | 25,00%      |
| Construção de rodovias e ferrovias  | 19,60%      | 20,97%      | 24,23%      |
| Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas | 20,76%      | 24,18%      | 26,44%      |
| Construção e manutenção de estações e redes de distribuição de energia elétrica         | 24,00%      | 25,84%      | 27,86%      |
| Obras portuárias, marítimas e fluviais  | 22,80%      | 27,48%      | 30,95%      |
| BDI para itens de mero fornecimento de materiais e equipamentos                         | 11,10%      | 14,02%      | 16,80%      |

Os tipos de obra elencados na Tabela 1 seguiram a codificação CNAE – Classificação Nacional de Atividade Econômica. Ressalta-se que os parâmetros apresentados na tabela não contemplam a Contribuição Previdenciária sobre Receita Bruta (CPRB), que diz respeito à faculdade de desoneração da folha de pagamento para determinados segmentos da construção civil. Com medida, o construtor, se assim optar, deve se atentar ao percentual transitório aplicado sobre a contribuição patronal do INSS sobre a folha de pagamento e também, contribuir com alíquota aplicável no período de referência sobre a receita bruta. Tais alíquotas referentes ao regime transitório estão fundamentadas na Lei nº 14.973/2024, que estabelece regime de transição para a contribuição substitutiva.



# PAC

DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

Na Tabela 2 são apresentados os valores propostos para cada componente do BDI Referencial do objeto do contrato, bem como o intervalo de admissibilidade para construção de edifícios, conforme Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário, sem considerar a desoneração da folha de pagamento.

Tabela 2 – Composição do BDI referencial do objeto do contrato (sem desoneração)

| COMPONENTE DO BDI |                       | INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE |           |            | Valores Propostos (%) |
|-------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|------------|-----------------------|
|                   |                       | Mínimo (%)                   | Médio (%) | Máximo (%) |                       |
| AC                | Administração Central | 3,00                         | 4,00      | 5,50       | 4,00                  |
| R                 | Riscos                | 0,97                         | 1,27      | 1,27       | 1,27                  |
| S + G             | Seguros e Garantias   | 0,80                         | 0,80      | 1,00       | 0,80                  |
| DF                | Despesas Financeiras  | 0,59                         | 1,23      | 1,39       | 1,23                  |
| L                 | Lucro / Remuneração   | 6,16                         | 7,40      | 8,96       | 6,16                  |
| T                 | Tributos              |                              |           |            | 5,65                  |
|                   | PIS                   |                              |           |            | 0,65                  |
|                   | COFINS                |                              |           |            | 3,00                  |
|                   | ISSQN                 |                              |           |            | 2,00                  |
|                   | CPRB                  |                              |           |            | 0,00                  |

|  |               |
|--|---------------|
| <b>Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) Referencial</b> | <b>20,81%</b> |
|--|---------------|

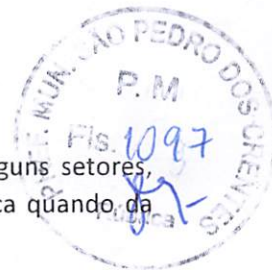
E na tabela a seguir considerando o BDI com desoneração da folha de pagamento.

Tabela 3 – Composição do BDI referencial do objeto do contrato (com desoneração)

| COMPONENTE DO BDI |                       | INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE |           |            | Valores Propostos (%) |
|-------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|------------|-----------------------|
|                   |                       | Mínimo (%)                   | Médio (%) | Máximo (%) |                       |
| AC                | Administração Central | 3,00                         | 4,00      | 5,50       | 4,00                  |
| R                 | Riscos                | 0,97                         | 1,27      | 1,27       | 1,27                  |
| S + G             | Seguros e Garantias   | 0,80                         | 0,80      | 1,00       | 0,80                  |
| DF                | Despesas Financeiras  | 0,59                         | 1,23      | 1,39       | 1,23                  |
| L                 | Lucro / Remuneração   | 6,16                         | 7,40      | 8,96       | 6,16                  |
| T                 | Tributos              |                              |           |            | 9,25                  |
|                   | PIS                   |                              |           |            | 0,65                  |
|                   | COFINS                |                              |           |            | 3,00                  |
|                   | ISSQN                 |                              |           |            | 2,00                  |
|                   | CPRB                  |                              |           |            | 3,60                  |

|  |               |
|--|---------------|
| <b>Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) Referencial</b> | <b>25,61%</b> |
|--|---------------|

A regulamentação sobre a incidência das contribuições previdenciárias é a Lei n.º 12.546, de 2011. Ela está inserida no contexto do Plano Brasil Maior, que instituiu a política industrial, tecnológica e de comércio exterior do Governo Federal. Dentre os objetivos dessa política estão o de sustentar o crescimento econômico inclusivo e de mudança estrutural da inserção do país na economia mundial. Para tanto, uma das medidas tomadas é a desoneração da folha de pagamento para setores específicos da economia.



Em sua redação original, a Lei disciplinava a obrigatoriedade da desoneração para alguns setores, vinculando assim tanto as empresas desses segmentos, quanto à Administração Pública quando da elaboração de orçamentos e apresentação das propostas.

Ocorre que a Lei n.º 13.161/15, ao alterar a Lei n.º 12.546/11, facultou às empresas abrangidas pelo diploma legal a opção pelo recolhimento da Contribuição Previdenciária sobre a receita bruta ou sobre a folha de pagamento, nos termos do que preconiza o art. 7.º da Lei:

Poderão contribuir sobre o valor da receita bruta, excluídos as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos, em substituição às contribuições previstas nos incisos I e III do caput do art. 22 da Lei n.º 8.212, de 24 de julho de 1991: (Redação dada pela Lei n.º 13.161, de 2015)

[...]

IV - as empresas do setor de construção civil, enquadradas nos grupos 412, 432, 433 e 439 da CNAE 2.0;

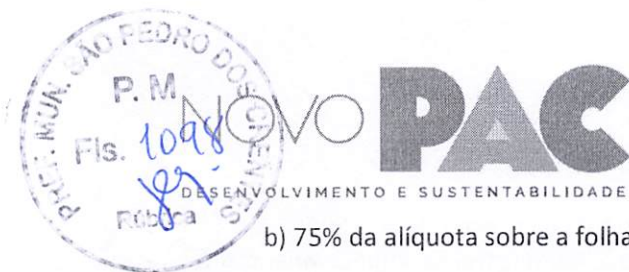
A análise dos componentes da taxa de BDI do objeto contratual está dividida em três grupos:

- i. Custos indiretos, compreendendo: taxas de rateio da administração central, riscos, seguros, garantias e despesas financeiras;
- ii. Remuneração da empresa contratada;
- iii. Tributos incidentes sobre o faturamento.

Com a promulgação da Lei nº 14.973, de 16 de setembro de 2024, foram instituídas novas regras relativas à desoneração da folha de pagamento. A norma introduziu um processo de reoneração gradual, impactando diretamente os encargos sociais a serem considerados na composição de custos de obras e serviços.

A referida lei estabelece, em seu art. 9º-A, um regime de substituição parcial da Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB) pelos encargos previdenciários sobre a folha de salários, aplicável nos exercícios de 2025 a 2027, nas seguintes proporções:

- Em 2025:
  - a) 80% da alíquota da CPRB;
  - b) 25% da alíquota sobre a folha de salários (art. 22, I e III, da Lei nº 8.212/1991);
- Em 2026:
  - a) 60% da alíquota da CPRB;
  - b) 50% da alíquota sobre a folha de salários;
- Em 2027:
  - a) 40% da alíquota da CPRB;



b) 75% da alíquota sobre a folha de salários.

Além disso, o §1º do mesmo artigo determina que, nesse período, não haverá incidência de contribuição previdenciária sobre o décimo terceiro salário. O §2º prevê, ainda, um ajuste proporcional ao valor da contribuição calculada.

De forma complementar, o art. 9º-B da mesma lei estabelece que, a partir de 1º de janeiro de 2028, as obras de construção civil ainda não encerradas deverão obrigatoriamente recolher as contribuições exclusivamente com base na folha de salários, conforme os incisos I e III do caput do art. 22 da Lei nº 8.212/1991.

## CUSTOS INDIRETOS

### ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

A taxa de administração central é uma das parcelas mais complexas de se precificar, dentre os componentes que integram o BDI dos orçamentos de obras públicas, pois consiste em uma estimativa média de gastos que não são facilmente identificados e mensurados em relação a uma obra específica, mas que são indispensáveis para manter em operação a estrutural central das empresas e em andamento os seus contratos de obras.

A administração central diz respeito às despesas para manter a estrutura empresarial, sem a qual não seria possível a empresa atuar no mercado. Os custos relativos à administração central não podem ser atribuídos especificamente a determinada obra, e sim devem ser rateados entre as diversas obras. Então imagina-se o quão complicado e subjetivo é estabelecer o quanto determinado item da administração central irá impactar em uma obra específica. Ao se estipular qual o BDI adotado como parâmetro para o preço estimativo a constar no Instrumento Convocatório, a Administração não sabe evidentemente, qual a empresa que irá vencer a licitação, qual a sua capacidade, por quantas obras será rateado aquele custo, qual o valor de mercado daquele elemento. Sendo assim, apenas por métodos estatísticos é possível estimar, de forma aproximada, referido valor e sua implicação no preço da obra como um todo.

Aspecto importante dos gastos associados à administração central a ser considerado no BDI de contratos de obras é que eles podem ser influenciados por diversos fatores. Segundo o relatório que antecede o Acórdão n.º 2.369/2011 – Plenário:

114. O rateio da Administração Central [...] é influenciado principalmente pelo custo direto da obra e pelo porte, faturamento e eficiência da empresa, cabendo à Administração Pública resguardar-se de taxas abusivas, pois o preço da obra não pode ser onerado por ineficiência operacional do executor.

115. Também a localização geográfica da obra produz efeitos sobre o item, já que para obras distantes da sede ou obras de porte superior ao padrão da organização, a empresa acaba por constituir uma administração local mais robusta desonerando a administração central. Trata-se, no entanto, de uma decisão estratégica de cada empresa, cabendo ao gestor, na elaboração do orçamento básico, considerar tal possibilidade e retratá-la na planilha orçamentária nos casos de maior relevância.



Além dos fatores relacionados às características próprias do empreendimento, como o montante dos custos diretos, prazo de execução e a localização da obra, fatores intrínsecos da empresa também influenciam a taxa de administração central no BDI das obras. Dentre eles, destaca-se a eficiência de sua estrutura administrativa, que pode variar de empresa para empresa, de acordo com sua estratégia de gestão de negócio e capacidade de operação. Geralmente, empresas com estrutura bem planejada e funcionando de forma eficiente nas principais áreas administrativas (planejamento, produção, logística, suprimentos, recursos humanos, financeira etc.) alcançam uma maior eficiência empresarial, o que proporciona uma estrutura interna mais competitiva, maiores oportunidades de negócios e, conseqüentemente, melhores resultados para a organização.

Para os gestores públicos, a determinação dessa taxa de rateio é ainda mais difícil, visto que não é possível saber de antemão quantas e quais empresas participarão da licitação, bem como obter acesso às informações específicas da estrutura operacional das construtoras, como: porte da empresa, volume de obras em execução, composição do faturamento etc.

Dessarte, levando em consideração que o objeto do contrato se trata de construção de edificação hospitalar e baixa complexidade na logística de execução e que a Administração considerou uma equipe na administração local, ficou definido a **taxa de administração central de 4,00%**, limite médio estabelecido pelo Tribunal de Contas.

## RISCOS

A literatura de diversas áreas de conhecimento geralmente define o conceito geral de riscos como eventos futuros e incertos, oriundos de fontes internas e externas, que podem influenciar de forma significativa o alcance dos objetivos de uma organização, cuja probabilidade de ocorrência e seus impactos não podem ser determinados com precisão antecipadamente.

Conforme relatório que antecede o Acórdão n.º 2.369/2011 – Plenário, em um orçamento de obra, por mais detalhado e criterioso que seja, é impossível prever com exatidão todas as peculiaridades do projeto. Essa afirmação decorre da constatação de que sempre existirá um certo grau de incerteza na implantação de qualquer empreendimento, cujos diversos tipos de riscos podem afetar de forma positiva ou negativa os objetivos do projeto, tais como: prazo de execução, qualidade dos serviços executados, custos totais, escopo do objeto, dentre outros.

O cálculo da taxa de risco envolve, essencialmente, um processo de análise de riscos a partir da elaboração de uma matriz de riscos que tem por objetivo estabelecer as diretrizes que nortearam as cláusulas contratuais da obra e esclarecer os possíveis efeitos decorrentes de eventos futuros e incertos que podem ser assumidos ou repartidos entre as partes contratantes.

Por meio de uma matriz de riscos é possível, por exemplo, identificar os principais elementos que podem influenciar a implantação de um empreendimento, estabelecer as estratégias de mitigação ou alocação dos riscos identificados e avaliar a probabilidade de ocorrência dos eventos e seus respectivos impactos financeiros.

Em contratações de obras públicas, a matriz de riscos deve, primeiramente, separar os diversos tipos de riscos associados ao empreendimento cujos impactos devem ser mensurados na taxa de riscos do BDI ou ensejar a repactuação de preços por meio de aditivos contratuais. De uma forma geral, embora não haja uma padronização das terminologias empregadas no meio técnico da construção civil, os



diversos tipos de riscos nas contratações de obras públicas podem ser consolidados em cinco categorias:

- i. Riscos de engenharia (ou riscos de execução);
- ii. Riscos normais ou comuns de projetos de engenharia;
- iii. Riscos de erros de projeto de engenharia;
- iv. Riscos de fatos da Administração; e
- v. Riscos associados à álea extraordinária/extracontratual (fato do príncipe, força maior ou caso fortuito).

Em face do exposto, conclui-se que o cálculo da taxa de riscos do BDI de obras públicas está relacionado à identificação e mensuração dos riscos de engenharia e, a depender do regime de execução do contrato, dos riscos normais de projeto de engenharia, não decorrentes de erros por parte da Administração Pública. Esses riscos podem ser mitigados com a elaboração de projeto com alto grau de detalhamento ou repartidos de acordo com o regime de execução contratual e/ou da exigência de contratação de seguros. Nesse sentido, foi identificado que a maior parte dos riscos é de classificação média; além disso, o objeto do contrato se trata de edificação hospitalar e baixa complexidade na logística de execução, por isso decidiu-se pela taxa de riscos de 1,27%, limite máximo estabelecido pelo Tribunal de Contas da União. Aliás o regime de empreitada por preço global não está isento de incertezas, estas podem ser minoradas na taxa de riscos definida na composição de BDI, buscando assim compensar os riscos e imprevistos.

## SEGUROS E GARANTIAS

Em contratações de obras públicas, a exigência de contratação de seguros tem por objetivo a transferência principalmente dos riscos inerentes às atividades empresariais de construção civil (riscos de engenharia ou de construção) para as companhias seguradoras, como: erros de execução, incêndio e explosão, danos da natureza (vendaval, destelhamento, alagamento, inundação, desmoronamento, geadas etc.), emprego de material defeituoso ou inadequado, roubo e/ou furto qualificado, quebra de equipamentos, desmoronamento de estrutura, dentre outros.

Nos orçamentos de obras públicas, considera-se que a parcela de seguros da composição de BDI refere-se ao valor monetário do prêmio de seguro pago pelo particular segurado à companhia seguradora em contrapartida à cobertura dos riscos contratados, cujos encargos financeiros assumidos pelo particular são repassados aos preços das obras a serem contratadas pela Administração Pública. O cálculo do prêmio de seguro pode variar de acordo com o perfil dos segurados e as características do objeto segurado, como: custos totais de implantação, complexidade e porte da obra, cronograma de execução, condições locais, métodos construtivos, dentre outras variáveis.

Conquanto não elimine todos os riscos associados à execução do objeto contratual, conclui-se que a contratação de seguros é uma das medidas adotadas pela Administração como estratégia de alocação dos riscos inerentes às atividades de execução da obra.

Já a garantia contratual tem por objetivo resguardar a Administração Pública contra possíveis prejuízos causados pelo particular contratado em razão de inadimplemento das disposições contratuais, sendo exigida por decisão discricionária do administrador público, desde que prevista no Instrumento Convocatório, nos termos do art. 96 da Lei n.º 14.133/2021.



A garantia prestada pelo particular não excederá a 5% do valor do contrato administrativo e terá seu valor atualizado nas mesmas condições daquele. Foi esse o valor de garantia exigido pela Administração após a adjudicação do objeto contratual.

Sob o ponto de vista dos orçamentos de obras públicas, considera-se que a exigência de prestação de garantia contratual é uma estratégia de alocação de riscos como medida que visa a assegurar o adequado adimplemento do contrato e a facilitar o ressarcimento de possíveis prejuízos sofridos pela Administração Pública, na hipótese de inexecução por parte da contratada. Dessa maneira, levando-se em conta a complexidade e as especificidades do objeto a ser segurado, dentre outras variáveis, visto que, no caso de o particular optar pelo oferecimento de fiança bancária ou seguro-garantia, os custos de sua contratação acarretam um ônus econômico a ser repassado aos preços das obras na composição de BDI. Nesse sentido definiu-se pela **taxa de seguros e garantias de 0,80%**, percentual limite médio, conforme estabelecido pelo Tribunal de Contas da União.

Ademais, esses custos podem ser aumentados durante a execução das obras, em virtude da obrigação do contratado providenciar a alteração da garantia prestada quando efetuadas alterações no prazo de vigência e nos valores originalmente previstos no contrato administrativo, já que o período de cobertura e o valor da garantia devem acompanhar tais modificações, nos termos do art. 96 da Lei n.º 14.133/2021.

#### DESPESAS FINANCEIRAS

Em obras de engenharia, conforme se extrai do Acórdão n.º 325/2007 – Plenário, despesas financeiras são gastos relacionados ao custo do capital decorrente da necessidade de financiamento exigida pelo fluxo de caixa da obra e ocorrem sempre que os desembolsos acumulados forem superiores às receitas acumuladas, sendo correspondentes à perda monetária decorrente da defasagem entre a data de efetivo desembolso e a data do recebimento da medição dos serviços prestados.

Em decorrência das exigências legais de qualificação econômico-financeira das empresas licitantes, nos termos do art. 69 da Lei n.º 14.133/2021, um dos requisitos essenciais para a contratação de obras públicas é a boa situação financeira da empresa contratada e a sua disponibilidade de recursos financeiros suficientes para suprir a necessidade de financiamento da obra e para desenvolver de forma satisfatória a execução do objeto contratado.

Na maior parte dos contratos de construção, a construtora realiza os serviços com seus próprios recursos, conclui a medição ao final do mês e só depois de alguns dias recebe o pagamento, sendo esse procedimento a regra no caso de obras públicas. Ao efetuar gastos com seus próprios recursos para a aquisição de material, mão de obra e equipamento, a contratada estaria financiando a construção da obra como fosse um banco.

Dessa forma, o montante financiado pelo construtor corresponde ao conceito econômico de custo oportunidade do capital aplicado na obra pelo construtor, já que a defasagem de tempo entre as entradas e saídas de caixa representa a possibilidade de aplicação desse capital investido em outras formas de investimento. No caso de obras públicas, esse custo de oportunidade geralmente é mensurado com base na taxa de juros referencial da economia (Taxa SELIC), consoante entendimento firmado no Acórdão n.º 325/2007 – Plenário, transcrito a seguir:

Em função disso, entende-se que o orçamento-base da Administração Pública deve adotar como taxa de juros referencial aquela que corresponda



ao custo oportunidade do capital aplicado na obra pelo construtor, já que a defasagem de tempo entre as entradas e saídas de caixa representa a possibilidade de aplicação do capital investido em outras formas de investimentos (por ex.: Caderneta de Poupança, Certificado de Depósito Bancário, etc.), Com relação a capital de terceiros, deve-se analisar qual o custo de oportunidade do capital, ou seja, deve-se apurar qual seria o seu rendimento se o capital de giro tivesse sido aplicado no mercado financeiro naquele período. Assim, a Administração deve resguardar-se de taxas abusivas, pois o preço da obra não pode ser onerado por ineficiência operacional do executor. Dessa forma, a taxa de juros referencial para o mercado financeiro mais adequada é a taxa SELIC, taxa oficial definida pelo comitê de política monetária do Banco Central.

[...]

Ressalte-se que a competitividade nas licitações estimula a queda dos preços propostos pelas empresas e faz com que as empresas que possuam capital próprio ou acesso a capital de baixo custo obtenham vantagem nas propostas para obras públicas.

Além disso, para fins de composição do BDI, a taxa de juros SELIC seria a referência mais adequada para a remuneração das despesas financeiras de uma obra pública com vistas a resguardar a Administração Pública de taxas abusivas e a garantir ao contratado uma justa remuneração pela prestação de serviços, já que os preços da obra não podem ser onerados por uma possível ineficiência operacional e financeira do construtor.

Foi considerado para a taxa de despesas financeiras o **limite médio igual a 1,23%** conforme referencial do Tribunal de Contas.

### **LUCRO / REMUNERAÇÃO**

Para fins de BDI de obras públicas, considera-se que o construtor é remunerado por sua capacidade empresarial por meio dos valores recebidos pelos serviços prestados e bens fornecidos. Essa remuneração está relacionada a uma recompensa ou prêmio (bônus, bonificação ou benefícios) que a Administração Pública está previamente disposta a pagar pela execução de determinada atividade ou entrega de determinado produto.

Ainda que a taxa de remuneração no BDI seja um percentual estimado, deve-se ter em mente também que a remuneração efetiva de uma determinada obra pode ser menor ou maior que aquela fixada na proposta de preço da contratada. Em consequência, após a fase de execução do objeto contratado, a análise mais comum da relação entre preços, custos e remuneração passa ser apresentada da seguinte forma:

#### **Preço Efetivo de Venda – Custos Efetivos = Remuneração Efetiva**

Nesse modelo simplificado, a remuneração obtida pela empresa torna-se função dos preços contratados e dos custos efetivos. A rigor, considerando que a variável “preço de venda” é determinada pelo contrato administrativo, a remuneração efetiva de uma obra pública decorre



basicamente da gestão dos custos reais do empreendimento. Assim, após a fase contratação, a taxa de remuneração efetiva será maior à medida que os custos reais forem menores que os estimados na proposta de preços.

Essa equação conduz, portanto, à compreensão da remuneração como medida de eficiência empresarial, o que significa que a apuração de taxas efetivas maiores ou menores depende, essencialmente, do grau de competência empresarial quanto à otimização dos recursos empregados, à produtividade dos serviços prestados, à obtenção de economias de escala, ao poder de barganha etc. Essa competência empresarial pode afetar positiva ou negativamente a remuneração inicialmente prevista pela empresa contratada. Posto isso, a Administração definiu pela **taxa de lucro igual a 6,16%**, percentual mínimo conforme disposto pelo Tribunal de Contas, pois espera-se da empresa contratada uma execução adequada do objeto contratual, bem como aplicação eficiente dos recursos.

### TRIBUTOS

No âmbito das contratações públicas, é inquestionável que a retribuição total assegurada ao particular contratado pela venda de produtos e serviços abrange não somente os custos diretos e indiretos e a sua remuneração, mas compreende também os custos tributários incidentes sobre a atividade pertinente à execução da prestação contratual.

Os tributos que geralmente incidem sobre o faturamento (receita bruta) de uma obra pública e que são inseridos no BDI compreendem:

- i. o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN);
- ii. o Programa de Integração Social (PIS); e
- iii. a Contribuição Social para Financiamento da Seguridade Social (COFINS).

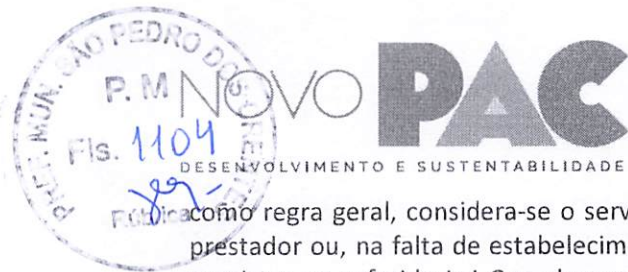
Um novo tributo incidente sobre o faturamento (receita bruta), denominado de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB), foi criado por medidas provisórias para substituir temporariamente a contribuição previdenciária patronal de 20% sobre a folha de pagamento de algumas atividades econômicas, incluindo as do setor de construção civil, cujo percentual sobre a receita bruta poderá ser incluído no BDI de obras públicas durante a sua vigência legal.

### ISSQN (IMPOSTO SOBRE SERVIÇO DE QUALQUER NATUREZA)

Em consonância com o art. 156, inciso III, da Constituição Federal, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, o ISS tem como fato gerador a prestação de serviços definidos na Lei Complementar 116, de 31 de julho de 2003, ainda que esses serviços não se constituam como atividade preponderante do prestador. Em contratações de obras públicas, algumas questões devem ser enfrentadas pela Administração Pública para o cálculo da incidência do ISS na prestação de serviços de engenharia. São elas:

- i. a definição do local onde o serviço será considerado prestado; e
- ii. a definição da base de cálculo e da alíquota a ser considerada no faturamento do serviço prestado.

O primeiro ponto refere-se ao aspecto espacial do fato gerador do ISS, que assume especial relevância na definição do local de sua ocorrência. De acordo com o art. 3.º da Lei Complementar 116, de 2003,



como regra geral, considera-se o serviço prestado e o imposto devido no local do estabelecimento prestador ou, na falta de estabelecimento, no local do domicílio do prestador, exceto nas hipóteses previstas na referida Lei Complementar, quando o imposto será devido no local da prestação do serviço.

O segundo aspecto da incidência do ISS na prestação de serviços relacionados à construção civil diz respeito à questão de sua base de cálculo sobre a qual se aplica a alíquota do tributo. De acordo com o art. 7.º da Lei Complementar 116, de 2003, a base de cálculo do imposto é o preço total dos serviços, sendo excluído somente o fornecimento de materiais produzidos pelo prestador fora dos locais da prestação dos serviços.

Por conseguinte, a Administração, em atendimento a Lei Complementar 116/2003 e a Lei 11.438/1997 da Prefeitura Municipal de São Paulo (SP), local de execução do objeto do contrato referencial nacional, considerou a **alíquota de ISSQN de 2,00%**.

### PIS e COFINS

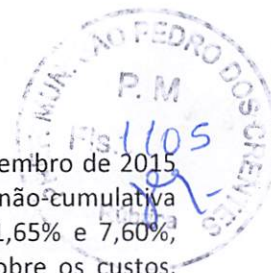
As contribuições sociais do PIS, instituído pela Lei Complementar 07, de 7 de setembro de 1970, e da COFINS, criada pela Lei Complementar 70, de 30 de dezembro de 1991, têm por objetivo, respectivamente, financiar o pagamento do seguro-desemprego e do abono para os trabalhadores que ganham até 2 (dois) salários mínimos, nos termos do art. 239 da Constituição Federal, e financiar a seguridade social (saúde, previdência e assistência social).

A legislação tributária estabelece que essas contribuições têm como base de cálculo a receita bruta ou o faturamento mensal, assim entendido o total das receitas auferidas pela pessoa jurídica, independentemente de sua denominação ou classificação contábil (arts. 2.º e 3.º da Lei 9.718/1993 e art. 1.º da Lei 10.833/2003), sendo tais expressões (receita bruta e faturamento) sinônimas, consoante entendimento do Superior Tribunal Federal.

A incidência do PIS e da COFINS pode ser reconhecida em dois regimes de tributação: regime de incidência cumulativa e regime de incidência-não cumulativa, conforme a seguir:

- a. **Regime de incidência cumulativa:** é aquele que não permite o desconto de créditos tributários de operações anteriores para as pessoas jurídicas sujeitas ao imposto de renda apurado com base no lucro presumido ou arbitrado, cujas alíquotas de 0,65% e 3,00% para o PIS e da COFINS, respectivamente, são aplicadas sobre o total do faturamento mensal (art. 3.º e 4.º da Lei 9.718/1998); e
- b. **Regime de incidência não-cumulativa:** é aquele que permite o desconto de créditos tributários de operações anteriores para as pessoas jurídicas sujeitas ao imposto de renda apurado com base no lucro real, cujas alíquotas de 1,65% e 7,60% para o PIS e da COFINS, respectivamente, são aplicadas sobre o total do faturamento mensal, podendo descontar os créditos tributários decorrentes de custos, despesas e encargos com: aquisição de bens para revenda, aquisição de insumos, aluguéis, energia elétrica, dentre outros (arts. 1.º, 2.º e 3.º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003).

No caso específico de obras de construção civil, inclusive as obras de construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica (Jurisprudência Receita Federal do Brasil, Consulta 68, de 17 de



março de 2008), a incidência do regime cumulativo somente se aplica até 31 de dezembro de 2015 (art. 10, inciso XX, da Lei 10.833/2003). Após esse período, a incidência da sistemática não-cumulativa trará ajustes para o cálculo dos tributos, já que as alíquotas aplicáveis serão de 1,65% e 7,60%, respectivamente, para o PIS e a COFINS, mas com direito a créditos tributários sobre os custos, despesas, custos e encargos listados no art. 3.º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003.

Dessa forma, atualmente, **os percentuais que integram a composição de BDI de obras públicas devem equivalentes ao valor integral das alíquotas do PIS e da COFINS de 0,65% e 3%**, respectivamente, sobre o total do faturamento do contrato administrativo para a execução de obras de construção civil, independentemente do regime de apuração do imposto de renda (lucro real, presumido ou arbitrado) das empresas contratadas, não sendo permitido, portanto, aplicar o mecanismo de aproveitamento de créditos tributários decorrentes de operações anteriores.

### CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA (CPRB)

A Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB) consiste em um regime substitutivo instituído pela União, por meio da Lei nº 12.546/2011, com o propósito de desonerar a folha de pagamento de determinados setores econômicos. A sistemática prevê a substituição da Contribuição Patronal Previdenciária (CPP) incidente sobre a folha de salários (alíquota de 20%) por um percentual aplicado sobre a receita bruta da empresa, o qual varia de acordo com o setor de atuação.

Com a promulgação da Lei nº 14.973, de 2024, os dispositivos que fundamentavam a aplicação da CPRB (arts. 7º a 10 da Lei nº 12.546/2011) foram alterados, e um novo modelo de contribuição previdenciária foi instituído. A partir de 1º de janeiro de 2025, as empresas anteriormente beneficiadas pela sistemática da CPRB passaram a se sujeitar, como regra geral, ao recolhimento da contribuição patronal sobre a folha de salários para **novos contratos, e aplicada a taxa de 3,60%, na qual corresponde a 80% da alíquota sobre o valor da receita bruta para o regime desonerado**, que compreende a receita decorrente da venda de bens nas operações de conta própria, a receita decorrente da prestação de serviços e o resultado auferido nas operações de conta alheia, excluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos.

Para todo contrato em vigor anterior à 31 de dezembro de 2024 e que opte pela desoneração da folha de pagamento conforme a Lei nº 12.546/2011, será iniciada a transição gradual da reoneração da folha de salários na qual os contribuintes deverão recolher concomitantemente a CPP e CPRB. Assim, no período de 2025 a 2027, ocorrerá redução gradativa da alíquota sobre a receita bruta, enquanto a alíquota sobre a folha também aumenta gradualmente em concordância com o proposto na Lei nº 14.973/2024.

### BDI DIFERENCIADO REFERENCIAL

Quando materiais e equipamentos de natureza específica incorporados à obra têm representatividade técnica e financeira em relação aos demais insumos e que seria possível licitar em separado, pois poderiam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias, mas não seria interessante fazê-lo e, ao mesmo tempo se estaria diante do caso em que a contratada seria mera intermediadora na aquisição de tais materiais e equipamentos, deve ser utilizado um BDI referencial inferior ao BDI da obra como um todo, o qual chamamos de BDI diferenciado.

A partir disso, entende o Tribunal de Contas da União que certos materiais que não são produzidos no canteiro de obras e sim adquiridos pela contratada de terceiros, comerciantes ou fabricantes, são de mero fornecimento, portanto devem ter um BDI diferenciado, que leva em conta tal fator.

A adoção de uma taxa de BDI reduzida somente se justifica no caso de fornecimento de materiais e equipamentos que possam ser contratados diretamente do fabricante ou de fornecedor com especialidade própria e diversa da contratada principal e que constitua mera intermediação entre a construtora e o fabricante, tendo em vista que essa não é a atividade-fim da empresa ser contratada para a execução da obra, conforme entendimento contido no voto que embasou o Acórdão n.º 1.785/2009 – Plenário: “[...] a redução do BDI ocorre quando a intermediação para fornecimento de equipamentos é atividade residual da construtora”.

Na Tabela 3 são indicados os valores propostos para cada componente do BDI Diferenciado para fornecimento de materiais e equipamentos, bem como o intervalo de admissibilidade, conforme Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário, sem considerar a desoneração da folha de pagamento.

Tabela 4 – Composição do BDI diferenciado referencial do objeto do contrato (sem desoneração)

| COMPONENTE DO BDI DIFERENCIADO | DO BDI                | INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE |           |            | Valores Propostos (%) |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|------------|-----------------------|
|                                |                       | Mínimo (%)                   | Médio (%) | Máximo (%) |                       |
| AC                             | Administração Central | 1,50                         | 3,45      | 4,49       | 3,45                  |
| R                              | Riscos                | 0,56                         | 0,85      | 0,89       | 0,85                  |
| S + G                          | Seguros e Garantias   | 0,30                         | 0,48      | 0,82       | 0,48                  |
| DF                             | Despesas Financeiras  | 0,85                         | 0,85      | 1,11       | 0,85                  |
| L                              | Lucro / Remuneração   | 3,50                         | 5,11      | 6,22       | 3,50                  |
| T                              | Tributos              |                              |           |            | 3,65                  |
|                                | PIS                   |                              |           |            | 0,65                  |
|                                | COFINS                |                              |           |            | 3,00                  |
|                                | ISSQN                 |                              |           |            | 0,00                  |
|                                | CPRB                  |                              |           |            | 0,00                  |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) Diferenciado Referencial</b> | <b>13,51%</b> |
|---|---------------|

Para as empresas que optarem pela desoneração da folha de pagamento na elaboração da Planilha de Custos e Formação de Preços Referência, o BDI Diferenciado Referencial utilizado na planilha é o descrito na Tabela 5.

Tabela 5 – Composição do BDI diferenciado referencial do objeto do contrato (com desoneração)

| COMPONENTE DO BDI DIFERENCIADO | DO BDI                | INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE |           |            | Valores Propostos (%) |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|------------|-----------------------|
|                                |                       | Mínimo (%)                   | Médio (%) | Máximo (%) |                       |
| AC                             | Administração Central | 1,50                         | 3,45      | 4,49       | 3,45                  |
| R                              | Riscos                | 0,56                         | 0,85      | 0,89       | 0,85                  |
| S + G                          | Seguros e Garantias   | 0,30                         | 0,48      | 0,82       | 0,48                  |
| DF                             | Despesas Financeiras  | 0,85                         | 0,85      | 1,11       | 0,85                  |
| L                              | Lucro / Remuneração   | 3,50                         | 5,11      | 6,22       | 3,50                  |
| T                              | Tributos              |                              |           |            | 7,25                  |
|                                | PIS                   |                              |           |            | 0,65                  |



| COMPONENTE DIFERENCIADO | DO     | BDI | INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE |           |            | Valores Propostos (%) |
|-------------------------|--------|-----|------------------------------|-----------|------------|-----------------------|
|                         |        |     | Mínimo (%)                   | Médio (%) | Máximo (%) |                       |
|                         | COFINS |     |                              |           |            | 3,00                  |
|                         | ISSQN  |     |                              |           |            | 0,00                  |
|                         | CPRB   |     |                              |           |            | 3,60                  |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) Diferenciado Referencial</b> | <b>17,92%</b> |
|---|---------------|

Consoante entendimento do TCU, os serviços de engenharia são a atividade precípua da empresa contratada, sendo o fornecimento de equipamentos e materiais apenas uma atividade acessória. Por configurar uma atividade econômica de mera intermediação da construtora, o que requer uma menor mobilização e complexidade no gerenciamento e na execução por parte da empresa, não seria razoável aplicar a taxa de BDI dos serviços de engenharia da obra, pois a Administração Pública estaria pagando desnecessariamente pela incidência de percentual superior ao que deveria ser cobrado.

A redução da taxa de BDI para fornecimento de materiais e equipamentos relevantes se justifica pelo fato de as parcelas relativas à administração central e à remuneração do particular apresentarem percentuais inferiores em relação aos estabelecidos para a execução da obra, dado que o simples fornecimento desses bens apresenta menor complexidade e exige menor esforço e tecnologia em relação aos demais serviços prestados, e por não incidir o tributo que recai sobre os serviços (ISS).



## 6. REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. **Lei nº 14.973, de 16 de setembro de 2024.** Estabelece regime de transição para a contribuição substitutiva prevista nos arts. 7º e 8º da Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, e para o adicional sobre a Cofins-Importação previsto no § 21 do art. 8º da Lei nº 10.865, de 30 de abril de 2004; altera as Leis nºs 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.742, de 7 de dezembro de 1993, 10.522, de 19 de julho de 2002, 10.779, de 25 de novembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 12.546, de 14 de dezembro de 2011, e 13.988, de 14 de abril de 2020; e revoga dispositivos dos Decretos-Lei nºs 1.737, de 20 de dezembro de 1979, e 2.323, de 26 de fevereiro de 1987, e das Leis nºs 9.703, de 17 de novembro de 1998, e 11.343, de 23 de agosto de 2006, e a Lei nº 12.099, de 27 de novembro de 2009. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 16 set. 2024.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 14.133, de 01 de abril de 2021,** Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 01 abr. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993,** com alterações resultantes da Lei n.º 8.883, de 8 de junho de 1994 e da Lei n.º 9.648, de 27 de maio de 1998. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 21 jun. 1993.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.212/1991.** Dispõe sobre a organização da Seguridade Social e institui o Plano de Custeio. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 24 jul. 1991.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 317/2017 – Plenário,** TC 030.147/2016-6, Relator Ministro Vital do Rêgo.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 325/2007 – Plenário,** TC 003.478/2006-8, Relator Ministro Guilherme Palmeira.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 769/2013 – Plenário,** TC 032.966/2012-1, Relator Ministro Marcos Bemquerer.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 1.165/2012 – Plenário,** TC 020.118/2012-0, Relatora Ministra Ana Arraes.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 1.785/2013 – Plenário,** TC 005.708/2013-3, Relator Ministro Marcos Bemquerer.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.369/2011 – Plenário,** TC 025.990/2008-2, Relator Ministro Marcos Bemquerer.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário,** TC 036.076/2011-2, Relator Ministro-Substituto Marcos Bemquerer Costa.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.816/2014 – Plenário,** TC 000.258/2014-8, Relator Ministro José Mucio Monteiro.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.831/2012 – Plenário,** TC 037.773/2011-9, Relator Ministro Raimundo Carneiro.



\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Acórdão n.º 2.842/2011 – Plenário, TC 028.235/2010-0, Relator Ministro José Jorge.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Acórdão n.º 2.898/2012 – Plenário, TC 026.382/2012-1, Relator Ministro José Jorge.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Acórdão n.º 3.026/2010 – Plenário, TC 006.150/2004-8, Relator Ministro Raimundo Carneiro.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Acórdão n.º 3.068/2010 – Plenário, TC 024.376/2008-6, Relator Ministro Benjamin Zymler.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Súmula n.º 247/2010.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Súmula n.º 253/2010.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Súmula n.º 263/2011.

CBIC. **Guia CBIC de Boas Práticas em Sustentabilidade na Indústria da Construção**. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Nova Lima: Fundação Cabral. 2012. 160 p.

MENDES, R. G. **Lei de Licitações e Contratos Anotada**. Nota e Comentários à Lei n.º 8.666/93. 8 ed. Curitiba: Zênite, 2011, p. 962.

PINI, M. S.; CARVALHO, L. R. F. **Elementos de engenharia de custos**. Desatando o nó para os agentes de obras públicas na formação do preço para a construção civil. 1 ed. São Paulo: Editora Pini, 2012.

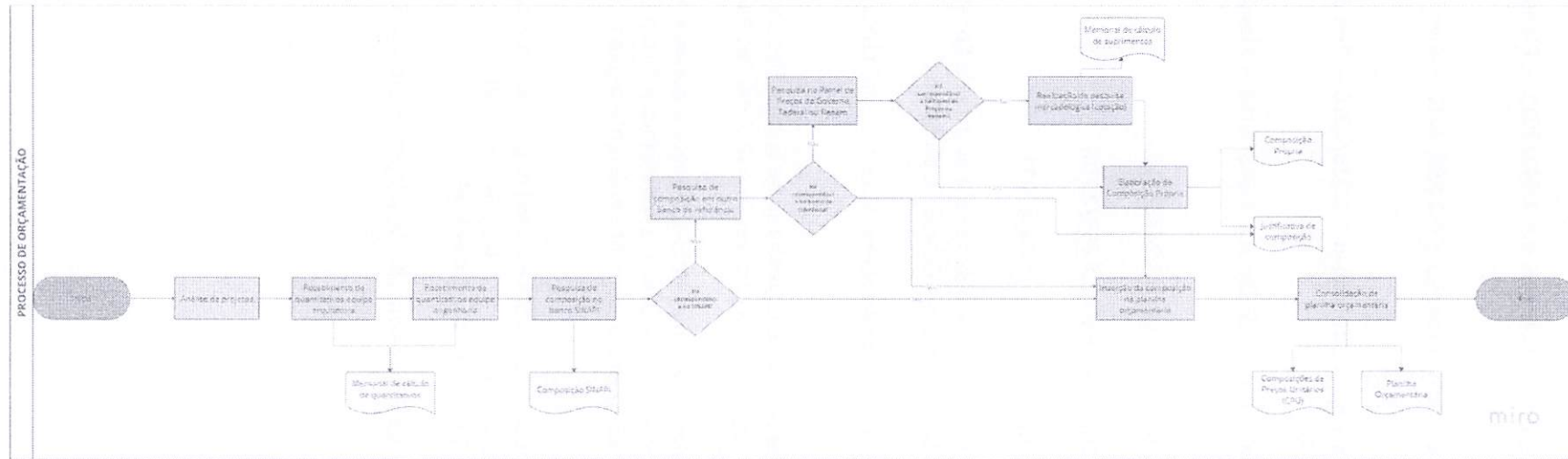
SOUZA, C. ZANLORENSSI, G. A cotação do dólar historicamente e durante a pandemia. **Nexo Jornal**. São Paulo: 20 mai. 2020. Disponível em: <<https://www.nexojornal.com.br/grafico/2020/05/20/A-cota%C3%A7%C3%A3o-do-d%C3%B3lar-historicamente-e-durante-a-pandemia>>. Acesso em: 24 abr. 2024.

TISAKA, M. Metodologia de cálculo da taxa do BDI e custos diretos para a elaboração do orçamento na construção civil. 2009. Disponível em: <<https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2017/10/arqnot9705.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2024.

TISAKA, M. Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução. 2 ed. São Paulo: Editora Pini, 2011.



Anexo 1 – Fluxograma Processo de Orçamentação



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE  
Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária



**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – Porte 2  
PROJETO DE REFERÊNCIA**

**MEMORIAL DE COTAÇÃO**



# PAC

## 1. PRESSURIZADOR DE ÁGUA MAX PRESS 270 VF

### 1.1. ESPECIFICAÇÃO DO(S) INSUMO(S) COTADO(S):

6704001 PRESSURIZADOR MAX PRESS 20E

### 1.2. JUSTIFICATIVA DA COTAÇÃO

A busca de valores dos insumos especificados no item 1 seguiram as seguintes etapas:

- Tabela de referência formalmente aprovada e utilizadas neste orçamento;
- Pannel de preço (disponibilizado pelo Governo Federal) e Renem (Relação Nacional de Equipamentos e Materiais Permanentes Financiáveis pelo SUS)

Não obtendo retorno em nenhuma das buscas acima, o insumo foi lançado para cotação junto aos fornecedores qualificados no mercado, obtendo-se assim um valor praticável e atual no mercado.

### 1.3. FORNECEDORES

Tabela 1 - MÉRITO

|               |   |
|---------------|---|
| CNPJ:         | 01.582.892/0001-49                                  |
| RAZÃO SOCIAL: | Mérito Comércio de Equipamentos Ltda                |
| ENDEREÇO:     | Rua Dr. João Alves de Lima, 325 Brás - São Paulo/SP |
| CONTATO:      | Site  |
| E-MAIL:       | merito@meritocomercial.com.br                       |
| TELEFONE:     | (11) 3055-7600                                      |
| STATUS:       | Recebido  |

Tabela 2 - MAGAZINE LUIZA

|               |  |
|---------------|--|
| CNPJ:         | 47.960.950/1088-36                                     |
| RAZÃO SOCIAL: | Magazine Luiza S/A                                     |
| ENDEREÇO:     | Rua Arnulfo de Lima, 2385 - Vila Santa Cruz, Franca/SP |
| CONTATO:      | Site   |
| E-MAIL:       | Não informado  |
| TELEFONE:     | Não informado  |
| STATUS:       | Recebido   |

Tabela 3 - SOLAR & SOL AQUECEDORES

|               |   |
|---------------|---|
| CNPJ:         | 45.700.799/0001-67                                  |
| RAZÃO SOCIAL: | Solar Energias Renováveis Sociedade LTDA Unipessoal |
| ENDEREÇO:     | Rua S1, 674 - Set Bueno, Goiânia/GO                 |
| CONTATO:      | Site  |
| E-MAIL:       | vendas@solaresol.com.br                             |
| TELEFONE:     | (11) 2626-7316                                      |
| STATUS:       | Recebido  |

#### 1.4. METODOLOGIA

As propostas recebidas foram analisadas e foi adotado o método ideal para cada situação, sejam elas: média, mediana ou menor valor.

#### 1.5. JUSTIFICATIVAS

Foi adotado a média dos valores recebidos pois houve coerência dentre as propostas coletadas e esses são os valores que representam a tendência dos valores praticados no mercado, não se desprezando nenhum dos fornecedores avaliados.

Foi tentado contato telefônico com fornecedores da região, aos quais não foram atendidos, e portanto, foi feita uma consulta em sites confiáveis da internet, que resultou nos valores utilizados.

Os dados não informados nas tabelas do item 3, correspondem aos contatos não respondidos.

#### 1.6. ANEXOS



MAPA DE COTAÇÕES



Secretaria de Atenção Primária à Saúde  
Unidade Básica de Saúde Porte 2 - Área Construída: 500,17m²

Revisão:  
00

Data:  
28/08/2025

| CÓDIGO             | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO | UNIDADE        | DATA BASE    | PREÇO REFERENCIAL | MÉDIA        |
|--------------------|--------------------------------------|----------------|--------------|-------------------|--------------|
| 6704001            | PRESSURIZADOR MAX PRESS 20E          | UN             | JULHO/2025   | R\$ 4.837,43      |              |
| CNPJ               | NOME DA EMPRESA FORNECEDORA          | TELEFONE       | CONTATO      | DATA COTAÇÃO      | PREÇO COTADO |
| 01.582.692/0001-49 | MÉRITO COMERCIO                      | (11) 3055-7600 | Site da loja | 25/08/2025        | R\$ 5.415,30 |
| 47.960.950/1088-36 | MAGAZINE LUIZA - LOJA FLASHOP        | Não informado  | Site da loja | 25/08/2025        | R\$ 4.167,18 |
| 45.709.799/0001-67 | SOLAR & SOL AQUECEDORES              | (11) 2626-7316 | Site da loja | 25/08/2025        | R\$ 4.929,80 |



Nossas lojas Tenha sua loja Regulamentos Acessibilidade Segurança & Privacidade

Atendimento Compre pelo tel: 0800 773 3838 Meus pedidos



Busca no Magalu



Bem-vindo :)  
Entre ou cadastre-se

Ofertas para 65030-005

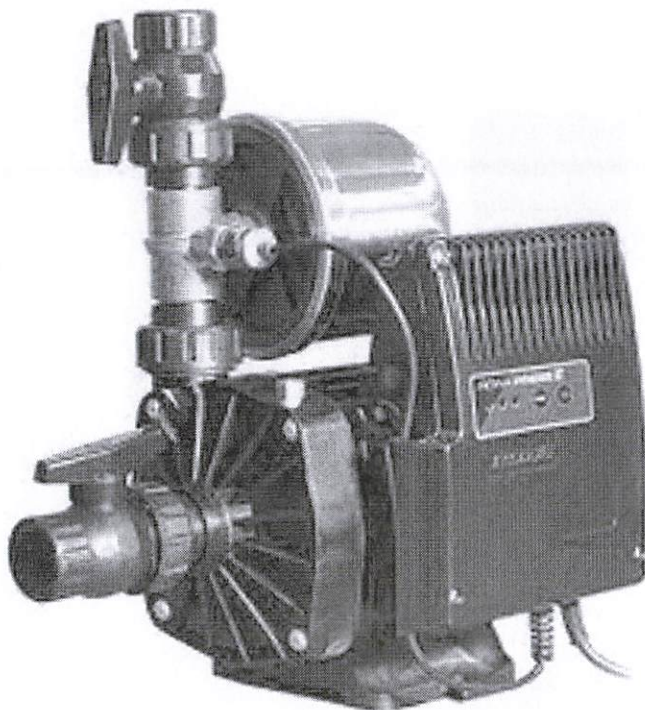
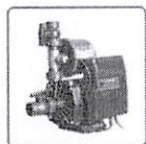


Todos os departamentos Ofertas do Dia Celulares Móveis Eletrodomésticos TV e Vídeo Informática Internacional Baixe o SuperApp Cartão Magalu

magalu > Casa e Construção > Material Hidráulico > Pressurizador de Água > Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV 220V Monofásica

## Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV 220V Monofásica

Código af6cb9bcja | [Ver descrição completa](#) | [Rowa](#)



★★★★★ [Avaliar produto](#)



Vendido por **Flashop**  
Entregue por **MAGALU**  
O Magalu garante a sua compra, do pedido à entrega. [Saiba mais](#)

R\$ 4.147,28 em 10x de R\$ 414,73 sem juros

ou **R\$ 3.939,92** no Pix

(5% de desconto no pix)

[Cartão de crédito](#)  
sem juros

R\$ 4.147,28  
10xR\$ 414,73

COMPRAR AGORA

ADICIONAR À SACOLA

📍 65030-005

alterar

📅 **Receba até quarta-feira, 10 de setembro**  
Para pagamentos confirmados hoje

R\$ 19,90

Os prazos de entrega começam a contar a partir da confirmação de pagamento e podem variar para mais de uma unidade de um mesmo produto.

Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV **R\$ 3.939,92 no Pix** ... ou 10x de R\$ 414,73 no cartão

[Voltar ao topo](#)

[Descrição Completa](#)

[Avaliação dos Clientes](#)

[Formas de Pagamento](#)



Novo Ver mais informações da loja >



**Magalu Garante**  
a sua compra, do pedido à entrega.

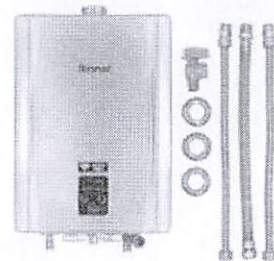
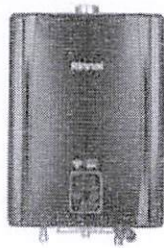


**Devolução Gratuita**  
em até 7 dias depois de receber o produto.

Explore e aproveite  
Patrocinados



Full



Aquecedor De Água A Gás Rinnai 21 Litros E21 FEH GN Preto (Digital)

★ ★ ★ ★ ☆ 1.0 (1)  
R\$ 3.125,77 em 10x de R\$ 312,58 sem juros  
ou **R\$ 2.531,87** no Pix  
(19% de desconto no pix)

Aquecedor Rinnai 21 litros Prata E21 FEH GN (Digital) + Conjunto Ligação 40Cm

★ ★ ★ ★ ☆ 3.0 (2)  
~~R\$ 3.675,77~~  
R\$ 3.159,91 em 10x de R\$ 319,99 sem juros  
ou **R\$ 2.943,92** no Pix  
(8% de desconto no pix)

Aquecedor Rinnai 32,5 Litros E33 FEH GLP Preto (Digital) + Conjunto Ligação de 40cm

~~R\$ 5.772,77~~  
R\$ 5.331,91 em 10x de R\$ 533,19 sem juros  
ou **R\$ 5.331,91** no Pix

Torneira Gourmet Extensível Cozinha Flexia Monocomando Inox 304 Ducha Luxo Misturador Escovado Bancada Co...

★ ★ ★ ★ ☆ 4.9 (8)  
~~R\$ 229,00~~  
R\$ 219,00 em 3x de R\$ 73,00 sem juros  
ou **R\$ 208,05** no Pix  
(5% de desconto no pix)

Aquecedor De / Litros E43 FEA

R\$ 13.964,77 em  
ou **R\$ 12.847**  
(8% de desconto r

Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV ... **R\$ 3.939,92** no Pix  
ou 10x de R\$ 414,73 no cartão

[Voltar ao topo](#)

[Descrição Completa](#)

[Avaliação dos Clientes](#)

[Formas de Pagamento](#)

Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV R\$ 3.939,92 no Pix  
... ou 10x de R\$ 414,73 no cartão

[Voltar ao topo](#)

[Descrição Completa](#)

[Avaliação dos Clientes](#)

[Formas de Pagamento](#)



Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV 220V Monofásica. Sonha com um banho com água forte e quentinha? Quer ver a água da torneira da cozinha sair com mais força? O Pressurizador Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV 220V Monofásica pode transformar aquele banho fraquinho em um momento perfeito para relaxar e recuperar a energia. Esse pressurizador tem um sistema de pressurização para tubulações de água quente e fria, com controle eletrônico. Com ele, você elimina os problemas com a falta de pressão de água com segurança, conforto e qualidade. Características do Pressurizador para Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV 220V Monofásica. Indicado para aumentar a pressão da água de torneiras e chuveiros em residências, esse pressurizador acompanha controle eletrônico, tem potência de 372 W e tensão elétrica de 220V. A corrente elétrica é de 2,5 Ampère, com frequência de 60 Hz e conexão hidráulica de entrada e de saída de 1". A potência é de 0,5CV e a vazão da água é de 83 L/min e 5000 L/h, com pressão de funcionamento máxima de 20 mca. A temperatura máxima da água chega a 40 °C. Benefícios do Pressurizador para Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV 220V Monofásica: Acompanha controle eletrônico; Indicado para aumentar a pressão da água em residências; O modelo do pressurizador é o MAX PRESS 20E; Garantia do fabricante de 24 meses. OBS: Instalação do pressurizador somente com técnicos credenciados



Informações complementares Voltagem

220 V

Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV ... R\$ 3.939,92 no Pix  
... ou 10x de R\$ 414,73 no cartão[Voltar ao topo](#)[Descrição Completa](#)[Avaliação dos Clientes](#)[Formas de Pagamento](#)

Denunciar Anúncio

Seja o primeiro a avaliar esse produto

Esse produto ainda não tem avaliação



Avaliar o produto



Pressurizador de Água



**Pra que serve o vaso sanitário portátil?**

Vem ver como funciona o vaso sanitário portátil!



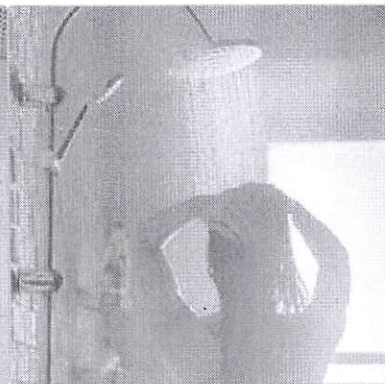
**Como trocar a resistência do chuveiro Lorenzetti**

Aprenda a trocar a resistência do chuveiro Lorenzetti de forma fácil e rápida. Confira



**Como instalar chuveiro Lorenzetti**

Veja o passo a passo de como instalar o chuveiro Lorenzetti de forma fácil e



**Como instalar chuveiro?**

Aprenda o passo a passo de como instalar um chuveiro elétrico, com dicas e cuidados pra evitar acidentes

Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV ... R\$ 3.939,92 no Pix ou 10x de R\$ 414,73 no cartão

[Voltar ao topo](#)

[Descrição Completa](#)

[Avaliação dos Clientes](#)

[Formas de Pagamento](#)

F



**Cartão Luiza**

(Produto + Frete)

Numero de parcelas

R\$ 4.147,28  
sem juros

02x de R\$ 2.073,64  
sem juros

03x de R\$ 1.382,43  
sem juros

04x de R\$ 1.036,82  
sem juros

05x de R\$ 829,46  
sem juros

06x de R\$ 691,21  
sem juros

07x de R\$ 592,47  
sem juros

08x de R\$ 518,41  
sem juros

09x de R\$ 460,81  
sem juros

10x de R\$ 414,73  
sem juros

11x de R\$ 422,56\*

12x de R\$ 390,48\*

\*Juros: Todos os encargos da operação, como juros, custo de parcelamento e outras tarifas estão incluídas neste valor

[VEJA MAIS](#)

**Cartão de crédito**

(Produto + Frete)

Numero de parcelas

R\$ 4.147,28  
sem juros

02x de R\$ 2.073,64  
sem juros

03x de R\$ 1.382,43  
sem juros

04x de R\$ 1.036,82  
sem juros

05x de R\$ 829,46  
sem juros

06x de R\$ 691,21  
sem juros

07x de R\$ 592,47  
sem juros

08x de R\$ 518,41  
sem juros

09x de R\$ 460,81  
sem juros

10x de R\$ 414,73  
sem juros

11x de R\$ 404,48  
com juros

12x de R\$ 391,92  
com juros

Total

R\$ 4.147,28

R\$ 4.147,28

R\$ 4.147,28

R\$ 4.147,28

R\$ 4.147,28

R\$ 4.147,28

R\$ 4.147,28

R\$ 4.147,28

R\$ 4.147,28

R\$ 4.449,23

R\$ 4.703,09

**Pix**

R\$ 3.939,92 5% de desconto  
No PIX, com o código que será gerado na finalização da sua compra

**Boleto bancário**

R\$ 4.147,28  
No boleto bancário, que será gerado na finalização da sua compra.



Consultas relacionadas: [Pressurizador Rowa MAX PRESS](#) [Pressurizador Rowa](#) [Pressurizador MAX PRESS](#) [Pressurizador MAX](#) [Pressurizador PRESS](#)

Formas de pagamento



certificados e segurança



Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV ... R\$ 3.939,92 no Pix ... ou 10x de R\$ 414,73 no cartão

[Voltar ao topo](#)

[Descrição Completa](#)

[Avaliação dos Clientes](#)

[Formas de Pagamento](#)

|                      |                            |                                     |                      |                        |                                  |
|----------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------|
| ar e ventilação      | games                      | central de atendimento              | recarga premiada     | quem somos             | segunda à sexta, das 9h às 20h e |
| artesanato           | informática                |                                     | revista magalu       | nossas lojas           | sábados, das 9h às 15h (exceto   |
| audio                | instrumentos musicais      | atendimento                         | lista de casamento   | blog da Lu             | feriados)                        |
| automotivo           | livros                     | termo de compra e venda             | cha de bebê          | trabalha conosco       | compre também pelo chat          |
| bebês                | mercado                    | arrependimento ou desistência       | consórcio magalu     | assessoria de imprensa | online                           |
| beleza e perfumaria  | móveis                     | meus pedidos                        | cartão luiza         | investidores           |                                  |
| brinquedos           | papelaria                  | trocas e devoluções                 | magalu seguros       | investors              | acessibilidade                   |
| camã, mesa e banho   | pet shop                   | assistência técnica dos fabricantes | influenciador magalu | forneecedores          | versão mobile                    |
| câmeras e drones     | relógios                   | política de privacidade             | cliente pure         | portal financeiro      |                                  |
| casa e construção    | saúde e cuidados pessoais  | para sua empresa                    | quero de casamento   |                        |                                  |
| calculares           | serviços                   |                                     | maga mais            |                        |                                  |
| colchões             | suplementos alimentares    | nossas soluções                     | earnã digital        |                        |                                  |
| comercio e indústria | tablets, iPads e e-readers | ventas corporativas                 | magalu empresas      |                        |                                  |
| curios               | telefonia fixa             | incentivo e fidelidade              | compre online aqui   |                        |                                  |
| eletrodomésticos     | tv e vídeo                 | programas de benefício              |                      |                        |                                  |
| eletroportateis      | utilidades domésticas      | catálogo para e-commerce            |                      |                        |                                  |
| esportes e lazer     | vista magalu               | televentas corporativas             |                      |                        |                                  |
| ferramentas e jardim |                            |                                     |                      |                        |                                  |

Preços e condições de pagamento exclusivos para compras via internet, podendo variar nas lojas físicas. Ofertas válidas na compra de até 5 peças de cada produto por cliente, até o término dos nossos estoques para internet. Caso os produtos apresentem divergências de valores, o preço válido é o da sacola de compras.

Vendas sujeitas a análise e confirmação de dados.

O Magazine Luiza atua como correspondente no País, nos termos da Resolução CMN nº 4.935/2021, e encaminha propostas de cartão de crédito e operações de crédito para a Luizacred S.A Sociedade de Crédito, Financiamento e Investimento inscrita no CNPJ sob o nº 02.206.577/0001-80.

Magazine Luiza S/A - CNPJ: 47.960.950/1088-36

Endereço: Rua Arnulfo de Lima, 2385 - Vila Santa Cruz, Franca/SP - CEP 14.403-471

® Magazine Luiza – Todos os direitos reservados. Endereço eletrônico: <https://www.magazineluiza.com.br>

Fale conosco: <https://www.magazineluiza.com.br/central-de-atendimento/fale-conosco/>





Tela de boas-vindas  
(11) 3033-7500

Meu carrinho  
0 Itens

Olá, visitante  
Minha conta

Busca



### Pressurizador Rowa Max Press Eletronica 25E Monofasica 220V - Até 6 Banheiros

☆☆☆☆☆ (Avalie agora!)

Marca: Rowa

Código: PRD-P27F182M094028

Pronta Entrega

7% OFF

De R\$ 4.999,90 por

**R\$ 4.649,91** à vista no Pix ou boleto

ou R\$ 4.999,90

em até 12x de R\$ 416,66 sem juros

[\(ver parcelas\)](#)

**Adicionar ao carrinho**

Ganhe 4649 M-Bônus

Informe o CEP do local de entrega.

65000-001

Calcular

Expressa

R\$ 415,40

7 dias úteis

Normal

GRÁTIS

12 dias úteis

Retira na Loja SP

GRÁTIS

1 dia útil

\*Imagens meramente ilustrativas

\*Passe o mouse para habilitar o zoom



Tele-vendas  
(11) 3055 7500

Olá, visitante  
Minha conta

Meu carrinho  
0 Itens



Compre junto

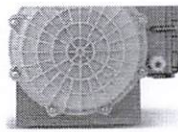
(0)

PRESSURIZADOR ROWA MAX  
PRESS ELETRONICA 25E  
MONOFASICA 220V - ATE 6...

R\$ 4.999,90

R\$ 4.649,91

+



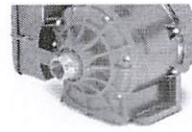
(1)

PRESSURIZADOR SYLLENT  
RP42M050-220/AP 1/2 CV  
MONOFASICO 220V COM...

R\$ 1.857,97

R\$ 1.727,91

+



(0)

PRESSURIZADOR AGUA QUENTE  
SYLLENT IMPULSE PRESS  
QP42M050/AP-220V 1/2CV...

R\$ 2.007,16

R\$ 1.866,66

produtos  
= R\$ 8.865,03  
R\$  
8.244,48

Comprar  
Junto

## Descrição

### ATENÇÃO! PRODUTO MONOFÁSICO!

Normalmente utilizado em áreas residenciais.  
Verifique sua rede elétrica antes de finalizar a compra.

### Pressurizador Rowa Max Press Eletrônica 25E Monofásica 220V - Até 6 Banheiros

O Pressurizador De Água Rowa Max Press 25E foi elaborado com o intuito de oferecer conforto e qualidade, desenvolvido por um sistema de pressurização para tubulações de água quente e fria, com controle eletrônico, eliminando de vez os problemas com a falta de pressão de água em sua residência com segurança e qualidade.

#### Características Técnicas

- Capacidade: até 6 banheiros;
- Pressão máxima: 24,5 m.c.a(metros);
- Vazão máxima: 6.000 l/h;
- Tensão: 220V;
- Corrente: 4,7 A;
- Conexão: Rosca BSP de 1".

#### Garantia

O pedido acompanha nota fiscal e garantia de 2 anos do fabricante contra defeito de fabricação.

#### Retirada na Loja ou Entrega

Disponibilizamos a retirada do produto em nossa loja física, ao fazer o seu pedido escolha a opção e venha nos visitar. Estamos localizados no Centro da cidade de São Paulo.  
Caso prefira, pode receber o produto em endereço de sua escolha, selecionando a opção de frete mais adequada à sua necessidade.

#### Dimensões do Produto

- Peso: 13 kg;
- Comprimento: 28 cm;
- Largura: 23 cm;
- Altura: 34 cm.

## Embalagem

Comprimento  
28cm

Largura  
23cm

Altura  
34cm

Peso  
13kg



Olá, visitante  
Minha conta

Pergunte sobre o produto, como utilizá-lo ou peça alguma dica

### ENVIAR PERGUNTA



**Rogerio** envia perguntas  
Aceitam pagamento no cartão de crédito?

Responder



**Mérito Comercial** envia perguntas  
Olá, Bom dia.  
Sim, aceitamos pagamento no cartão de crédito.

Para conhecer os demais modos de pagamento, por gentileza, consulte o link abaixo:

<https://www.meritocomercial.com.br/conteudo/institucional/pagamentos> (<https://www.meritocomercial.com.br/conteudo/institucional/pagamentos>)

Se precisar de mais alguma coisa, estou à disposição!

Atenciosamente, Equipe Mérito Comercial.

Like, Reply icons

### Últimos vistos

### Relacionados aos seus interesses

PRESSURIZADOR ROWA MAX  
PRESS ELETRONICA ...  
R\$ 4.649,91

Ver produto

(0)  
PRESSURIZADOR ROWA MAX  
PRESS 20E 1/2CV MONOFASICO  
220V

R\$ 4.930,84  
**R\$ 4.585,68** à vista no PIX  
ou em 12x de R\$ 410,90 sem juros

Compre agora  
e economize R\$ 345,16

(0)  
PRESSURIZADOR DE AGUA ROWA  
CONTROL PRESS 150 330W 220V

R\$ 1.926,60  
**R\$ 1.791,74** à vista no PIX  
ou em 12x de R\$ 160,55 sem juros

Compre agora  
e economize R\$ 134,86

PRESSURI  
SFL 20 MOI

R\$ 1.835,38  
**R\$ 1.70**  
ou em 12x d

Compre agora  
e economize



Tele-vendas  
(11) 3055-7600

Old, visitante  
Minha conta

**Meu carrinho**  
O Itens

- A Empresa
- Atendimento
- Entregas
- Pagamentos
- Privacidade e Segurança
- Trocas e Devoluções
- Vendas Corporativas
- Monte sua piscina
- Quer ser um representante
- M-Bônus
- Trabalha conosco
- Aplicativo

Blog

**Equipe e pagamento**



**WhatsApp**  
(11) 3055-7600

**Tele-vendas**  
(11) 3055-7600

**Contato**  
merito@meritocomercial.com.br

**SAC**  
sac@meritocomercial.com.br

**Horários**  
Seg à Qui das 08h às 18h  
Sextas das 08h às 17h

## Termos mais buscados

- Bombas Centrifugas
- Bombas Submersas
- Bombas de Incêndio
- Bombas para Piscina
- Acessórios para Piscina
- Bombas Sapo
- Bombas Submersíveis
- Acessórios para Bomba
- Roçadeiras
- Telas de Segurança
- Motores Elétricos

- Pressurizadores de Água
- Bombas Hidromassagens
- Bomba Solar
- Bombas Periféricas
- Prensa
- Torno de Bancada
- Mopatecas
- Lava Jato
- Paletas Manuais
- Materiais Hidráulicos
- EPI

- Geradores de Energia
- Quincho de Coluna
- Vibradores de Imersão
- Talhas Manuais
- Troles Manuais
- Bombas com Roda D'água
- Bombas Autoaspirante
- Tratamento para Água de Piscina
- Bóias de Nível
- Controladores de Pressão

- Quadros de Comando
- Tubos para Poço Artesiano
- Moto Esmaril
- Bombas Dosadora
- Bombas de Esgoto
- Mangueira para Bombas
- Compressores de Ar
- Pistola para Compressor de Ar

compra!

Fazemos consultoria do projeto sem custo

Mais de 13.000 clientes atendidos e 11 anos de mercado

Utilize o cupom PRIMEIRACOMPRA3 e ganhe mais 3% de desconto na primeira compra!

Fazemos consultoria do

Quem Somos (/) Nossa Loja (/) Trocas e Devoluções (https://www.solaresol.com.br/pagina/trocas-e-devolucoes.html)

Compre pelo WhatsApp (https://api.whatsapp.com/send?phone=556231810298&text=01%C3%A1,%20estou%20precisando%20de%20...)

Meus Pedidos (https://www.solaresol.com.br/conta/pedidos/)



AQUEÇA SUA PISCINA  
**COM ENERGIA GRATUITA DO SOL**

- ▶ Baixo investimento.
- ▶ Sistema de rosca
- ▶ A no inmetro.
- ▶ Não gasta energia
- ▶ Garantia de 03 anos.

**CONFIRA NOSSA LINHA**

Solar & Sol  
Aquecedores

(https://www.solaresol.com.br/kit-aquecimento-solar-para-piscinas)

Solar & Sol (https://www.solaresol.com.br) Aquecedores

Central de Atendimento

Olá, Bem-vindo(a) Entre (/conta/login) ou Cadastre-se (/conta/login)

0 (https://www.solaresol.com.br/carrinho/index)

(https://api.s phone=5562 estou precisando de ...)

>> estou aqui...



NOVO **PAC**  
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

# MANUAL DE USO

do Projeto de Referência - Novo PAC Saúde



**Módulo - Unidade Básica de Saúde (UBS)**



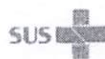
MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



**Ministério da Saúde**  
**Secretaria Executiva**

**Manual de Uso para os gestores dos**  
**Projetos Referenciais Novo PAC Saúde**  
**Unidade Básica de Saúde**  
**(UBS)**



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



**Supervisão:**

Henrique Chaves Faria Carvalho - Diretor de Programas Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

**Coordenação:**

Equipe PAC Saúde: Secretaria Executiva - Ministério da Saúde

**Elaboração:**

Bruna Sampaio Oliveira Nunes - Assessora técnica Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

Camila Girão de Moraes Barcelos - Assessora técnica Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

Diego da Costa Cardoso - Assessor técnico - Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

Luiz Fernando Nunes de Azeredo - Assessor técnico Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

Thiago Mendonça de Souza Almeida - Assessor técnico Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

**Revisão Técnica:**

Mirela Pilon Pessatti - Arquiteta Secretaria de Atenção Especializada à Saúde (SAES)/Ministério da Saúde

Thaís Brostel Dragner Guimarães - Diretora de Programas Substituta Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

**Diagramação:**

Alexandre Emanuel Souza Penido - Assessor técnico Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

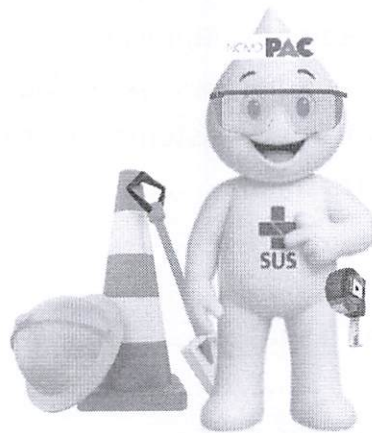


Figura 1 - Ministério da Saúde, adaptado



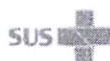
MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





## Sumário

|   |    |
|---|----|
| 1. Introdução.....  | 6  |
| 2. Objetivo Geral.....  | 7  |
| 3. Objetivo Específico.....   | 8  |
| 4. Definições de projeto de referência, básico e projeto executivo.....                 | 9  |
| 4.1 Avaliação para elaboração do projeto de referência, básico e projeto executivo..... | 12 |
| 5. Níveis de intervenção e Responsabilidade Técnica.....                                | 13 |
| 6. Premissas de utilização do projeto referencial.....                                  | 15 |
| 6.1 Pontos sem possibilidade de adaptação.....  | 16 |
| 6.2 Pontos com possibilidade de adaptação parcial.....                                  | 17 |
| 6.3 Pontos possíveis para adequações e/ou adaptação.....                                | 23 |
| 7. Premissas para alterações do sistema construtivo.....                                | 27 |
| 7.1 Movimentação de Terra.....  | 28 |
| 7.2 Fundações.....  | 28 |
| 7.3 Sistema Estrutural.....   | 29 |
| 7.4 Vedações e Aberturas (Esquadrias).....  | 29 |
| 7.5 Cobertura.....  | 31 |
| 7.6 Acabamentos: piso, parede e teto.....   | 31 |



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





|   |    |
|---|----|
| 7.6.1 Piso.....   | 32 |
| 7.6.2 Parede.....   | 34 |
| 7.6.3 Teto.....   | 36 |
| 7.7 Equipamentos Fixos.....   | 38 |
| 7.7.1 Bancadas.....   | 38 |
| 7.7.2 Aparelhos sanitários (louças e metais).....                                   | 39 |
| 7.8 Infraestrutura específica de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS)..... | 39 |
| 7.8.1 Instalações elétricas de baixa tensão.....                                    | 40 |
| 7.8.2 Fornecimento de energia.....  | 40 |
| 7.8.3 Ventilação e Climatização.....  | 41 |
| 7.8.4 Gases Medicinais.....   | 41 |
| 7.8.5 Luminotécnico.....  | 42 |
| 7.8.6 Acessibilidade.....   | 42 |
| 7.8.7 Hidrossanitário.....  | 43 |
| 7.8.8 Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio.....                                | 44 |
| 7.8.9 Planilha orçamentária.....  | 44 |
| 7.8.10 Cronograma Físico Financeiro.....  | 45 |
| 7.8.11 Placa de obra.....   | 45 |
| 8. Premissas de Sustentabilidade.....   | 47 |
| 9. Atos normativos.....   | 48 |
| 10. Bibliografia de referência.....   | 51 |



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





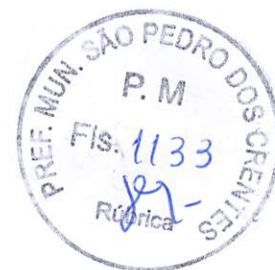
## 1. Introdução

Os projetos elaborados e/ou atualizados pelo Ministério da Saúde no contexto do Programa Novo PAC Saúde são projetos referenciais, permitindo que os entes municipais, estaduais e do Distrito Federal realizem adequações e parametrizações necessárias para a implantação no terreno escolhido, bem como ajustes conforme normativas locais. Além disso, há a possibilidade de adequações no layout para atender demandas específicas, considerando as particularidades epidemiológicas de cada ente, respeitando assim, a autonomia estabelecida no Sistema Único de Saúde (SUS). Dessa forma, evita-se a imposição de soluções padronizadas que poderiam comprometer essa autonomia e a adequação às necessidades do território. O Ministério da Saúde mantém, portanto, a metodologia das normas de infraestrutura de saúde vigentes desde 1994, quando foi abolida a prática de projetos padronizados rígidos, que limitavam as possibilidades de adequação.

Para evitar a descaracterização dos projetos elaborados pelo Ministério da Saúde, é fundamental que os entes sigam determinadas diretrizes projetuais. Assim, o presente documento estabelece as orientações necessárias para garantir a conformidade com as premissas estabelecidas.

A estrutura metodológica do documento apresenta, inicialmente, os objetivos gerais e específicos, destacando o foco do trabalho. As premissas são classificadas em dois aspectos principais: um relacionado à concepção do projeto e outro à construção. O documento se encerra com a apresentação dos atos normativos que fundamentam a nota.





## 2. Objetivo Geral

Este caderno tem como objetivo estabelecer as premissas fundamentais para o uso dos projetos referenciais disponibilizados pelo Ministério da Saúde no contexto do Programa Novo PAC Saúde, detalhando a escrita posta na nota técnica de orientação aos gestores sobre a utilização dos projetos referenciais<sup>1</sup>. O propósito deste trabalho é oferecer maior segurança aos entes federativos no uso desses projetos, garantindo que sejam adequados à realidade local, sem que as adequações e/ou adaptações necessárias à concepção projetual descaracterizem o objeto originalmente pactuado. Ou então resultem na exclusão de espaços essenciais, como áreas, ambientes ou setores mínimos obrigatórios previstos nas diretrizes dos Programas ou Políticas deste Ministério da Saúde. Além disso, busca-se assegurar que as modificações não comprometam a ideia central e a autoria intelectual dos projetos.

O segundo eixo de orientação deste documento aborda os cuidados necessários em relação às alterações que envolvem o modelo construtivo adotado na concepção dos projetos, incluindo superestrutura, vedações, acabamentos e instalações prediais ordinárias e especiais utilizados nas áreas não críticas, semicríticas e críticas dos estabelecimentos de saúde. Essas diretrizes têm como referência o cumprimento mínimo das normas sanitárias, especialmente no que se refere à mitigação de riscos sanitários, como biológicos, mecânicos (acessibilidade), radioativos, dentre outros, que impactam diretamente na segurança dos pacientes e demais usuários das unidades.

Além do atendimento às exigências normativas, enfatiza-se a importância da manutenção dos itens especificados no projeto, garantindo qualidade, segurança e conforto aos usuários, além de uma maior vida útil da unidade de saúde.

<sup>1</sup>Disponível no site do Novo PAC Saúde (<https://gov.br/saude/pt-br/assuntos/novo-pac-saude>), dentro das pastas de projeto para cada tipologia de construção.





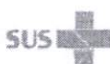
### 3. Objetivo Específico

Este documento tem como objetivo específico contribuir com os gestores municipais, estaduais e do Distrito Federal que aderiram aos projetos referenciais das Unidades Básicas de Saúde (UBS), em qualquer um dos cinco portes disponibilizados, oferecendo diretrizes para a adequação dos projetos às normas locais. Isso inclui a conformidade com Códigos de Obras e Posturas, normas sanitárias concorrentes e/ou complementares em nível municipal ou estadual, exigências de concessionárias, Corpo de Bombeiros, entre outras regulamentações.

As orientações abordam a adequação ao terreno escolhido e a compatibilização do projeto em nível básico ou executivo, estabelecendo os limites de adaptabilidade aceitáveis para garantir que a concepção projetual original não seja distorcida. Isso inclui a manutenção da organização dos núcleos temáticos, do zoneamento, dos fluxos e acessos, assegurando o cumprimento dos ambientes mínimos obrigatórios, ao mesmo tempo restringindo a inserção de ambientes com atividades não permitidas numa UBS, e demais critérios estabelecidos no Programa de Necessidades inserido na Portaria GM/MS nº 6.185, de 20 de dezembro de 2024. Além disso, as diretrizes consideram a concepção espacial da edificação, preservando sua funcionalidade e coerência com os princípios do projeto referencial.

O documento também trata dos principais aspectos relacionados aos acabamentos das unidades, como por exemplo a escolha de materiais para os pisos em ambientes de atividades de apoio e assistenciais. Quando possível, são sugeridas alternativas ao material originalmente especificado, desde que atendam aos critérios sanitários e qualitativos estabelecidos.

Por fim, são apresentadas diretrizes específicas para as instalações prediais de maior relevância, incluindo o sistema de climatização, o abastecimento de gases medicinais e as premissas de sustentabilidade, garantindo que as unidades sigam padrões de eficiência, segurança e durabilidade alinhadas com a Agenda 2030 de Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).





#### 4. Definições de projeto de referência, básico e projeto executivo

**Projeto de Referência**<sup>2</sup>: projeto referencial de obras e serviços de engenharia que possa ser reproduzido repetidas vezes e possua nível de precisão suficiente para assegurar que os projetos e os detalhamentos subsequentes sejam executados apenas com as adaptações e/ou adequações necessárias às especificidades locais de sua implantação.

**Projeto Básico**: Refere-se à fase de projeto que abrange a concepção e representação das informações técnicas da edificação, seus elementos, instalações e componentes, ainda que incompletas e não definitivas, porém compatíveis com os projetos complementares de outras disciplinas (elétrica, estrutural, hidráulica, etc). É importante ressaltar que o projeto disponibilizado pelo MS, por não levar em conta as características específicas do terreno local, não disponibilizam todas as informações necessárias para o chamado “projeto básico” completo, devendo assim ser considerado como projeto referencial. Contudo, esse projeto possui detalhamento suficiente para o entendimento claro da edificação, proporcionando subsídios adequados para a elaboração do projeto básico implantado às condições locais, em consonância com o estabelecido pela Lei nº 14.133/2021 – Lei de Licitações<sup>3</sup>.

<sup>2</sup>Por se tratar de projetos de obras de saúde, não se deve utilizar o conceito de 'projeto padrão', uma vez que a metodologia adotada pela norma sanitária RDC nº 50/2002 da ANVISA prevê a elaboração de projetos de referência. Esses projetos permitem aos gestores municipais realizarem as adequações necessárias de acordo com o perfil epidemiológico local e as demandas específicas de sua população.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





<sup>3</sup>Art.6º Para os fins desta Lei, considera-se:

*(...) XXV - projeto básico: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:*

- a) levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios geotécnicos, ensaios e análises laboratoriais, estudos socioambientais e demais dados e levantamentos necessários para execução da solução escolhida;*
- b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a evitar, por ocasião da elaboração do projeto executivo e da realização das obras e montagem, a necessidade de reformulações ou variantes quanto à qualidade, ao preço e ao prazo inicialmente definidos;*
- c) identificação dos tipos de serviços a executar e dos materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como das suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento e a segurança executiva na utilização do objeto, para os fins a que se destina, considerados os riscos e os perigos identificáveis, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;*
- d) informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;*
- e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;*
- f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados, obrigatório exclusivamente para os regimes de execução previstos nos incisos I, II, III, IV e VII do caput do art. 46 desta Lei;*

Art.6º Para os fins desta Lei, considera-se:

*(...) XXVI - projeto executivo: conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes;*



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



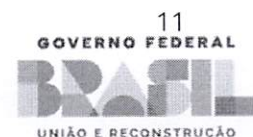
Como mencionado anteriormente, o projeto referencial possui um detalhamento suficiente para a compreensão geral da edificação proposta, entretanto não incorpora informações específicas referentes ao terreno onde será implantado. Esses dados específicos devem ser levantados localmente por profissionais devidamente habilitados. As informações obtidas são imprescindíveis para o desenvolvimento da implantação, bem como para as fases subsequentes de licitação e execução da obra. Dessa forma, o MS não recomenda a utilização direta do projeto referencial sem as necessárias adequações com o contexto local.

**Projeto Executivo<sup>4</sup>:** É, por definição, a etapa de projeto que compreende a concepção e a representação final das informações técnicas relacionadas à edificação e seus elementos, instalações e componentes, apresentadas de forma completa, definitiva, necessária e suficiente para a execução dos serviços relacionados à obra, em consonância com o estabelecido pela Lei nº 14.133/2021 – Lei de Licitações

Considerando a necessidade de adaptação e adequação do projeto referencial, cabe ao ente federativo, sob a responsabilidade técnica de profissionais habilitados, desenvolver o Projeto Executivo.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





#### 4.1 Avaliação para elaboração do projeto de referência, básico ou executivo

Os projetos referenciais têm como base um terreno hipotético, considerando dimensões mínimas que precisam ser respeitadas. Por definição, essas medidas não se ajustam integralmente à diversidade de características geográficas existentes nos municípios brasileiros. Reconhece-se, portanto, a importância de contemplar adequações e alterações resultantes das especificidades locais de implantação deixando a solução personificada e completa e assim, adequado o projeto de referência em um projeto básico ou executivo. Ressalta-se que tais ações devem atender às normas técnicas nacionais e locais, possibilitar maior praticidade e rapidez na execução das obras no terreno, assegurar adequação às condições bioclimáticas e ainda zelar pela observância dos critérios técnicos dos EAS relativos à segurança.

Dessa forma, após avaliação da implantação da obra no local, realizada pelo ente federativo, poderão ser incorporadas ao projeto referencial as adequações técnicas ou serviços complementares que sejam indispensáveis para a sua execução, visando adequar a construção às características locais.

As possibilidades de modificações serão sucintamente descritas a seguir e podem resultar em alterações e/ou adições na planilha orçamentária a ser utilizada na licitação. É importante esclarecer que a planilha orçamentária disponibilizada não corresponde integralmente com o projeto referencial, e sim com os itens que serão utilizados para posterior verificação do cumprimento do objeto contratual, conforme pactuado com o Fundo Nacional de Saúde (FNS).

<sup>4</sup>Vale ressaltar que a título de aprovação junto a vigilância sanitária responsável, a nível de projeto é o Projeto Básico de Arquitetura (PBA), conforme cita a RDC nº51/2011 ANVISA. Porém, para a elaboração da licitação (a depender da modalidade) a Lei de Licitações e Contratos Administrativos nº14.133, se faz necessário a elaboração de projeto a nível executivo.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





## 5. Níveis de intervenção e Responsabilidade Técnica



Para fins de conceituação dos termos utilizados acima, seguem algumas definições de acordo com o grau de intervenção no projeto:

Figura 1 - arquivo Canva

- **Adequações do projeto referencial:** são ações obrigatórias que devem ser tomadas pelo ente para devida implantação do projeto no terreno, obedecendo normas e condicionantes físicas locais. Apenas após as adequações, o projeto referencial poderá ser caracterizado como projeto básico ou executivo. Em caso de sobreposição das normas locais com federais, recomenda-se sempre a adoção da mais restritiva.
- **Adaptações do projeto referencial:** são ações optativas que podem ser tomadas pelo ente para tornar o projeto condizente com as necessidades individuais. Estas necessidades podem ser sanitárias ou financeiras por exemplo, gerando situações em que o ente precisará adaptar o projeto sem descaracterizá-lo.
- **Descaracterização do projeto referencial:** são ações não permitidas, porque modificam o objeto originalmente pactuado, desconfiguram a concepção adotada ou ainda o sistema construtivo adotado, conforme citado abaixo:





a) Modificações que alteram o objeto em questão, como exemplo, inclusão de ambientes/áreas/setores com atividades não permitidas para aquele estabelecimento, conforme a política de saúde em relação ao nível de complexidade ou perfil assistencial.

Exemplo: implementar um setor de enfermagem em uma UBS, visto que a unidade em questão é ambulatorial e não admite leito de internação de paciente.

b) Distorção da concepção projetual que pode acontecer com a falta de ambientes/áreas/setores citados como mínimo obrigatório conforme o Programa de Necessidades, ou com a desconformidade dos núcleos temáticos do projeto.

c) Alterações no sistema construtivo, sistemas de instalações prediais ou de materiais de acabamentos, em desconformidade com as orientações deste caderno.

- **Responsabilidade técnica:** os projetos referenciais foram cedidos por seus autores intelectuais ao Ministério da Saúde e, por conseguinte, aos entes da federação, através de um termo de cessão de direitos patrimoniais<sup>5</sup>. Ele possui o nome de todos os profissionais autores intelectuais dos projetos para a tipologia específica, assim como seus respectivos registros nos conselhos profissionais. Esse termo prevê tanto as adequações quanto as adaptações que não descaracterizam o objeto, como usos possíveis de terceiros em obediência ao art. 93 da Lei no 14.133/2021, nos termos da Lei no 9.610/1998 e §2o, art. 3o, da Resolução CAU/BR nº 67/2013. Assim, a responsabilidade pelo projeto básico ou executivo dos estabelecimentos do Novo PAC Saúde recai sobre os entes da federação.



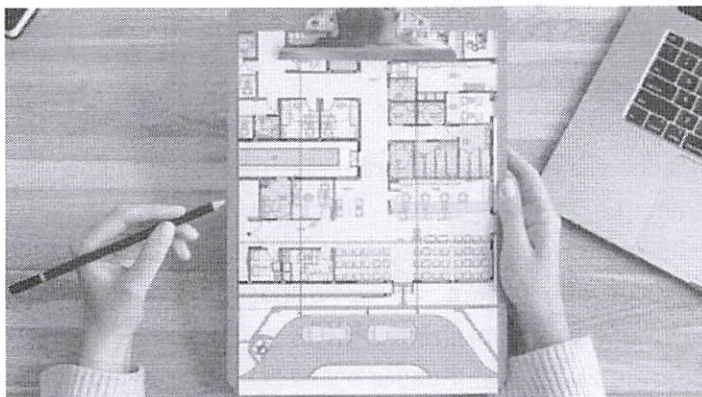


Figura 2 - arquivo Canva

## 6. Premissas de utilização do projeto referencial

As premissas de utilização do projeto referem-se ao conjunto de decisões adotadas durante o processo projetual que, em conjunto, viabilizam um programa coerente para o Estabelecimento de Saúde, alinhado às necessidades da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), no caso, uma Unidade Básica de Saúde (UBS).

Assim, considerando o projeto arquitetônico referencial do Ministério da Saúde, e com vistas ao desenvolvimento do projeto básico e/ou executivo, esta seção do manual apresenta os itens que:

- não devem sofrer alterações,
- admitem adaptações parciais, exigindo maior cautela em sua modificação,
- são passíveis de adaptações.

<sup>5</sup>Disponível no site do Novo Pac Saúde (<https://gov.br/saude/pt-br/assuntos/novo-pac-saude>), dentro das pastas de projeto para cada tipologia de construção.





## 6.1 Pontos sem possibilidade de adaptação

- Programa de Necessidades UBS

O Programa de Necessidades é o elo entre as premissas da Portaria específica quanto da Política Nacional de Atenção Básica - PNAB de Saúde e o projeto, sendo assim é um produto anterior a concepção da solução final do projeto arquitetônico e dita critérios que devem ser cumpridos na elaboração do projeto arquitetônico, visto que está publicizado através da Portaria GM/MS nº 6.185, de 20 de dezembro de 2024, que atualiza o ANEXO XXV da Portaria de Consolidação GM MS nº6/2017, refletindo nos espaços de uma UBS os conceitos e novas atividades citadas na atualização da PNAB de 2017.

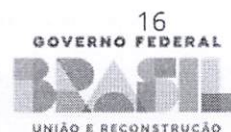
O Programa lista todos os ambientes mínimos obrigatórios através dos núcleos temáticos, agora com áreas e dimensões lineares mínimas. Os ambientes são dimensionados levando em consideração a equipe, equipamentos e mobiliários necessários para a realização dos serviços ofertados, e possui todos os ambientes com dimensionamento adequado para suas atividades, garantindo o processo de trabalho, estando assim em consonância com as normativas e legislações exigidas para as ações desenvolvidas.

Desta forma o Programa de Necessidades concretiza a versão final da planta, e possibilita verificar de forma clara se as etapas anteriores lograram êxito. Como por exemplo: respeito aos núcleos temáticos, à setorização e aos fluxos desejados e evitados. Além de ser a ferramenta de análise quanto supressão de ambiente mínimo necessário quando da alteração do projeto, ou da introdução de ambientes com atividades não permissivas para uma UBS, ocasionando assim uma descaracterização do objeto originalmente pactuado.

Então o **Programa não pode ser descumprido**, sendo a principal fonte de critérios para o cumprimento dos espaços que refletem as ações da PNAB.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





- **Núcleos temáticos**

A estrutura metodológica e organizacional foi desenvolvida por meio da criação de núcleos temáticos que agrupam os ambientes em eixos, organizando as atividades assistenciais e de apoio em conformidade com a atualização da política de saúde pertinente. A organização através de núcleos temáticos fortalece a integralidade do cuidado, a gestão clínica compartilhada, humanizada e multiprofissional, além de promover o acolhimento, a acessibilidade e o bem-estar dos usuários, que são recebidos em um espaço com ambiência inclusiva e de fácil compreensão. Sua descaracterização é vedada, uma vez que tal estrutura metodológica (agrupamento de ambientes por núcleos temáticos) está instituída no Programa de Necessidades e define a lógica constitutiva do projeto.

## 6.2 Pontos com possibilidade de adaptação parcial

- **Planta: setorização, fluxos e acessos**

Após a apresentação da estrutura metodológica, que inclui a instituição de núcleos temáticos e o desenvolvimento do diagrama de massas para estabelecer as relações funcionais entre setores e ambientes (com atividades-fim e atividade-meio), parte-se para um primeiro esboço da planta, onde foram definidas setorizações e os fluxos desejados entre estas setorizações, de acordo com as etapas anteriores. A posição dos acessos é definida também pelos fluxos de entrada e saída dos diferentes tipos de usuários do espaço.

O projeto arquitetônico elaborado segue a setorização dos ambientes, organizados em núcleos temáticos conforme o tipo de atividades desempenhadas. Essa organização influencia diretamente os fluxos interfuncionais e intrafuncionais, garantindo a funcionalidade e a eficiência do espaço. Portanto, qualquer alteração na setorização ou nos fluxos deve ser feita com cautela para evitar a descaracterização do conceito adotado. As premissas da PNAB orientam essa estruturação, com foco na mitigação do cruzamento de fluxos indesejáveis, assegurando a qualidade do processo de trabalho e a segurança do paciente.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

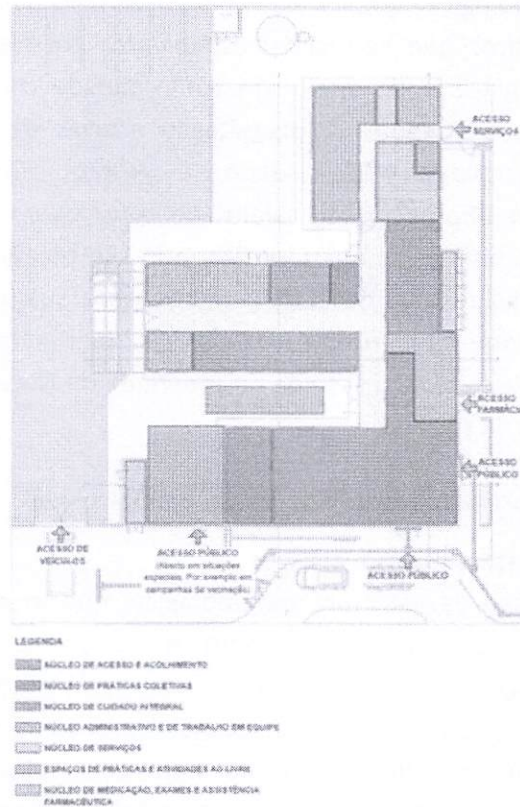


Figura 3 - Ministério da Saúde - Zoneamento UBS

#### • Fachadas

As fachadas são a materialização dos ambientes em planta, e foram trabalhadas para manter uma unidade de linguagem e comunicação com o exterior. Seguem alguns elementos que caracterizam esta unidade para todos os portes de UBS:

**Platibandas:** São elemento tanto funcional de proteção da cobertura quanto estético garantindo unidade da leitura da edificação. Está previsto um tratamento de acabamento diferenciado para este elemento, no caso das UBS um revestimento em pintura texturizada. **Este elemento não poderá ser suprimido da fachada.**



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



**Cobogós:** são elementos de vedação que garantem proteção e visibilidade simultaneamente, utilizados em trechos da fachada onde deseja-se proteger alguns ambientes sem isolá-los. **Este elemento não poderá ser suprimido da fachada.**

**Identidade visual:** são as placas e/ou letreiros que identificam o estabelecimento de saúde. Devem ser confeccionadas em total conformidade com o Manual de Marcos do Ministério da Saúde<sup>6</sup>, podendo haver a adoção de outros elementos que caracterizem também a comunicação visual do próprio ente. **Este elemento não poderá ser suprimido da fachada.**

Então a orientação é para manter a concepção das fachadas, porém com possibilidade de adaptação em situações excepcionais, contanto que ocorra de maneira pontual levando-se em consideração os cuidados acima mencionados.

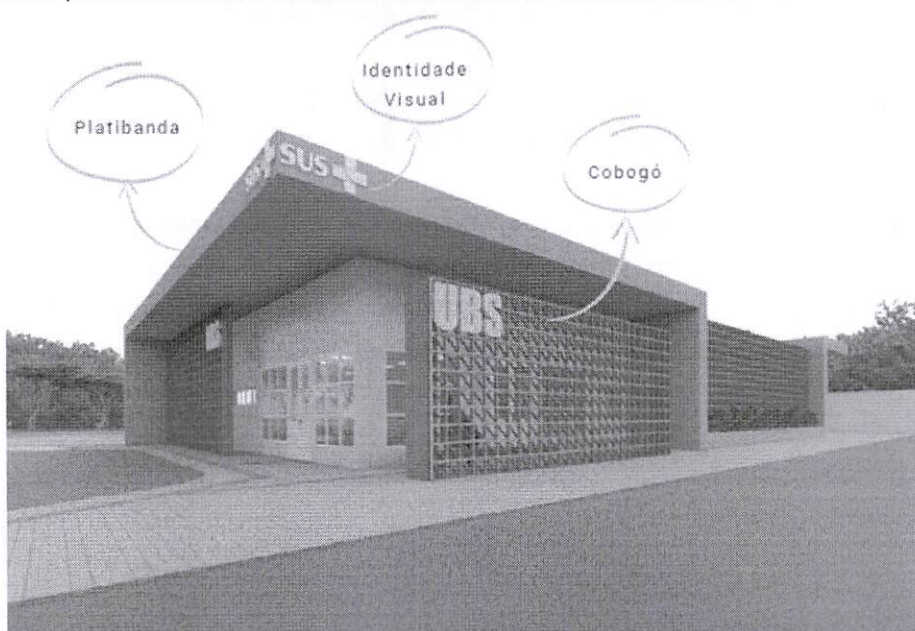
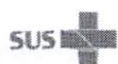


Figura 4- imagem ilustrativa Ministério da Saúde - Perspectiva UBS

<sup>6</sup>O Manual de Marcas da Saúde é organizado por programa e está disponível no site do Ministério da Saúde em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/manual-de-marcas>



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

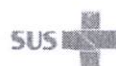
GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



- **Equipamentos e mobiliários**

Conforme a Relação Nacional de Equipamentos e Materiais Permanentes financiáveis para o SUS (RENEM) foi criada por meio da Portaria GM/MS nº 3134, de 17 de dezembro de 2013 num estabelecimento de saúde do SUS, os equipamentos devem ser tipificados conforme sua utilização, assim sua classificação segue o seguinte conceito:

- Equipamentos-Médico-Assistencial: Equipamentos ou Sistemas utilizados direta ou indiretamente para diagnóstico, terapia e monitoração na assistência à saúde da população.
- Equipamentos de Apoio: Equipamento ou sistema que compõe uma unidade funcional, com características de apoio à área assistencial.
- Equipamentos Gerais: Conjunto de móveis e utensílios com características de uso geral, e não específico, da área hospitalar.
- Equipamentos de Infraestrutura: Equipamentos ou Sistemas, que compõem as instalações elétricas, eletrônicas, hidráulicas, fluido-mecânica ou de climatização, de circulação vertical, destinados a dar suporte ao funcionamento adequado das unidades assistenciais e aos setores de apoio.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



Maca de procedimentos

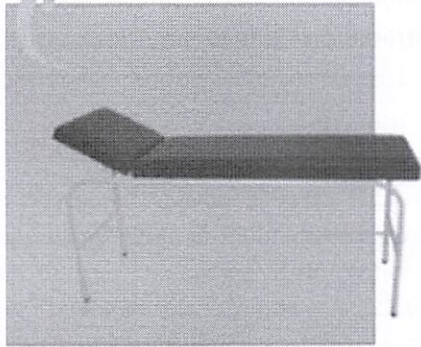


Figura 5 - arquivo Canva

Poltrona com movimento fowler

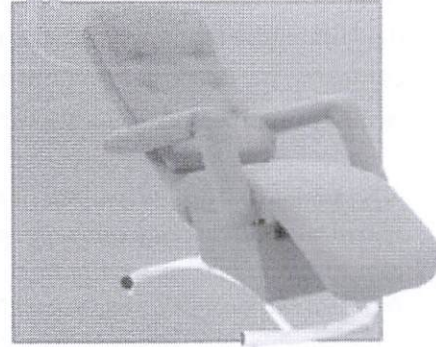


Figura 6 - arquivo Canva

Os equipamentos e mobiliários compõem item já contemplados no projeto de arquitetura sendo inseridos na planta baixa de layout, visto que a concepção dos ambientes respeita o espaço e dimensões mínimos necessários para a implementação dos equipamentos e mobiliários, garantindo espaço livre perimetral para assegurar o processo de trabalho pelas equipes assistenciais e de apoio, e oportunizando espaço acessível.

O Relatório Técnico traz em sua parte final, a lista de equipamentos mínimos por ambiente, sua alteração é considerada permissível no caso que houve alteração do layout devido a adequações por necessidade por exemplo de aumento de ponto de atendimento (como o número de poltronas na sala de aplicação de medicamentos).

Quanto a aquisição o PAC Seleções de 2025 trouxe a possibilidade de aquisição de combos de kit de equipamentos para UBS e Kit de equipamentos de Telessáude, porém fica ratificado que as solicitações acontecem para unidades existentes e em funcionamento na Rede de Saúde do SUS. No caso de obras a orientação é, no momento oportuno entrar em contato com a SAPS do Ministério da Saúde, a fim de confirmar as possibilidades de aquisição<sup>7</sup> de equipamentos e mobiliários para UBS.



Quanto a instalação, os equipamentos e mobiliários devem ser contemplados na UBS entre a conclusão da obra e a entrada em funcionamento, assim, conforme a Portaria de Consolidação GM MS nº 6/2017, assim devendo respeitar o prazo posto na supracitada norma, que cita:

*IV - Etapa de Entrada em Funcionamento - aplicável para os objetos ampliação e construção, fase iniciada com a informação sobre execução de 100% da obra e finalizada com a informação sobre a data de início do funcionamento e número do registro no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), devendo ser superada dentro do prazo máximo de 90 (noventa) dias, prorrogáveis por mais 90 (noventa) dias. (Origem: PRT MS/GM 381/2017, Art. 7º, IV).*

Desta forma a orientação é que o ente se atente ainda na etapa subsequente, no caso a Etapa de Execução e Conclusão de Obra, sobre a modalidade de aquisição dos equipamentos e mobiliários da UBS, afim de compatibilizar a aquisição e logística de entrega dos itens dentro do momento oportuno para a instalação.



Figura 7 - Arquivo Canva - Equipamentos de Apoio

<sup>7</sup>O Ministério da Saúde disponibiliza anualmente a [Cartilha para Apresentação de Propostas](#) ao Ministério da Saúde que traz o cardápio de possibilidades de solicitações dos entes para o Ministério da Saúde relacionados a construção de obras, aquisição de equipamentos, dentre outros, correlacionando com os objetos específicos (incluindo a UBS), além de elencar aos tipos de recursos disponíveis por tipo de solicitação (Programa/Ação; Emenda Parlamentar/ Orçamento Impositivo).



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





### 6.3 Pontos possíveis para adequações e/ou adaptação

- **Zoneamento municipal**

O primeiro aspecto a ser considerado pelo gestor é a localização dentro do município, analisando o quadrante onde a UBS será implantada. Para isso, é essencial consultar o Plano Diretor, quando existente, a fim de evitar a escolha de áreas cujas diretrizes urbanísticas não permitam a instalação de um estabelecimento de saúde.

É fundamental verificar se o terreno está situado em zonas com restrições específicas, como áreas de interesse turístico, de preservação de patrimônio histórico ou ambiental, incluindo aquelas classificadas como de preservação permanente. A adoção desse cuidado evita indeferimentos futuros e possíveis entraves legais, prevenindo a necessidade de buscar um novo terreno para viabilizar a implantação da UBS.

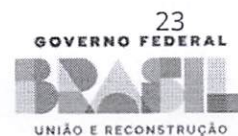
- **Implantação no terreno**

A implantação do projeto referencial no terreno não está incluída no escopo do Ministério da Saúde. Logo, a responsabilidade pela aprovação junto aos órgãos competentes e pela realização das necessárias adequações, é dos entes que aderirem ao projeto referencial. A implantação diz respeito a todas as ações que viabilizam a execução do projeto referencial no terreno escolhido. Isso inclui:

1. Ações prévias ao projeto: sondagem do solo, estudo topográfico, terraplenagem (caso necessário), contenção e/ou drenagem (caso necessário) compactação do terreno, dentre outros.
2. Ações de adequação do projeto referencial: entrada de água potável, saída de esgotos, saída de águas pluviais, entrada de energia, estudo de conforto ambiental e revisão do projeto de fundação após as ações prévias ao projeto, caso necessário.
3. Ações de adequação da documentação do projeto referencial: atualização das planilhas de orçamento, caderno de especificação e memorial descritivo refletindo as adequações do projeto referencial.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





4. Execução de projetos específicos: acessibilidade, urbanização (calçadas, iluminação externa, arruamentos, muros, paisagismo etc.), geração de energia fotovoltaica (caso aplique) e outros projetos que eventualmente podem ser solicitados por órgãos fiscalizadores para a obtenção de aprovações.

Para as ações de adequação do projeto caberá ao ente definir a melhor modalidade para o certame licitatório, a fim de delimitar quais adequações devem ser obrigatoriamente realizadas pela administração pública. Oportunamente o ente poderá avaliar se alguns elementos poderão ser licitados posteriormente (itens não essenciais ao pleno funcionamento), desde que não interfira na prestação do serviço de saúde, assim como não incorra em desobediência de normas técnicas e normas locais. Por exemplo, poderá ser avaliado se alguns elementos de urbanização podem ser executados posteriormente como vagas de estacionamento ou paisagismo.

Superadas estas ações caberá ao ente rever a planta de implantação do projeto referencial, adequando a edificação e todos os elementos externos a sua realidade. Eventualmente poderá avaliar a necessidade de uma planta de situação, caso haja informações sensíveis de serem observadas com lotes vizinhos por exemplo.

Sobre o impacto do terreno em relação ao layout, historicamente, as UBS possuem concepção em um único pavimento térreo, devido às suas premissas organizacionais. Essa configuração possibilita a otimização dos fluxos assistenciais, promovendo maior integração entre as equipes de saúde e melhorando a qualidade do processo de trabalho, especialmente no tempo de resposta ao atendimento.

Por essa razão, a escolha do terreno é um requisito fundamental para viabilizar a implantação do layout proposto sem a necessidade de alterações significativas no projeto. O ideal é que o terreno apresente pouca variação de declividade e dimensões adequadas à largura e profundidade previstas no projeto.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



Além disso, é imprescindível analisar os Códigos de Obras e Posturas municipais, considerando parâmetros como taxa de ocupação, recuos, coeficiente de aproveitamento e a necessidade de vagas de estacionamento, áreas para embarque e desembarque, bem como espaços para carga e descarga.

Caso seja necessário adequar o projeto em função das normas locais de uso do solo, é fundamental que o gestor escolha um terreno que não exija alterações que comprometam a configuração arquitetônica da UBS. Alterações que desconfiguram os núcleos temáticos, a setorização, os fluxos internos e os acessos podem impactar negativamente a funcionalidade e a eficiência da unidade.

Em caso de escolha de terreno com variação de declividade, o gestor deve se atentar para a acessibilidade na área externa da edificação.

- **Verticalização**

A verticalização pode ser uma necessidade de entes que não dispõe de terreno público na devida localização com as dimensões mínimas recomendadas para a implantação do projeto referencial. Caso estritamente necessária, a verticalização da planta poderá ser considerada. É importante, porém, ressaltar outros desafios que surgem a partir desta decisão:

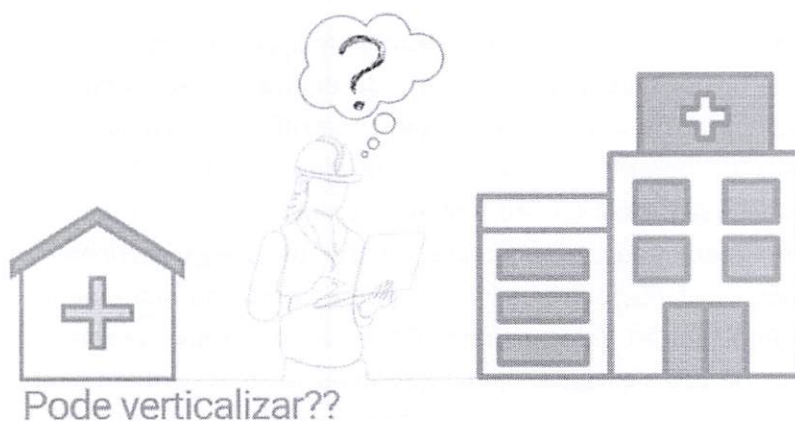


Figura 8 - Arquivo Canva



1. **Coesão dos núcleos temáticos e suas interdependências (fluxos):** os núcleos temáticos não podem ser desarticulados em níveis diferentes, visto que isso pode prejudicar a assistência de forma integrada ao paciente.

2. **Acessibilidade:** Deverá ser respeitada a necessidade de plataforma e/ou elevadores e depender da legislação local e da forma como se pretende verticalizar. Nos casos de terrenos com grande declividade, onde se pretende a adoção de desníveis, os mesmos cuidados devem ser adotados através de rampas e/ou plataformas seguindo as recomendações das normas técnicas vigentes.



Figura 9 - Arquivo Canva - Recepção

#### • Urbanização

O projeto de urbanização está intrinsecamente ligado à implantação do projeto referencial no terreno. Todo o entorno da edificação que comporta o EAS é sugerido a partir de um terreno hipotético, incluindo as edificações auxiliares como casa de bombas e depósito de resíduos. Essas edificações auxiliares deverão ser adequadas no seu dimensionamento e posição para a realidade local, sempre orientadas pelo arcabouço normativo e legal pertinente. Além das edificações auxiliares, outros elementos de entorno são diretamente afetados por essa implantação, como arruamentos e calçadas, vagas de estacionamento, elementos de acessibilidade, iluminação externa etc. O projeto adequado e a respectiva ART/RRT deverão ser incluídos no conjunto do projeto básico e/ou executivo.



## 7. Premissas para alterações do sistema construtivo



Figura 10 - Arquivo Canva

As premissas de construção são o conjunto de especificações técnicas que, juntas definem o modelo construtivo e viabilizam a estimativa de custos da construção através de uma planilha orçamentária. **Sua alteração é permitida com ressalvas**, pois algumas especificações estão intrinsecamente ligadas às premissas de utilização do projeto, além de respeitar aos critérios das normas sanitárias.



Figura 11 - Ministério da Saúde Adaptado





### 7.1 Movimentação de Terra

Considerando possíveis inclinações ou desníveis no terreno destinado à construção, o ente federativo pode precisar realizar adaptações visando garantir a estabilidade de taludes, drenagem adequada do terreno (não incluindo escoamento de águas pluviais), acessibilidade, entre outras necessidades. O estudo técnico para o tratamento dos taludes e drenagem (contenção, proteção vegetal, suavização de declives, valas drenantes, etc.) deve ser executado por um profissional habilitado. Em algumas situações, poderá ser necessária a elaboração de projeto estrutural específico para contenção e/ou drenagem, realizado por profissional qualificado com respectiva Responsabilidade Técnica (ART/RRT), sendo esses custos de responsabilidade do ente federativo.

### 7.2 Fundações

O projeto de fundação referencial considera um terreno hipotético, tendo como objetivo definir o valor de referência a ser repassado pelo orçamento do projeto referencial. Mesmo com a carga igual, as soluções técnicas podem variar conforme as particularidades do solo local, estabelecida com a sondagem. O ente federativo poderá enfrentar uma das seguintes situações:

a) Caso o projeto de fundação disponibilizado pelo MS seja considerado adequado ao terreno, mediante avaliação técnica por profissional habilitado, será necessário o recolhimento da ART correspondente ao projeto licitado, visto que a responsabilidade técnica do projeto referencial não cobre as fundações adequadas à implantação específica, cuja solução deve ser assegurada por profissional localmente;

b) Caso o projeto de fundação fornecido pelo MS seja inadequado às características do terreno, deverá ser desenvolvido um novo projeto por profissional habilitado, com a devida ART recolhida.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



### 7.3 Sistema Estrutural

Alterações de sistema estrutural podem ensejar grandes modificações na solução arquitetônica (planta e cobertura). Por isso é importante que essa decisão seja tomada com muito cuidado, e devido respaldo técnico. O ente pode optar pelo entendimento que, diante de sua realidade local/regional, pode haver ganhos para a administração com esse tipo de alteração. Sendo assim, podem ser incorporadas soluções mistas entre estrutura de concreto armado e estrutura metálica (por exemplo), assim como soluções de estrutura autoportante. No caso de soluções autoportantes, é fundamental que seja garantida (idealmente durante o processo de planejamento da contratação) a perenidade do método, comprovada através de laudos técnicos coletados no mercado ou em contratações similares da administração pública. A platibanda é elemento necessário de proteção visual de componentes da cobertura (incluindo equipamentos de ar-condicionado), portanto não serve parâmetros apenas estéticos.

### 7.4 Vedações e Aberturas (Esquadrias)

Deve-se ter muita cautela com a alteração das vedações. A disposição dos trechos em bloco de alvenaria representa também os elementos resistentes ao fogo no Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP). Ao alterar a especificação das vedações o ente deve levar em conta todas as questões de segurança inerentes a um EAS, como: resistência a chama, inflamabilidade, isolamento acústico, resistência a impacto, perenidade do método etc.

Além disso deverá validar novamente o Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico - PSCIP com profissional engenheiro habilitado. De forma geral todas as vedações internas da edificação já foram previstas como sistema leve (drywall), respeitando as necessárias resistências à umidade.

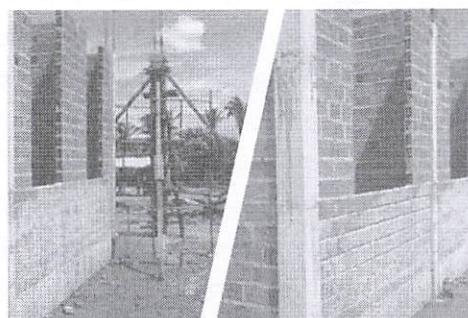


Figura 12- Arquivo Canva - Sistema convencional de Obra





Caso opte por outra solução leve deve-se garantir a capacidade do sistema de suportar as cargas dos equipamentos fixos (com ajuda de reforços ou não). Os abrigos externos (resíduos, cilindros, compressores e bombas) não podem ser executados em outros sistemas que não alvenaria tradicional em blocos.

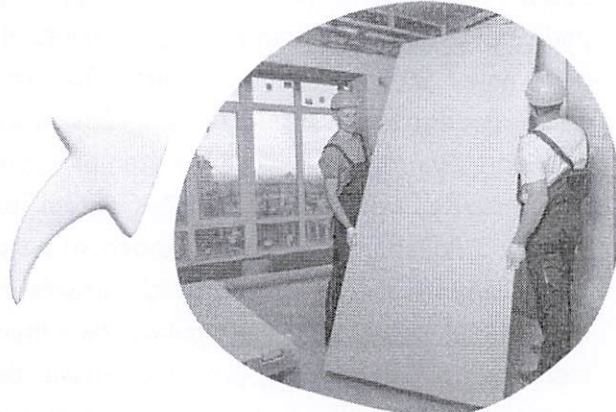


Figura 13- Arquivo Canva - Divisórias interna (drywall)

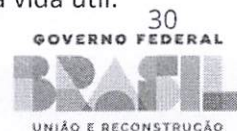
As esquadrias foram dimensionadas conforme o tamanho e a função de cada ambiente, por meio de um software que utilizando um método automatizado e que possibilita a identificação ágil e precisa de todas as janelas exigidas no projeto, com suas medidas, materiais e a quantidade requerida para cada espaço, simplificando o processo de planejamento e construção.

Desta forma, não é recomendável modificar essa configuração do projeto de referência, tanto nas medidas como também na especificação do material. A escolha dos perfis de alumínio, ao invés do metal por exemplo, foi pensada para as regiões litorâneas que estão sujeitas à corrosão pela salinidade. Do mesmo modo, para regiões sujeitas à seca por períodos longos, o uso de esquadrias de madeira pode provocar empeno ou trincas com pouco tempo de uso.

Quanto as portas, as larguras respeitam as exigências da Norma RDC nº50/2002 ANVISA que remete para a ABNT:NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Assim, as larguras mínimas devem ser respeitadas. Quanto as especificações, o recomendado é que o ente siga o proposto em projeto, por questões técnicas e referentes a vida útil.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





### 7.5 Cobertura

A cobertura pode ser alterada por consequência de alterações vindas do projeto estrutural, mas não somente. A própria alteração de algum ambiente da planta pode ensejar a necessidade de reconfiguração das águas do telhado. Nestes casos é fundamental garantir a posição e dimensão das calhas, assim como sua conexão com as descidas de águas pluviais. Nos casos de alteração de especificação do telhamento, deve ser revista a solução de estrutura das telhas, além da inclinação mínima necessária.

### 7.6 Acabamentos: piso, parede e teto

Os acabamentos são os elementos aparentes que revestem as superfícies horizontais e verticais, considerando piso, parede e teto. Constituem a maior parte das superfícies de contato de pacientes e usuários em Estabelecimentos Assistenciais a Saúde - EAS. Sua escolha deve estar alinhada às normativas vigentes, em especial, as portarias técnicas do Ministério da Saúde e as resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), autarquia cujo papel é regulamentar os ambientes de saúde, seus processos, insumos e tecnologias.

Estas normativas orientam que as atividades exercidas em cada ambiente determinam o risco sanitário. Avaliar o risco sanitário é, portanto, fator inicial da definição do material de acabamento a fim de mitigar riscos como o biológico. Em esforço classificatório, a RDC Nº 50/2002 ANVISA estabelece os seguintes critérios:

- **Áreas críticas:** ambientes com maior risco de transmissão de infecções, onde são realizados procedimentos de risco, independentemente da presença de pacientes, ou onde há pacientes imunodeprimidos.
- **Áreas semicríticas:** espaços destinados a pacientes com doenças infecciosas de baixa transmissibilidade ou condições não infecciosas.
- **Áreas não críticas:** demais áreas dos EAS que não são ocupadas por pacientes e onde não ocorrem procedimentos de risco.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



Desta forma entende-se que as áreas críticas são aquelas onde o risco sanitário é maior, e por isso devem ter os acabamentos mais rigorosos do ponto de vista da uniformidade e da resistência à abrasão dos métodos mais rigorosos de higienização.

Pacificada e respeitada a criticidade do ambiente, podem-se considerar outros fatores complementares para priorizar os critérios de escolha, como: econômicos, sensoriais, ambientais, de conforto, qualidade etc. Importante observar também a abrangência das diferenças regionais, tanto na disponibilidade quanto na mão de obra especializada para instalação de alguns acabamentos.

Assim os itens 7.6.1, 7.6.2 e 7.6.3 trazem sugestões de possibilidades permissíveis quando da substituição dos materiais de acabamentos do projeto referencial das UBS.

#### 7.6.1 Piso

Para o piso da UBS, foi especificado o uso de piso do tipo granilite, marmorite ou granitina nos ambientes internos, com espessura de 8 mm e na cor off-white, conforme indicado na prancha de paginação. A execução inclui mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com quatro polimentos realizados com politriz, estucamento, aplicação de selador e acabamento com cera. Nas áreas externas, mantém-se a mesma especificação de material, porém sem o polimento. O detalhamento se encontra na especificação de piso e na planta técnica.

A escolha desse material se deve à sua ampla utilização em estabelecimentos de saúde em todo o país, destacando-se por sua alta durabilidade — o que proporciona maior vida útil — e pela facilidade de higienização proporcionada pela superfície polida nos ambientes internos.

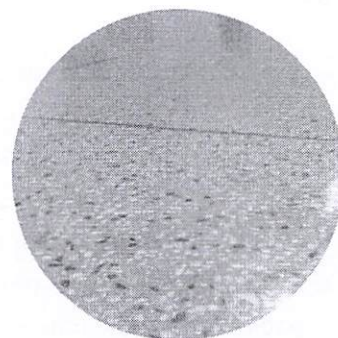


Figura 14 - Arquivo Canva - Piso ilustrativo



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

32  
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Contudo, para os entes que optarem por alterar essa especificação, seguem abaixo as possibilidades indicadas como alternativas técnicas viáveis.

| ambiente                      | risco       | cerâmica | porcelanato | vinílico | autonivel. epoxi | porcelanato técnico | granito | granilite |
|-------------------------------|-------------|----------|-------------|----------|------------------|---------------------|---------|-----------|
| Consultório indif.            | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Consultório multi             | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Consultório ginecológico      | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Consultório odontológico      | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Práticas coletivas            | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Acolhimento                   | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Amamentação                   | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Farmácia: armaz.              | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Farmácia: dispensação         | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Sanitário / Banheiro          | não crítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Vestiário                     | não crítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Educação em saúde bucal       | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Curativos                     | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Medicação                     | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Aplicação de medicamentos     | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| CME: recepção e limpeza       | crítico     |          |             |          |                  |                     |         |           |
| CME preparo e esterilização   | semicrítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| CME: distribuição de material | crítico     |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Copa                          | não crítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| DML                           | não crítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Ensino e pesquisa             | não crítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Almoxarifado                  | não crítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Integração                    | não crítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Administrativo                | não crítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| TI                            | não crítico |          |             |          |                  |                     |         |           |
| Anfiteatro                    | não crítico |          |             |          |                  |                     |         |           |





não recomendado   
 pouco recomendado   
 recomendado   
 muito recomendado 

Tabela 1- Manual de Especificação de Materiais de Revestimentos em Hospitais Universitários EBSERH, adaptado





Assim como os pisos, os materiais empregados nos rodapés devem garantir a boa durabilidade à abrasão e aos produtos utilizados para limpeza. Nos locais onde o piso é de alta resistência, os rodapés, devem ser também do mesmo material, com altura de 10 cm, conforme o projeto de referência.

Nos outros tipos de piso recomendados, o encontro do piso com o rodapé deve permitir a completa limpeza do canto formado. Na união do rodapé com a parede, o recomendado é para que os dois estejam alinhados, evitando o ressalto do rodapé e o acúmulo de poeira sobre ele.

#### 7.6.2 Parede

Para os ambientes internos o acabamento escolhido para as paredes foi a pintura esmalte de acabamento para madeira e metal, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semibrilho. RGB 216,211,202.

Já para as áreas molhadas o projeto de referência traz como opção o revestimento cerâmico branco, com dimensão de 60cm x 60cm, borda retificada, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACI, com rejuntamento de 1mm a 5mm, conforme especificado pelo fabricante.



Figura 15 - Arquivo Canva



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



### Tabela Parede

| ambiente                      | risco       | cerâmica | porcelanato | laminado melamínico | tinta acrílica | tinta epóxi |
|-------------------------------|-------------|----------|-------------|---------------------|----------------|-------------|
| Consultório indiferenciado    | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Consultório multi             | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Consultório ginecológico      | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Consultório odontológico      | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Práticas coletivas            | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Acolhimento                   | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Amamentação                   | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Farmácia: armazenamento       | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Farmácia: dispensação         | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Sanitário / Banheiro          | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Vestiário                     | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Educação em saúde bucal       | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Curativos                     | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Medicação                     | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Aplicação de medicamentos     | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| CME: recepção e limpeza       | crítico     |          |             |                     |                |             |
| CME: preparo e esterilização  | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| CME: distribuição de material | crítico     |          |             |                     |                |             |
| Copa                          | não crítico |          |             |                     |                |             |
| DML                           | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Ensino e pesquisa             | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Almoxarifado                  | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Integração                    | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Administrativo                | não crítico |          |             |                     |                |             |
| TI                            | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Anfiteatro                    | não crítico |          |             |                     |                |             |





não recomendado   
 pouco recomendado   
 recomendado   
 muito recomendado 

Tabela 2 Manual de Especificação de Materiais de Revestimentos em Hospitais Universitários EBSERH, adaptado



MINISTÉRIO DA SAÚDE



Devem ser instalados **bate macas** nas paredes da edificação para protegê-las contra impactos, em todas as circulações e ambientes onde há a previsão de uso de macas, carrinhos e outros equipamentos que possam causar danos às paredes. Este acessório também pode ter a função de corrimão, deve ser confeccionado em material resistente, que absorva impactos e de fácil limpeza, o modelo adotado deve ter possibilidade de instalação em paredes de drywall.

### 7.6.3 Teto

Para os ambientes internos da UBS, o material especificado para o teto foi o forro de gesso acartonado com espessura 12,5 mm. Em painéis pré-fabricados e produzidos a partir da gipsita natural e cartão duplex. Fixados em perfis de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, sustentados por pendurais próprios reguláveis e fixados à estrutura existente.

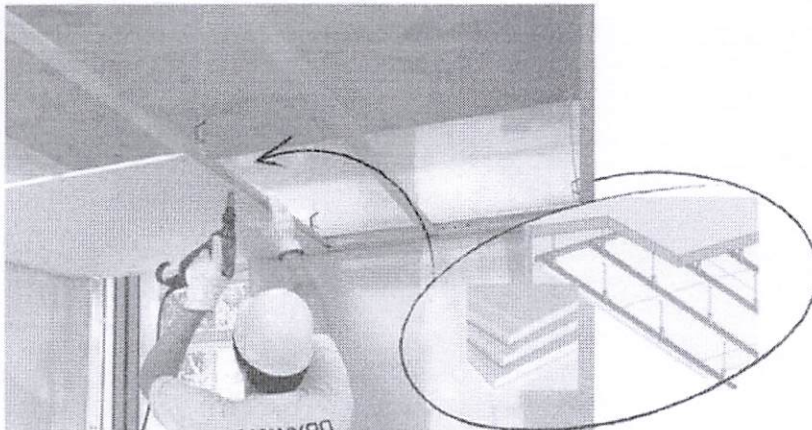


Figura 16- Arquivo Canva - Teto ilustrativo

Porém, para os entes que optarem por alterar essa especificação, seguem abaixo as possibilidades indicadas como alternativas técnicas viáveis.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



### Tabela Teto

| ambiente                      | risco       | forro PVC | forro mineral | forro de gesso | forro de madeira | forro revest. plástico |
|-------------------------------|-------------|-----------|---------------|----------------|------------------|------------------------|
| Consultório indiferenciado    | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Consultório multi             | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Consultório ginecológico      | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Consultório odontológico      | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Práticas coletivas            | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Acolhimento                   | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Amamentação                   | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Farmácia: armazenamento       | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Farmácia: dispensação         | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Sanitário / Banheiro          | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Vestiário                     | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Educação em saúde bucal       | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Curativos                     | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Medicação                     | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Aplicação de medicamentos     | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| CME: recepção e limpeza       | crítico     |           |               |                |                  |                        |
| CME preparo e esterilização   | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| CME: distribuição de material | crítico     |           |               |                |                  |                        |
| Copa                          | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| DML                           | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Ensino e pesquisa             | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Almoxarifado                  | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Integração                    | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Administrativo                | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| TI                            | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Anfiteatro                    | não crítico |           |               |                |                  |                        |





não recomendado   
 pouco recomendado   
 recomendado   
 muito recomendado 

Tabela 3 - Manual de Especificação de Materiais de Revestimentos em Hospitais Universitários EBSERH, adaptado



MINISTÉRIO DA SAÚDE



## 7.7 Equipamentos Fixos

Os equipamentos fixos para fins deste documento são as bancadas e aparelhos sanitários.

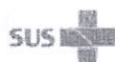
Para as bancadas entende-se possível alterar a especificação de acabamento desde que mantidas as condições de uniformidade e não porosidade. No uso de granito o acabamento deve ser sempre polido, com bordas retas ou boleadas, sem reentrâncias. Caso sejam necessárias alterações do detalhamento de bancadas, deve ser respeitada a diferenciação entre áreas secas e molhadas, as questões de acessibilidade e dimensões que atendem as louças e metais.

### 7.7.1 Bancadas

| ambiente                      | risco       | mármore | granito | aço inox |
|-------------------------------|-------------|---------|---------|----------|
| Amamentação                   | semicrítico |         |         |          |
| Sanitário / Banheiro          | não crítico |         |         |          |
| Vestiário                     | não crítico |         |         |          |
| Educação em saúde bucal       | semicrítico |         |         |          |
| Curativos                     | semicrítico |         |         |          |
| Medicação                     | semicrítico |         |         |          |
| Aplicação de medicamentos     | semicrítico |         |         |          |
| CME: recepção e limpeza       | crítico     |         |         |          |
| CME preparo e esterilização   | semicrítico |         |         |          |
| CME: distribuição de material | crítico     |         |         |          |
| Copa                          | não crítico |         |         |          |

não recomendado  
pouco recomendado  
recomendado  
muito recomendado

Tabela 4 - Manual de Especificação de Materiais de Revestimentos em Hospitais Universitários EBSERH, adaptado





### 7.7.2 Aparelhos sanitários (louças e metais)

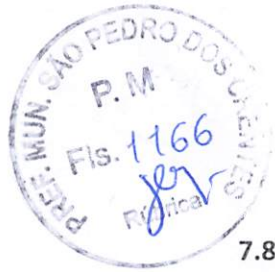
Para os aparelhos sanitários existe maior liberdade na adoção de marcas e modelos condizentes com a realidade local de acesso e distribuição. Os formatos e dimensões gerais das cubas (sejam de louça ou inox) devem ser seguidos pois foram projetados em consonância com os tipos de uso. As cubas de expurgo não podem ser substituídas por soluções de bancada e cuba tradicional. Trata-se de uma solução específica de descarga dos dejetos líquidos e/ou particulados infectantes que deve respeitar estritamente o projeto referencial, inclusive com relação ao material especificado.

A “Lista de materiais e memória de cálculo” disponibilizada nos projetos de referência visa orientar os entes na utilização de metais e barras adequados para estabelecimento de saúde, seja na sua forma de acionamento, como também nas dimensões e no material empregado, sendo por isso recomendado que estas orientações sejam seguidas. Caso se decida utilizar outro modelo, este deve manter as características técnicas e ter qualidade superior à indicada neste documento.

### 7.8 Infraestrutura específica de Estabelecimentos Assistências de Saúde (EAS)

De modo geral as necessárias adequações e possíveis adaptações dos projetos complementares de engenharia deverão seguir restrições específicas ao uso como EAS. Significa dizer que as atividades de saúde ali desempenhadas oferecem parâmetros de orientação mais restritivos que aqueles já existentes em segurança e boas práticas previstas nas normas técnicas. Para aquelas disciplinas de projeto onde não existe previsão normativa específica para EAS, deverão ser consideradas as normas generalistas.





### 7.8.1 Instalações elétricas de baixa tensão

Este projeto deverá seguir primariamente as orientações preconizadas na ABNT NBR 13534:2008 - Instalações elétricas em EAS. No caso específico de UBS não existem ambientes onde a classificação de risco proposta na norma se aplique. Portanto não são obrigatórias algumas orientações como a adoção de seccionamento automático, sistema IT-médico ou ligação equipotencial suplementar.

O projeto de instalações elétricas de baixa tensão é, possivelmente aquele que mais exigirá adequações por parte do ente. Visto que necessita explicitar a ligação entre rede de fornecimento (média tensão) e transformação (subestação ou cabine primária), ligando assim com os quadros gerais de distribuição presentes no projeto referencial. Além de possíveis compatibilizações com diferenças de tensão existentes no país.

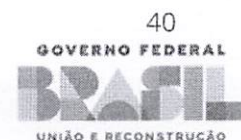
A posição dos quadros pode ser alterada a depender das necessidades impostas pela entrada de energia, respeitando as orientações normativas sobre segurança destes. Os dispositivos de proteção contra surtos não podem ser desconsiderados, assim como a distribuição dos circuitos respeitando sua hierarquia dentro do diagrama.

### 7.8.2 Fornecimento de energia

Frequentemente, o projeto referencial requer alterações para se enquadrar às exigências específicas das concessionárias locais de energia elétrica. Cabe ao ente desenvolver o projeto de entrada da energia no lote, incluindo os subsistemas da cabine de entrada (fronteira entre público e privado), transformação, distribuição primária (média e/ou baixa tensão) e geração de emergência (incluindo reservatório de combustível caso aplique). O projeto adequado e a respectiva ART deverão ser incluídos no conjunto do projeto básico e/ou executivo.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





### 7.8.3 Ventilação e Climatização

Projetos de ventilação e climatização para equipamentos de saúde sofreram grandes atualizações normativas após a pandemia de COVID-19. Este projeto deverá seguir primariamente as orientações preconizadas na ABNT NBR 7256:2021 – Tratamento de ar em EAS. Assessoriammente deverá seguir outras normas que versam sobre sistemas de ventilação e climatização de forma geral, como a NBR 1641:2008 - Instalações de ar-condicionado: Sistemas centrais e unitários.

Por se tratar de espaços com baixo risco sanitário relativo, as UBS não são tão afetadas na atualização normativa de 2021 como outros estabelecimentos com usos críticos. A tabela A.7 define que consultórios (inclusive de tratamento dentário) devem possuir equipamentos com classe de filtragem do ar insuflado G4+F8 (conjugação de filtro grosso nº 4 e filtro fino nº 8). A fim de não inviabilizar a solução arquitetônica proposta no que tange seu financiamento e capacidade executiva em todo o território nacional, o projeto referencial não se debruça sobre esta orientação. Porém garante a todos os ambientes níveis adequados de insuflamento, renovação e exaustão quando necessário. Não é admitido redução no nível de tratamento em nenhum ambiente do projeto, podendo-se alterar posições de equipamentos caso haja estrita necessidade decorrente de alterações do projeto.

### 7.8.4 Gases Medicinais

Os gases medicinais seguem orientações normativas muito similares a outros fluidos em tubulações de cobre. O que os diferencia, exigindo necessidades e cuidados específicos, é a utilização de vasos sob pressão. Importante ressaltar que tanto oxigênio medicinal quanto ar comprimido não são gases inflamáveis, porém o oxigênio como um comburente pode intensificar a combustão de materiais inflamáveis. Por isso a importância se seguir estritamente as orientações normativas quanto ao correto condicionamento dos vasos e estanqueidade da rede. Este projeto deverá seguir primariamente as orientações preconizadas na ABNT NBR 12188:2016 - Instalações prediais de gases medicinais.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

41  
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Em casos de alteração da posição dos abrigos de cilindros deve-se observar estritamente as orientações dos tópicos 4.5 (central de suprimento com cilindros) da Norma ABNT mencionada. Nestes casos observar também os esquemas de instalação e distâncias mínimas, anexos à norma.

O projeto adota o sistema centralizado de abastecimento por questões de segurança (figura 16), enquanto o sistema descentralizado com cilindros transportáveis é reservado para emergências ou uso eventual (figura 15).

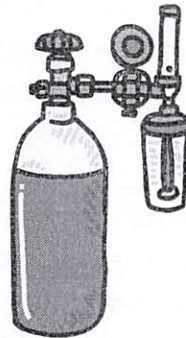


Figura 17 - Arquivo canva

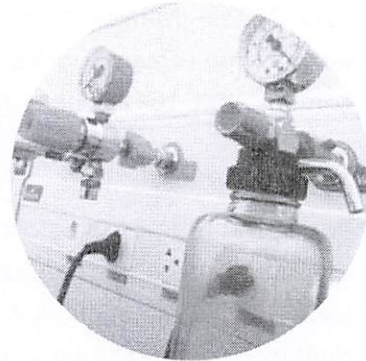


Figura 18 - Arquivo canva

#### 7.8.5 Luminotécnico

O projeto de iluminação foi elaborado levando em consideração alguns critérios como: tamanho dos ambientes, altura piso ao teto, melhor localização das luminárias e a iluminância de acordo com as atividades desenvolvidas no ambiente. Por essa razão, o projeto e as especificações das luminárias e lâmpadas devem ser respeitados com o intuito de manter a segurança e conforto dos usuários, bem como, e a qualidade na execução das tarefas. Por se tratar de um estabelecimento voltado à saúde, é fundamental para a execução da assistência que a iluminação artificial esteja adequada.

#### 7.8.6 Acessibilidade (implantação)

Caso o terreno escolhido pelo ente possua topografia onde seja necessário adequar o projeto referencial por meio de desníveis externos ou internos na edificação, deverá ser prevista a acessibilidade às Pessoas com Deficiência - PCD em toda a unidade utilizando rampas ou outro equipamento, em conformidade com a norma ABNT NBR 9050:2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



Figura 19- Arquivo Canva

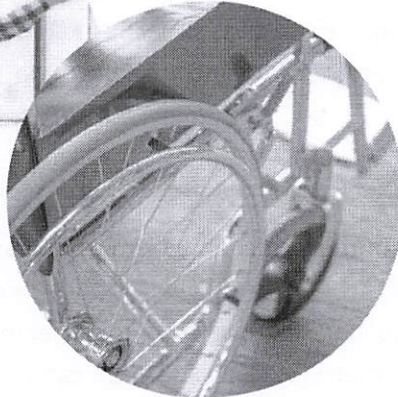


Figura 20- Arquivo Canva

Para os deficientes visuais o projeto referencial disponibilizado contempla piso tátil direcional e de alerta na área externa da edificação até as suas entradas principais. Cabe ao ente elaborar projeto de acessibilidade prevendo piso tátil nas áreas internas da edificação em conformidade com a norma ABNT NBR 9050:2020, que estabelece parâmetros gerais para instalação de pisos táteis, e a NBR 16537:2024 Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação, que determina os critérios para a elaboração de projetos e instalação de pisos táteis. Além do piso tátil, o ente também deverá elaborar projeto e providenciar a instalação do mapa tátil e das placas de sinalizações para as pessoas com deficiência visual.

#### 7.8.7 Hidrossanitário

O projeto referencial frequentemente necessita de adaptações para atender às normas locais das concessionárias de água e esgoto. Pela intrínseca relação deste projeto com a implantação e topografia do terreno, caixas de passagem externas deverão ser ajustadas em suas cotas, caimento e direção. O projeto adequado e a respectiva ART deverão ser incluídos no conjunto do projeto básico e/ou executivo.





### 7.8.8 Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio

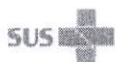
O projeto disponibilizado pelo MS precisa ser validado ou ajustado às normas específicas do Corpo de Bombeiros estadual, considerando que não existe uma legislação unificada nacional para tais situações. O projeto adequado e a respectiva ART deverão ser incluídos no conjunto do projeto básico e/ou executivo.

### 7.8.9 Planilha orçamentária

O Ministério da Saúde elaborou e disponibilizou planilhas orçamentárias para os projetos de referência das UBS, com os valores abertos para cada item, assim como o valor total orçado para aquele projeto específico. Além disso, esta mesma planilha de cada projeto foi replicada para cada estado da federação e distrito federal, utilizando os preços individuais de referência de cada banco consultado no processo de orçamentação.

O objetivo desse material é trazer maior clareza das informações para os entes, como parte do esforço de acelerar o vencimento da etapa preparatória do processo licitatório das obras. Desta forma, todos terão uma referência precisa dos preços estimados para cada estabelecimento assistencial de forma regionalizada. Espera-se que desta forma haja menos incertezas sobre as corretas composições de preços estimadas para cada item do projeto, assim como maior precisão dos valores parciais dos grupos de serviço, possibilitando uma curva ABC mais coerente com cada objeto.

O valor orçado nas planilhas regionalizadas por estado, não está relacionado com o valor global repassado pelo Ministério da Saúde aos entes da federação. Os valores globais repassados pelo Ministério da Saúde são calculados por tipo de estabelecimento e região de sua implantação, sendo assim fixos dentro destas condicionantes. As ações necessárias para liberação dos recursos podem ser encontradas no site do PAC Saúde. Cabe ressaltar que, de acordo com a Lei Orgânica do SUS, um dos princípios organizativos do sistema é a descentralização, onde as responsabilidades sobre a saúde são compartilhadas entre União, estados e municípios, respeitando as competências de cada esfera de governo.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





Sendo assim os valores globais repassados pelo Ministério tem caráter de financiamento do sistema, sendo incentivo do ente federal na promoção das políticas e programas. Portanto, caso o custo total da obra ultrapasse o valor aprovado pelo Ministério da Saúde, o aporte adicional será de responsabilidade dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, conforme previsto no Art. 1109 da Portaria de Consolidação nº 6, de 28 de setembro de 2017.

As planilhas atualizadas podem ser encontradas no site do Novo PAC Saúde (Projetos Arquitetônicos do novo PAC - 09 - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS REGIONALIZADAS E MEMÓRIAS DE CÁLCULO - Todos os Documentos) dentro do subeixo específico, na pasta nomeada 'PLANILHAS REGIONALIZADAS'.

#### **7.8.10 Cronograma Físico Financeiro**

Não foi elaborado e disponibilizado o cronograma físico financeiro das obras das UBS, visto que cabe ao ente, dentro de sua realidade elaborar o artefato em questão. Fica a ressalva que, por se tratar de uma obra com repasse Fundo a Fundo do Ministério da Saúde, deve se atentar ao cumprimento dos prazos por etapa citados no Art. 1110 da Portaria de Consolidação GM MS nº 6 de 2017, em relação às seguintes etapas:

- II - Etapa de Início de execução da obra;
- III - Etapa de execução e conclusão de obra

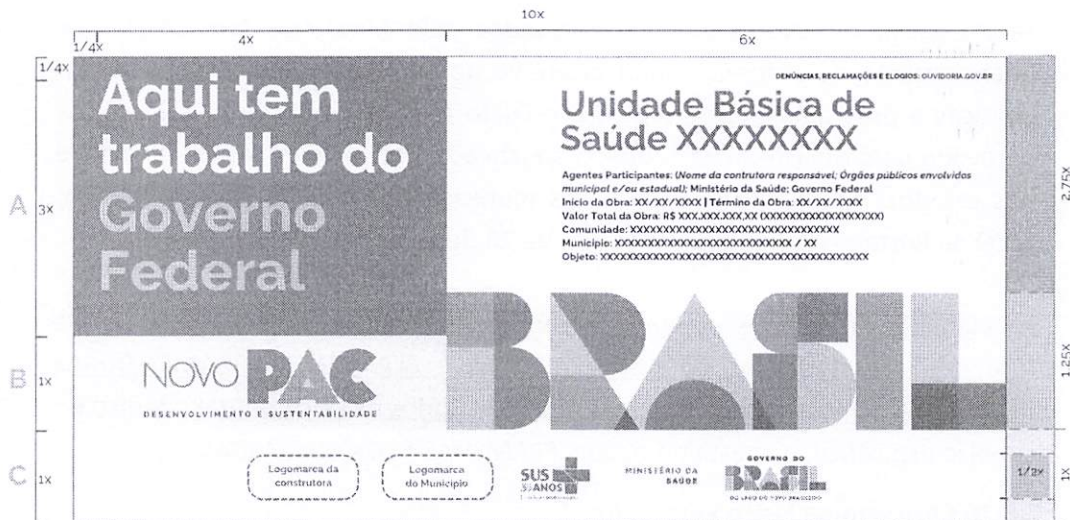
#### **7.8.11 Placa de obra**

- Em "Agentes Participantes" deve constar o nome da construtora, os órgãos públicos envolvidos na obra (municipal e/ou estadual) e a Entidade Organizadora, se aplicável;
- A obrigatoriedade de aplicação da marca do Governo Federal para identificar as obras com recurso público federal é uma ação de comunicação prevista na Instrução Normativa SECOM/PR nº 5, de 26 de fevereiro de 2024.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





Obs: Apenas a logo do SUS é opcional

Figura 21- Arquivo Casa Civil

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras, podendo ser acessado no [APT Manual Novas Placas Obras VS03](https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/baixearqui-o-manual-de-uso-da-marca-do-novo-pac) disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/baixearqui-o-manual-de-uso-da-marca-do-novo-pac>. As placas deverão ser fabricadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. Deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. A orientação de preenchimento dos agentes envolvidos e das logomarcas deve ser a seguinte:

- Na parte inferior da placa, nos locais identificados como “marca”, devem ser colocadas (da esquerda para a direita) as logomarcas com: nome da construtora → estado ou município → SUS (opcional) → emblema oficial do Ministério da Saúde → emblema oficial do Governo Federal.



MINISTÉRIO DA SAÚDE



## 8. Premissas de Sustentabilidade

A sustentabilidade é uma premissa transversal às demais, que está desde o início da concepção sendo considerada. Em fortalecimento aos compromissos firmados pelo Governo Federal junto à ONU, que fazem parte dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, articulados através da agenda 2030, os projetos referenciais promovem a utilização de estratégias para construção de edificações sustentáveis, como forma de garantir a sua resiliência e adaptabilidade em meio às mudanças climáticas.

Sendo assim o projeto foi desenvolvido com a utilização de sistemas construtivos capazes de contribuir para a preservação e conservação do meio ambiente, diminuindo o uso e o esgotamento dos recursos naturais, a produção de resíduos e o consumo de energia. As principais estratégias adotadas nos projetos foram:

- Ventilação e iluminação natural;
- Uso e reuso racional da água;
- Energia renovável e sistema construtivo enxuto (lean construction).

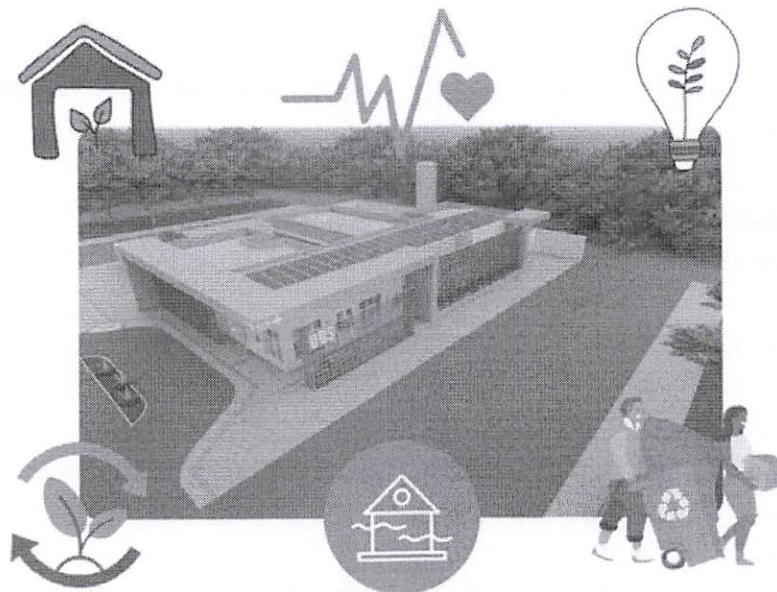


Figura 22- Arquivo Canva





## 9. Atos normativos

A solução técnica proposta, baseada no projeto referencial fornecido, está em conformidade com as normas aplicáveis ao tema. O foco principal está na norma sanitária vigente no país, especificamente na RESOLUÇÃO - RDC Nº 50, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2002, que estabelece o regulamento técnico para o planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de EAS. A seguir, estão listados os atos normativos mais relevantes que serviram como base para a elaboração do projeto referencial:

Portaria de Consolidação nº 6, de 6 de outubro de 2017. Consolida as normas sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. ANVISA. RDC nº 51/2011 - Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências.

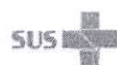
BRASIL. ANVISA. RDC nº 63/2011 - Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde.

BRASIL. ANVISA. RDC nº 222/2018 - Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.

BRASIL. ANVISA. RDC nº 36/2013 - Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde.

BRASIL. ANVISA. RDC nº 15/2012 – Requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde.

BRASIL. ANVISA. RDC nº 197/2017 - Requisitos mínimos para o funcionamento dos serviços de vacinação humana.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





ABNT. NBR 13531:2006. Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

ABNT. NBR 16636-2:2017. Serviços de engenharia – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de engenharia consultiva – Parte 2: Desenvolvimento de projetos e serviços especializados. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ABNT. NBR 7256:2021. Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) – Requisitos para projeto e execução das instalações. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ABNT. NBR 12188:2016. Instalações prediais de gases medicinais – Projeto e execução. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

ABNT. NBR 13534:2018. Portas e janelas de madeira – Requisitos e classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ABNT. NBR 9050:2020. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ABNT. NBR 16537:2024. Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

ABNT NBR 8995-1:2013. Iluminação em ambientes de trabalho. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

ABNT. NBR 15220:2020. Desempenho térmico de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ABNT. NBR 9077:2001. Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.





ABNT. NBR 5419:2015. Proteção contra descargas atmosféricas. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ABNT. NBR 5626:2020. Instalação predial de água fria – Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ABNT. NBR 8160:2020. Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 26 – Sinalização de Segurança.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 23 – Proteção Contra Incêndios.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 17 – Ergonomia.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 08 – Edificações.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





## 10. Bibliografia de referência

A bibliografia de referência reúne publicações de órgãos da administração pública com reconhecida qualidade técnica que podem ser utilizados durante o processo de adequações e/ou adaptações como material consultivo

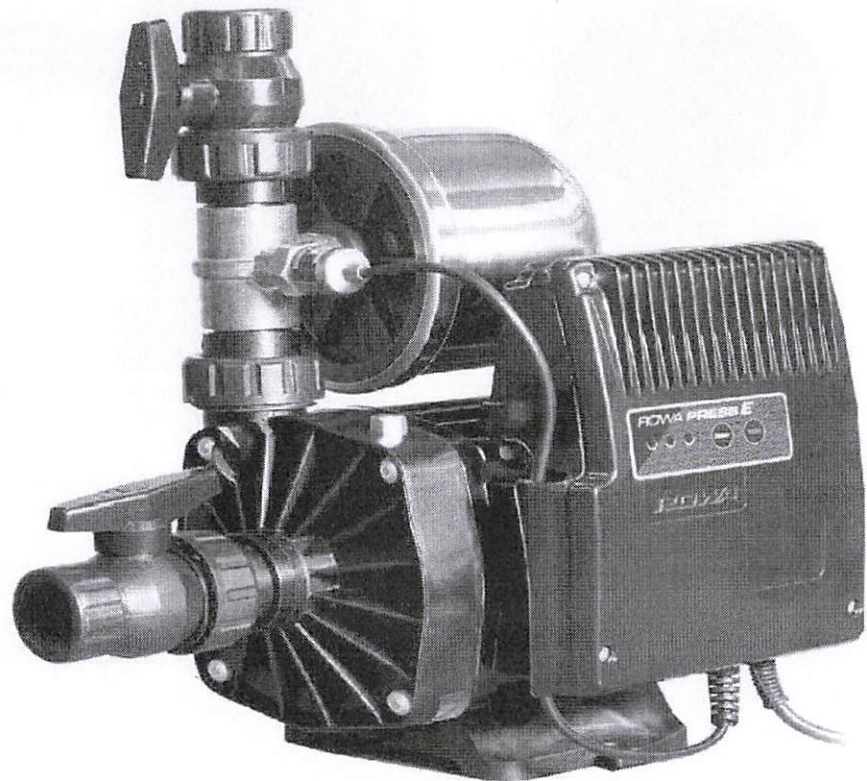
BRASIL. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Manual de Especificação de Materiais de Revestimento em Hospitais Universitários. Brasília: Ebserh, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao-e-normas/legislacao-e-normas-de-infraestrutura/manual-de-especificacao-de-materiais-de-revestimento-em-hosptaisuniversitarios.pdf/@@download/file/Manual%20de%20Especificaca%C3%A7%C3%A3o%20de%20Materiais%20de%20Revestimento%20em%20Hosptais%20Universit%C3%A1rios.pdf>

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Edificações Escolares: Manual de Orientações Técnicas, volume 3. Elaboração de Projetos de Edificações Escolares. Brasília: Ministério da Educação, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/proinfancia/manuais>



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

51  
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO




Inicio (<https://www.solaresol.com.br/>)

## Pressurizador Rowa Max Press 20E - 83 L/min - ROWA

Código: 5791


**R\$ 4.748,55**

 12x de R\$ 395,71  
no cartão de crédito

 **R\$ 4.178,72** via boleto  
Economize R\$ 569,83 12% de desconto

 **R\$ 4.083,75** via pix  
Economize R\$ 664,80 14% de desconto

 **Comprar** (<https://www.solaresol.com.br/carrinho/produto/268320902/adicionar>)

 Comprar pelo WhatsApp ([https://api.whatsapp.com/send?phone=556231810298&text=Olá, estou querendo comprar o produto ;; | \\*Nome:\\* Pressurizador Rowa Max Press 20E - 83 L/min - ROWA](https://api.whatsapp.com/send?phone=556231810298&text=Olá,%20estou%20querendo%20comprar%20o%20produto%20%3A%20Pressurizador%20Rowa%20Max%20Press%2020E%20-%2083%20L/min%20-%20ROWA%20Pressurizador%20Rowa%20Max%20Press%2020E%20-%2083%20L/min%20-%20ROWA))



R\$ 4.083,75



R\$ 4.178,72



Parcelas ▾

Calcule o frete

65000-001

OK


R\$ 86,56 **14 dias úteis** Correios PAC

R\$ 181,25 **8 dias úteis** Transportadora

R\$ 214,17 **10 dias úteis** Correios SEDEX

\* Este prazo de entrega está considerando a disponibilidade do produto + prazo de entrega.

(<https://api.whatsapp.com/send?text=Pressurizador%20Rowa%20Max%20Press%2020E%20-%2083%20L/min%20-%20ROWA%20http%3A%2F%2Fwww.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-20e-83-lmin-rowa>)

Compartilhe  
 Lista de Desejos (<https://www.solaresol.com.br/conta/favorito/268320902/adicionar>)

<https://www.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-20e-83-lmin-rowa>



([https://api.whatsapp.com/send?phone=556231810298&text=Olá, estou querendo comprar o produto de ...](https://api.whatsapp.com/send?phone=556231810298&text=Olá,%20estou%20querendo%20comprar%20o%20produto%20%3A%20Pressurizador%20Rowa%20Max%20Press%2020E%20-%2083%20L/min%20-%20ROWA))

>> estou aqui...

## Descrição

### Aplicação:

Com o intuito de oferecer conforto e qualidade, a ROWA desenvolveu um sistema de pressurização para tubulações de água quente e fria, com controle eletrônico, eliminando de vez os problemas com a falta de pressão de água em sua residência com segurança e qualidade. Aumento de pressão de água em residências em geral.

### Vantagens:

Silenciosos

Entregues totalmente montados (plug and play)

Baixo consumo elétrico

Não produz golpe de ariete

Eixo induzido revestimento em aço inox para proteção contra oxidação

Projetado com a mais alta qualidade e eficiência, não necessitando de manutenção periódica

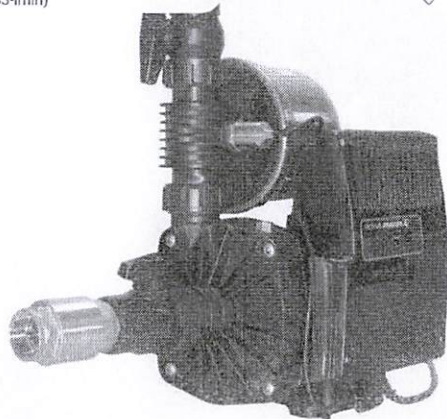
Bobinado protegido contra funcionamento a seco, desliga-se automaticamente

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| <b>Pressão máxima</b> | 20 m.c.a.       |
| <b>Vazão máxima</b>   | 5000 L/h        |
| <b>Potência</b>       | 0,5 HP          |
| <b>Tensão</b>         | 220 V           |
| <b>Corrente</b>       | 2,50 A          |
| <b>Conexão</b>        | Rosca BSP de 1" |



## Produtos relacionados

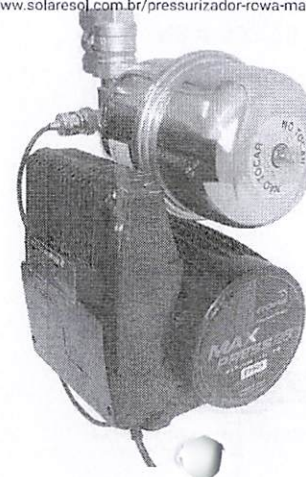
(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-20c-83-lmin>)  
GRATIS + 5% OFF



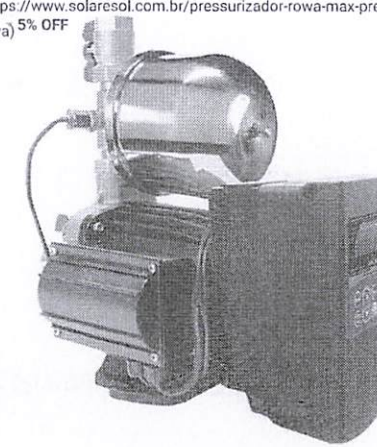
(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-30c-rowa>)



(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-26c-rowa>)



(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-40-vf-rowa>) 5% OFF



>> estou aqui...

(<https://api.vphone-5562>)  
estou precisando de ...)

Pressurizador Rowa Max Press 20E - 83 L/min  
(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador...>)

12x de R\$ 426,61  
~~R\$ 5.300,00~~ R\$ 5.119,42

❖ R\$ 4.402,70 via pix

Pressurizador Rowa Max Press 30E - ROWA  
(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador...>)

12x de R\$ 764,99  
R\$ 9.179,97

❖ R\$ 7.894,77 via pix

Pressurizador Rowa Max Press 26E - ROWA  
(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador...>)

12x de R\$ 580,83  
R\$ 6.970,05

❖ R\$ 5.994,24 via pix

Pressurizador Rowa Max Press 40 VF - ROWA  
(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador...>)

12x de R\$ 1.583,33  
~~R\$ 20.000,00~~ R\$ 19.000,00

❖ R\$ 16.340,00 via pix

## Newsletter

Receba nossas ofertas por e-mail

Digite seu email

CADASTRAR



Especializada em projetos de água quente para sistemas residenciais, condomínios, hotéis, vestiários, academias, postos de combustíveis, hospitais, pousadas e outros. Temos mais de 11 anos de atuação no mercado com mais de 13 mil clientes atendidos, entre resorts, grandes empreendimentos, imóveis de alto padrão  
62 3181-0298 / (11) 2626-7316 / (21) 3005-5093

Ver mais (/pagina/quem-somos.html)

### Categorias

- Kits  
(<https://www.solaresol.com.br/kits-prontos>)
- Reservatórios  
(<https://www.solaresol.com.br/reservatorios>)
- Trocador de calor  
(<https://www.solaresol.com.br/trocador-de-calor>)
- Fotovoltaico  
(<https://www.solaresol.com.br/fotovoltaico>)
- Placas  
(<https://www.solaresol.com.br/placas>)
- Vácuo  
(<https://www.solaresol.com.br/vacuio>)
- Pressurização  
(<https://www.solaresol.com.br/pressurizacao>)
- Promoções  
(<https://www.solaresol.com.br/promocoes>)
- Piscinas  
(<https://www.solaresol.com.br/piscinas>)

### Institucional

- FAQ  
(<https://www.solaresol.com.br/pagina/faq.html>)
- Manuais  
(<https://www.solaresol.com.br/pagina/manuais.html>)
- Manual Aquecedor Piscina  
(<https://www.solaresol.com.br/pagina/manual-aquecedor-piscina.html>)
- Pesos e Medidas  
(<https://www.solaresol.com.br/pagina/pesos-e-medidas.html>)
- Política de Reembolso  
(<https://www.solaresol.com.br/pagina/politica-de-reembolso.html>)
- Trocas e Devoluções  
(<https://www.solaresol.com.br/pagina/trocas-e-devolucoes.html>)

### Contato

- Telefone: (62) 3181-0298 (tel:(62) 3181-0298)
- WhatsApp: (62) 3181-0298  
(<https://api.whatsapp.com/send?phone=556231810298>)
- E-mail: vendas@solaresol.com.br  
(mailto:vendas@solaresol.com.br)
- Horário de Atendimento  
Seg à Sex 8h às 18h
- Endereço  
Avenida S-1, 674 Setor Bueno Goiânia GO  
CEP 74230-220

FALE CONOSCO

### Acompanhe nas Redes



Solar e Sol Aquecedores  
2.000 seguidores

Seguir Página



Compartilhar

sk.com/solaresosolar)

Selos de Segurança

>> estou aqui...



(<https://api.whatsapp.com/send?phone=556231810298>)  
estou precisando de ...)

Formas de Pagamento

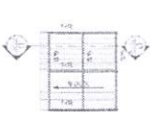
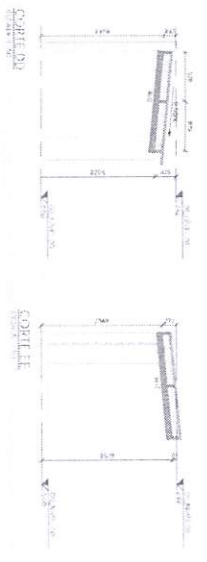
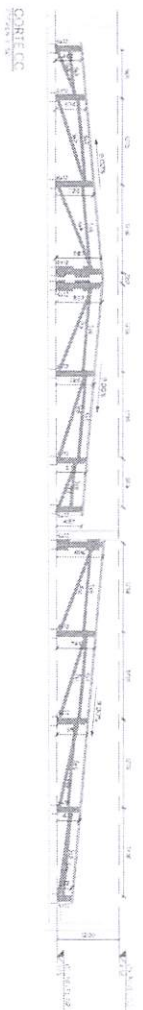


SOLAR ENERGIAS RENOVAVEIS SOGREDADE LTDA UNIPESSOAL - CNPJ: 45.700.791/0001-67 - Todos os direitos reservados, 2025



>> estou aqui...

(https://api.v  
phone=5562  
estou  
precisando  
de ...)

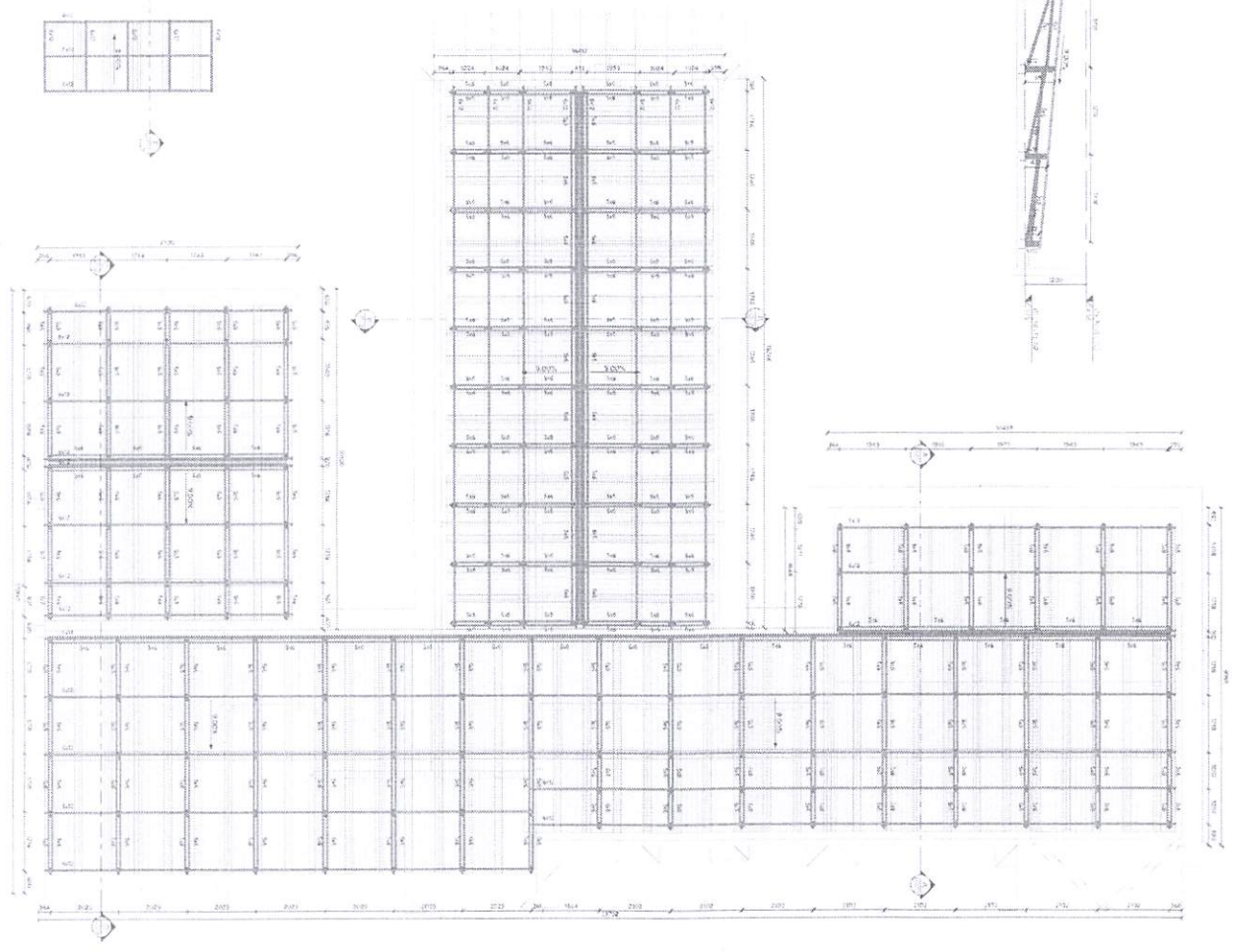


**QUANTITATIVO DE FERROS**

| NOME    | QTD | TIPO    | COMPRIMENTO | LARGURA(m) | NOME    | ESPECIFICAÇÃO     | PREÇO | ESPEC | MATERIAL          |
|---------|-----|---------|-------------|------------|---------|-------------------|-------|-------|-------------------|
| FERRO 1 | 10  | BARRELA | 100         | 100        | FERRO 1 | ARMAÇÃO DE BARRAS | 100   | 100   | ARMAÇÃO DE BARRAS |
| FERRO 2 | 10  | BARRELA | 100         | 100        | FERRO 2 | ARMAÇÃO DE BARRAS | 100   | 100   | ARMAÇÃO DE BARRAS |
| FERRO 3 | 10  | BARRELA | 100         | 100        | FERRO 3 | ARMAÇÃO DE BARRAS | 100   | 100   | ARMAÇÃO DE BARRAS |
| FERRO 4 | 10  | BARRELA | 100         | 100        | FERRO 4 | ARMAÇÃO DE BARRAS | 100   | 100   | ARMAÇÃO DE BARRAS |
| FERRO 5 | 10  | BARRELA | 100         | 100        | FERRO 5 | ARMAÇÃO DE BARRAS | 100   | 100   | ARMAÇÃO DE BARRAS |

**RELAÇÃO DE FERROS**

| TIPO    | QUANTIDADE | DIÂMETRO | COMPRIMENTO | LARGURA | ESPECIFICAÇÃO     |
|---------|------------|----------|-------------|---------|-------------------|
| FERRO 1 | 10         | 10       | 100         | 100     | ARMAÇÃO DE BARRAS |
| FERRO 2 | 10         | 10       | 100         | 100     | ARMAÇÃO DE BARRAS |
| FERRO 3 | 10         | 10       | 100         | 100     | ARMAÇÃO DE BARRAS |
| FERRO 4 | 10         | 10       | 100         | 100     | ARMAÇÃO DE BARRAS |
| FERRO 5 | 10         | 10       | 100         | 100     | ARMAÇÃO DE BARRAS |



PACOTE DE FERROS

PLANTA DE CORREIA - NIVEL 2000 - T.V.A.

**PAC**

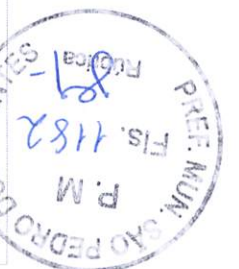
**PROJETO ESTRUTURA EM MADEIRA**

0002

PROF. PIERRE MOURA SAO PEDRO DE FERROS

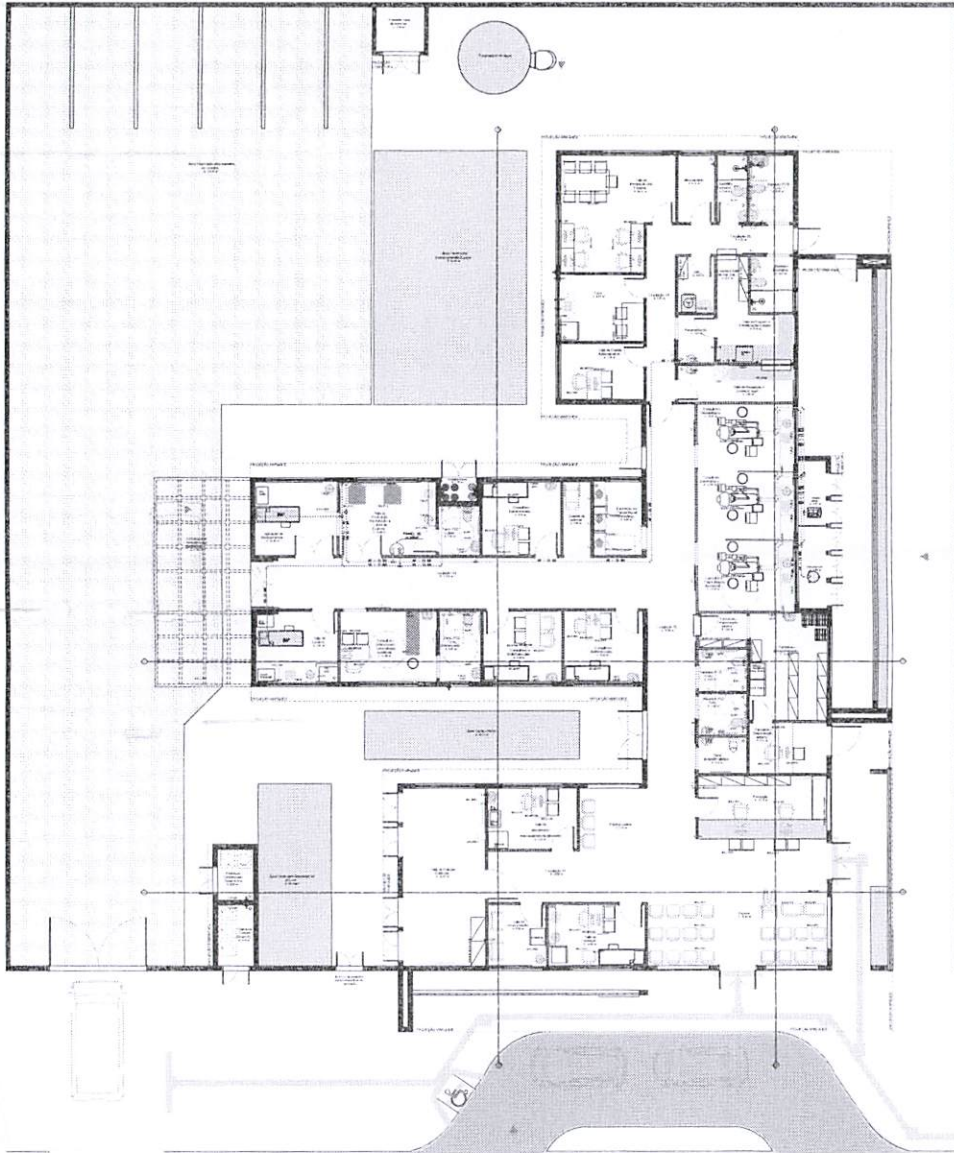
18/11/2024

1182









PLANTA DE LAYOUT

- NOTAS GERAIS:
- 1- TUBULAÇÃO EM COBRE CLASSE -A, COM PONTAS LISAS PARA SOLDA, TIPO ENCAIXE.
  - 2- A ADESÃO DE PEÇAS DEVERÁ SEGUIR A RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 12188.
  - 3- A TUBULAÇÃO E CONEXÕES DEVERÃO SER PRE-LAVADAS E ESTERILIZADAS DE FÁBRICA OU DO FORNECEDOR.
  - 4- AS TUBULAÇÕES DE COBRE DEVEM SER FIXADAS COM BRACADEIRAS METÁLICAS COM PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO EM BORRACHA NEDPRINE E APOIADAS EM SUPORTES METÁLICOS, RESISTENTE E ADEQUADOS AOS PONTOS ONDE INSTALAR. NO CASO DE SUPORTES A APLICAÇÃO DESTES DEVE SER A INTERVALOS CONDICIONADOS AO PESO E COMPRIMENTO, BUSCANDO EVITAR A FLECHA DOS TUBOS CONDUTORES DE FLUIDOS.
  - 5- AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER PINTADAS EM TODA SUA EXTENSÃO O QUE INCLUI OS TAJUÇOS INDEPENDENTE DE SER INSTALAÇÃO APARENTE OU EMBUTIDA, PARA A QUALQUER TEMPO, SER POSSÍVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO.  
AR MEDICINAL - AMARELO SEGURANÇA \*PADRÃO MUNSSELL 5Y 6/12  
OXIGÊNIO - VERDE EMBLEMA \*PADRÃO MUNSSELL 2,5G 4/8
  - 6- APÓS A FINALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DEVERÁ SER SEGUIDO A RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 12188, "ENSAYO PARA COMISSONAMENTO DA INSTALAÇÃO DO SISTEMA CENTRALIZADO".
  - 7- APÓS A VALIDAÇÃO DO TESTE DE ESTANQUEIDADE DEVE SER FEITA UMA PURGA PONTO POR PONTO DE CADA GÁS COM O OBJETIVO DE REMOVER AS LIMPAZAS DE COBRE E O GÁS DAS SOLDAS. CADA PONTO DEVE SER PURGADO POR PLO MENOS 30 SEGUNDOS.
  - 8- APÓS A LIMPEZA DAS SALDADES DEVE SER DESPRESSURIZADA A LINHA E PRESSURIZADA NOVAMENTE COM O GÁS PARA O QUAL A TUBULAÇÃO FOI CONFECCIONADA. REPETIR POR DUAS VEZES ESSE PROCEDIMENTO.

- LEGENDA:
- AR - AR COMPRIMIDO MEDICINAL
  - Ox - OXIGÊNIO MEDICINAL
  - U.U. - UNIDADE DE ALARME
  - TE - TUBO
  - CO - CONDUTOR
  - OP - PONTO DE CONSUMO OXIGÊNIO
  - OP - PONTO DE CONSUMO AR MEDICINAL

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| OP | OP - PONTO DE CONSUMO OXIGÊNIO     |
| OP | OP - PONTO DE CONSUMO AR MEDICINAL |
| OP | OP - PONTO DE CONSUMO OXIGÊNIO     |
| OP | OP - PONTO DE CONSUMO AR MEDICINAL |



|               |                           |        |                         |
|---------------|---------------------------|--------|-------------------------|
| RESPONSÁVEL   | Eng. Edson Guerra Mazzero | FOLHA  | FORMATO                 |
| CREA          | 506199720                 | 1 de 1 | DATA                    |
| DESENHADO POR | Mônica de Carvalho        |        | 21/09/2024              |
|               |                           |        | TROCAR EM<br>SEM ESCALA |

UNIS PORTE II - INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS

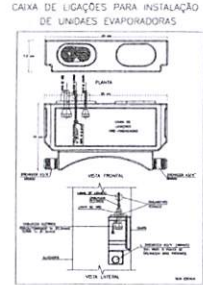
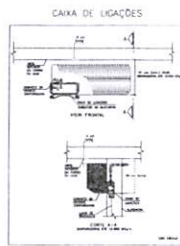
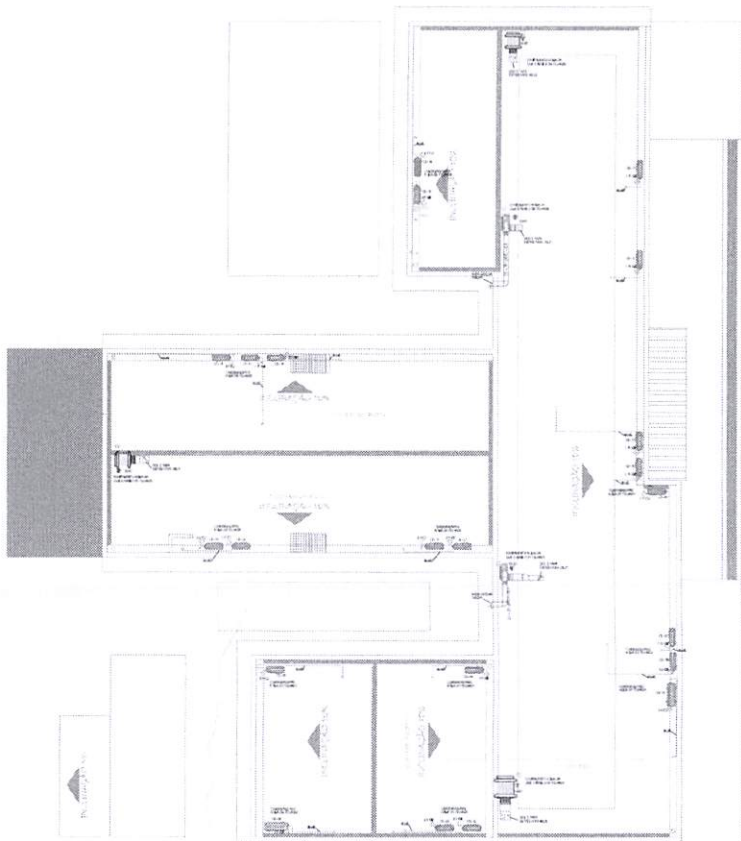


| LISTA DE MATERIAL |   |            |         |
|-------------------|---|------------|---------|
| PROJETO           | UBS PORTE II  |            |         |
| DATA              |   | 24/09/2024 |         |
| LOCAL             | TUBULAÇÕES DE GASES MEDICINAIS E VÁCUO CLÍNICO  |            |         |
| ITEM              | DESCRIÇÃO   | QNT        | UNIDADE |
| 1                 | TUBO DE COBRE CLASSE A 15 MM  | 80         | METROS  |
| 2                 | TE DE COBRE 15 MM   | 10         | PEÇAS   |
| 3                 | COTOVELO DE COBRE 15 MM   | 50         | PEÇAS   |
| 4                 | LUVA DE COBRE 15 MM   | 10         | PEÇAS   |
| 5                 | PAINEL DE ALARME OXIGÊNIO   | 1          | PEÇA    |
| 6                 | PAINEL DE ALARME AR MEDICINAL   | 1          | PEÇA    |
| 7                 | POSTO DE CONSUMO COMPLETO INDIVIDUAL DE AR MEDICINAL  | 6          | PEÇAS   |
| 8                 | POSTO DE CONSUMO COMPLETO INDIVIDUAL DE OXIGÊNIO  | 5          | PEÇAS   |
| 9                 | CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA OXIGÊNIO TIPO 2 X 2 (PARA MAIS INFORMAÇÕES VER PROJETO -UBS PORTE II DETALHES PARA INSTALAÇÕES)      | 1          | PEÇA    |
| 10                | CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA AR COMPRIMIDO TIPO 1 X 1 (PARA MAIS INFORMAÇÕES VER PROJETO -UBS PORTE II DETALHES PARA INSTALAÇÕES) | 1          | PEÇA    |
| 11                | SISTEMA DE GERAÇÃO DE VÁCUO CLÍNICO ODONTOLÓGICO  | 1          |         |
| 12                | SISTEMA DE GERAÇÃO DE AR MEDICINAL ODONTOLÓGICO   | 1          |         |
| 13                | MATERIAL PARA SOLDA (VARETA, OXIGÊNIO E ACETILENO)  | 2          | UNIDADE |
| 14                | SUORTE PARA TUBULAÇÃO 1   | 30         | PEÇAS   |
| 15                | SOPORTE PARA TUBULAÇÃO 2  | 10         | PEÇAS   |
| 16                | PARAFUSO C/BUCHA S/6  | 100        | PEÇAS   |
| 17                | LIXA DE FERRO 120   | 20         | PEÇAS   |
| 18                | FITA VEDA ROSCA - TEFLON 18 mm x 50 M   | 10         | UNIDADE |
| 19                | ABRACADEIRA PERFIL 1/2  | 150        | PEÇAS   |
| 20                | 3,6 L TINTA AMARELO SEGURANÇA - PADRÃO MUNSELL 5Y 8/12  | 2          | UNIDADE |
| 21                | 3,6 L TINTA VERDE EMBLEMA - PADRÃO MUNSELL 2,5 G 4/8  | 2          | UNIDADE |
| 22                | 3,6 L TINTA CINZA CLARO - PADRÃO MUNSELL N 6,5  | 2          | UNIDADE |

NOTAS GERAIS:

O FORNECEDOR DOS POSTOS DE CONSUMO DEVERÁ FORNECER O GABARITO E OS TARUGOS PARA FIXAÇÃO NA PAREDE, BEM COMO O DETALHAMENTO TÉCNICO PARA CHUMBAGEM.

\*PARA MAIS INFORMAÇÕES SEGUIR ORIENTAÇÕES DO PROJETO  
- UBS PORTE II - DETALHES PARA INSTALAÇÕES



| LEGENDA |                           |
|---------|---------------------------|
| ⊕       | PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA |
| ⊖       | PONTO DE DRENAGEM         |
| ○       | TUBULAÇÃO FRIGORÍFICA     |
| ●       | DUTOS EXAUSTÃO            |
| ●       | DUTOS RENOVÇÃO            |
| ○       | RALO E ESCOAMENTO DE ÁGUA |
| ⊕       | PONTO DE ÁGUA             |
| ⊕       | QUADRO ELÉTRICO           |

**NOTAS:**

- 01 - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL
- 02 - A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DOS EVAPORADORES DEVERÁ PASSAR PARALELA À TUBULAÇÃO FRIGORÍFICA EM ELETRÓDUTOS ZINCADOS E SERÃO EM CABOS FLEXÍVEIS DO TIPO PP.
- 03 - TODOS OS PONTOS DE FORÇA INDICADOS NO PROJETO SERÃO A CARGO DO CONTRATANTE E DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR DISJUNTORES CLASSE C, DEVERÃO TER SOBRIA MÍNIMA DE 2m PARA EVITAR ABANDAS.
- 04 - AS UNIDADES CONDENSADORAS E EVAPORADORAS DUTADAS, DEVERÃO TER AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO
- 05 - EXECUTAR ISOLAMENTO TÉRMICO COM TUBO DE BORRACHA ELASTOMÉRICA DE 10mm DE ESPESURA (REF. AF. ANHAFLEX) NA LÍNEA DE LÍQUIDO E SUÇÃO E REVESTIR AS ÁREAS EXTERNAS COM ALUMINO CORRUGADO CONFORME DETALHE.
- 06 - TODAS AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS FORAM BASEADAS NAS NORMAS ASHRAE E NO CATALO DO FABRICANTE.
- 07 - SERVIÇOS DE FURADO, RECORTE, PINTURA, PLATEFORMAS, ESTRUTURA METÁLICA, ESCADA MARINHEIRO, DRENOS E PONTOS DE FORÇA NOS PONTOS INDICADOS AO LADO DOS EQUIPAMENTOS FICARÃO A CARGO DO RESPONSÁVEL PELAS OBRAS CIVIS.
- 08 - AS LIGAÇÕES ENTRE AS EVAPORADORAS DOS MÔDULOS E SUAS RESPECTIVAS CONDENSADORAS DEVERÃO SEGUIR ORIENTAÇÕES DA OBRA SEGUNDO POSIÇÕES DAS CONDENSADORAS.

FAB. INDUSTRIA DA SAUER  
 AEL: \_\_\_\_\_  
 Função: \_\_\_\_\_  
 P.º: \_\_\_\_\_  
 Projeto: 2211024-0  
 Data: 30/09/2014

| Item                               | 1                 | 2     | 3     | 4     | 5     |
|------------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| Quantidade                         | 1                 | 1     | 1     | 1     | 1     |
| Modelo                             | 1                 | 1     | 1     | 1     | 1     |
| Arquivo/Classe                     | 1                 | 1     | 1     | 1     | 1     |
| Descrição                          | Ponto de Operação |       |       |       |       |
| Vazão                              | 360               | 450   | 560   | 692   | 598   |
| Pressão estática (kg)              | 41,3              | 41    | 72,3  | 46,3  | 55,3  |
| Pressão dinâmica (kg)              | 40                | 40    | 70    | 50,9  | 50,1  |
| Temp. de retorno                   | 20                | 20    | 20    | 20    | 20    |
| Afluente                           | 360               | 360   | 360   | 360   | 360   |
| Densidade do fluido                | 1,137             | 1,137 | 1,137 | 1,137 | 1,137 |
| Refluxo                            | 225               | 300   | 381   | 290   | 300   |
| Relação máxima                     | 4000              | 4000  | 4000  | 4000  | 4000  |
| Vel. de descarga                   | 4,3               | 4,2   | 5,4   | 5,3   | 5,9   |
| Perda estática 20°C                | 40                | 40    | 70    | 44,7  | 54    |
| Pressão total 20°C                 | 41,1              | 41    | 72,3  | 46,3  | 55,3  |
| Per. absorvida 20°C                | 0,13              | 0,13  | 0,4   | 0,13  | 0,14  |
| Per. absorvida 100°C               | 0,11              | 0,11  | 0,24  | 0,11  | 0,11  |
| Perda por atrito                   | 0,13              | 0,13  | 0,24  | 0,13  | 0,14  |
| Rendimento total                   | 78                | 71    | 75    | 69    | 56    |
| Per. absorvida total               | 0,24              | 0,24  | 0,64  | 0,24  | 0,25  |
| Pressão estática em Motor sugerido | 41,3              | 41    | 72,3  | 46,3  | 55,3  |

| Nível pot. sonora Lw (db) |    |
|---------------------------|----|
| 63 Hz                     | 71 |
| 125 Hz                    | 67 |
| 250 Hz                    | 64 |
| 500 Hz                    | 60 |
| 1 kHz                     | 56 |
| 2 kHz                     | 54 |
| 4 kHz                     | 50 |
| 8 kHz                     | 53 |
| 16 kHz                    | 50 |

| Motor elétrico          |  |
|-------------------------|--|
| Fase / Frequência       | 3P - 60Hz / 3P - 60Hz / 3P - 480V / 3P - 480V        |
| Tipo / Grau de proteção | IE Premium S3 / Premium S3 / Premium S3 / Premium S3 |
| Vel. síncr.             | 0,15 / 2 / 0,15 / 2 / 0,15 / 2 / 0,15 / 2            |
| Tensão                  | 230V/380V / 230V/380V / 230V/380V / 230V/380V        |
| Capacidade              | 63 / 75 / 82   |

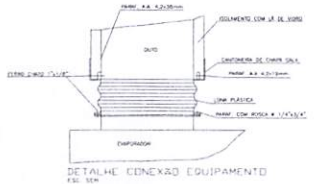
| Acessórios                       |          |
|----------------------------------|----------|
| Base única                       | Incluído |
| Cartão Tampa sup.                | Incluído |
| Cartão Tampa inf. c/ Tola        | Incluído |
| Carimbo brônze                   | Incluído |
| Desenho p/ acabamento (Cabeçote) | Incluído |
| Documentos em geral (Desa. Téc)  | Incluído |
| Fim. fixo Ø100x18                | Incluído |
| Fim. fixo Ø100x22                | Incluído |
| Ligação Flexível sup.            | Incluído |
| Ligação Flexível inf. c/ Flange  | Incluído |
| Ligação Flexível Desc. c/ Flange | Incluído |
| Manif. com 10mm                  | Incluído |
| Placa identificação              | Incluído |
| Placa fixa Ø 100x18              | Incluído |
| Placa Fixa Ø 100x22              | Incluído |
| Protetor cava e manuseio         | Incluído |
| Protetor cava e ventilação       | Incluído |
| Tela decorativa                  | Incluído |

| EQUIPAMENTOS                 |           |      |              |                |                        |
|------------------------------|-----------|------|--------------|----------------|------------------------|
| AMBIENTE                     | ÁREA (m²) | TIPO | TAS. (BTU/H) | STUWIM (BTU/H) | DESC. COND. ELÉT. (kW) |
| ESPERA                       | 35,49     | 6000 | 18600        | 935            | HORIZONTAL 1,4         |
| ÁREA VENTILAÇÃO              | 10,7      | 6000 | 18600        | 900            | HORIZONTAL 2,0         |
| ÁREA AMPLIAÇÃO               | 4,5       | 6000 | 18600        | 1000           | HORIZONTAL 2,0         |
| ESPAÇO LIVRE D.              | 2,12      | 6000 | 18600        | 1000           | HORIZONTAL 1,0         |
| ÁREA INCL. / ACOLHIMENTO     | 9,25      | 6000 | 18600        | 975            | HORIZONTAL 2,0         |
| ÁREA PAREDE AQUECIMENTO      | 24,83     | 6000 | 18600        | 2400           | HORIZONTAL 2,4         |
| RELEVADO                     | 11,78     | 6000 | 18600        | 600            | HORIZONTAL 2,0         |
| FARMÁCIA SISTEMA EXTERNA     | 4,72      | 6000 | 18600        | 1395           | HORIZONTAL 2,0         |
| FARMÁCIA AMBIENTE INTERNO    | 14,07     | 6000 | 18600        | 2200           | HORIZONTAL 2,0         |
| CONJUNTÓRIO ACESSES          | 11,44     | 6000 | 18600        | 1000           | HORIZONTAL 1,15        |
| CONJUNT. DENTONTOLOGICO      | 10,85     | 6000 | 18600        | 1000           | HORIZONTAL 2,15        |
| CONJUNT. DENTONTOLOGICO      | 10,85     | 6000 | 18600        | 1000           | HORIZONTAL 2,15        |
| ESTERILIZAÇÃO                | 9,8       | 6000 | 18600        | 1000           | HORIZONTAL 2,15        |
| ÁREA INTEGRADA DE EQUIP.     | 79,11     | 6000 | 18600        | 1191           | HORIZONTAL 2,0         |
| ÁREA GESTÃO ADMINISTRATIVA   | 7,04      | 6000 | 18600        | 1134           | HORIZONTAL 2,0         |
| CONJUNT. INSUFICIENTE        | 9,75      | 6000 | 18600        | 975            | HORIZONTAL 2,0         |
| REABRILHADO / COLETA         | 12,14     | 6000 | 18600        | 2000           | HORIZONTAL 2,15        |
| APLICAÇÃO DE MEDICAMENTOS    | 10,85     | 6000 | 18600        | 800            | HORIZONTAL 2,0         |
| SALA DE EXATORES             | 9,91      | 6000 | 18600        | 600            | HORIZONTAL 1,0         |
| CONJUNT. DIFERENCIADO GARCIO | 11,6      | 6000 | 18600        | 1000           | HORIZONTAL 2,15        |
| CONJUNT. E MULTIMÉDIA        | 8,2       | 6000 | 18600        | 975            | HORIZONTAL 2,0         |
| CONJUNT. INSUFICIENTE        | 10,6      | 6000 | 18600        | 800            | HORIZONTAL 2,0         |

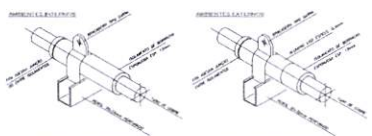
**CLIMATIZAÇÃO - COBERTURA**  
 ESCALA 1/75



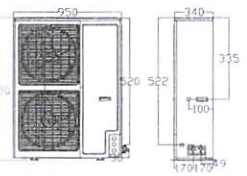
**DET. ISOLAÇÃO TUBULAÇÃO FRIGORÍFICA**  
 1/2" x 1/2"



**DETALHE CONEXÃO EQUIPAMENTO**  
 1/2" x 1/2"



**DET. SUPORTE TUBULAÇÃO FRIGORÍFICA**  
 1/2" x 1/2"



**DETALHE ALTURA MÁXIMA CONDENSADORA**  
 1/2" x 1/2"

| ITEM | QTD. | DESCRIMINAÇÃO   |
|------|------|---|
| 06   | 01   | CX. VENTILAÇÃO FILTROS G4 + FB. PLENUM FAN VZ 7200M3H. P.F. 75MMCA. CX-03 |
| 07   | 01   | CX. VENTILAÇÃO FILTROS G4 + FB. PLENUM FAN VZ 8200M3H. P.F. 75MMCA. CX-02 |
| 08   | 01   | CX. VENTILAÇÃO FILTROS G4 + FB. PLENUM FAN VZ 1500M3H. P.F. 75MMCA. CX-01 |
| 09   | 01   | EXAUSTOR CENTRÍFUGO VZ 4500M3H. P.F. 65MMCA. EX-02                        |
| 10   | 01   | EXAUSTOR CENTRÍFUGO VZ 4000M3H. P.F. 65MMCA. EX-01                        |
| 11   | 01   | DIFUSOR PARA RENOVÇÃO E EXAUSTÃO DVX 150 - REF. MULTIVAC                  |
| 12   | 01   | DIFUSOR PARA RENOVÇÃO E EXAUSTÃO DVX 120 - REF. MULTIVAC                  |
| 13   | 01   | GRELHA DE RENOVÇÃO E EXAUSTÃO 300 X 200 CX REGISTRO - REF. TRIX           |
| 14   | 01   | GRELHA DE RENOVÇÃO E EXAUSTÃO 300 X 200 CX REGISTRO - REF. TRIX           |

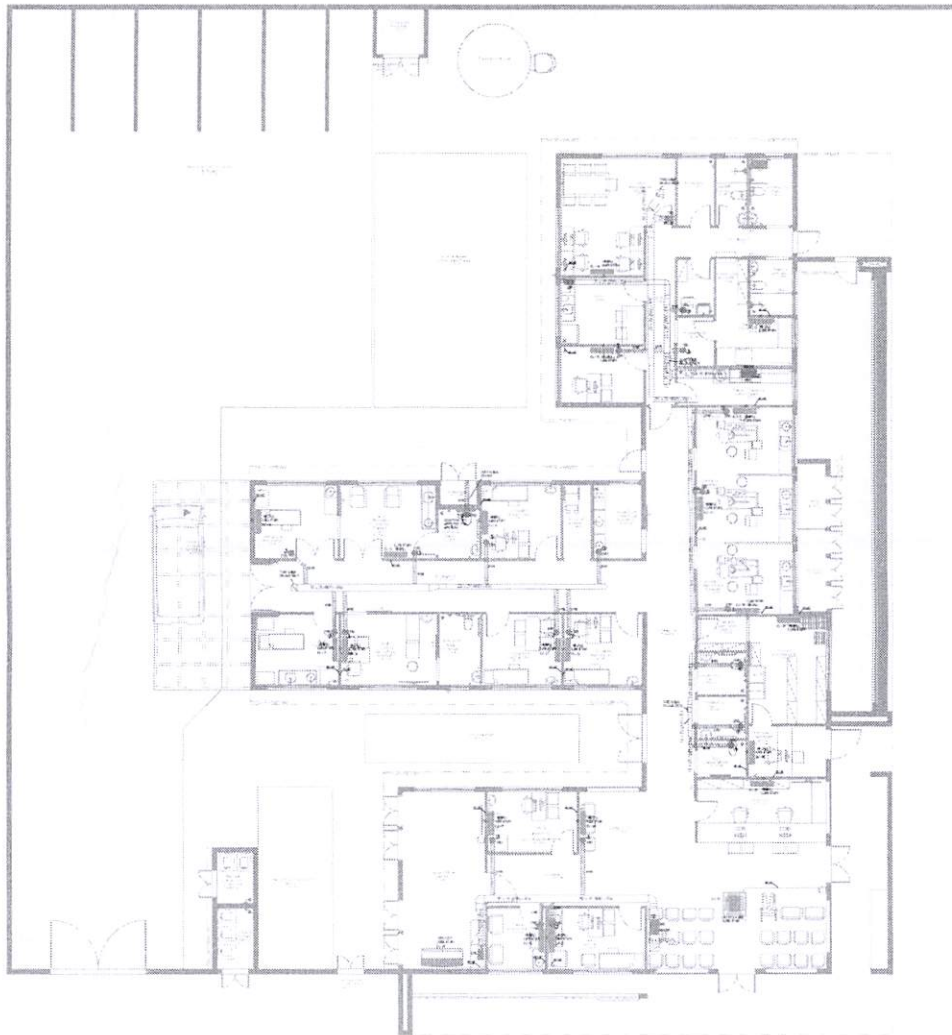
CLIENTE: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE T2  
 TÍTULO DO PROJETO: CLIMATIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RODRIGO S. GONÇALVES  
 CAL/PROJETA: 105.693-D-MG TELEFONE: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO RESP. TÉCNICO: AL. ANDRÓDRA, 60 - BOSQUE DOS BURRITOS

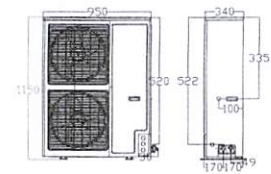
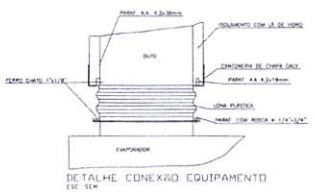
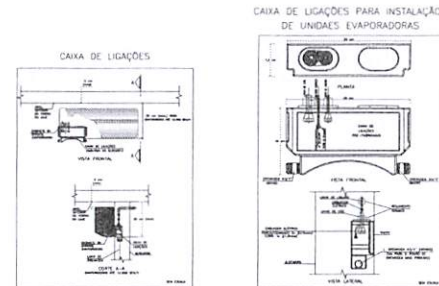
CONTEÚDO: TERREIRO E COBERTURA CLIMATIZADA  
 RRT/ART: \_\_\_\_\_

DATA: 02/02  
 REVISÃO: 00

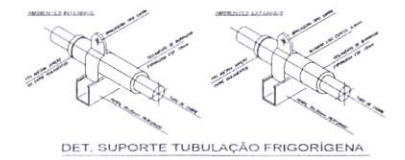
ALTERAÇÕES: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_ APROV.: \_\_\_\_\_



CLIMATIZAÇÃO - PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75



DETALHE ALTURA MÁXIMA CONDENSADORA  
S/ESC.



LEGENDA

- PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA
- PONTO DE DRENO
- TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA
- DUTOS EXAUSTÃO
- DUTOS RENOVACÃO
- RAIO ESCADAMENTO DE ÁGUA
- PONTO DE ÁGUA
- QUADRO ELÉTRICO

- NOTAS:
- 01 - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.
  - 02 - A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DOS EVAPORADORES DEVERÁ PASSAR PARALELA À TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA, EM ELÉCTROUTOS, ZINCADOS E SERÃO EM CABOS FLEXÍVEIS DO TIPO PP.
  - 03 - TODOS OS PONTOS DE FORÇA INDICADOS NO PROJETO SERÃO A CARGO DO CONTRATANTE, E DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR DISJUNTORES CLASSE C, DEVERÃO TER SOBRA MÍNIMA DE 2m PARA EVITAR EMENDAS.
  - 04 - AS UNIDADES CONDENSADORAS E EVAPORADORAS DUTADAS, DEVERÃO TER AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO.
  - 05 - EXECUTAR ISOLAMENTO TÉRMICO COM TUBO DE BORRACHA ELASTOMÉRICA DE TIPO DE ESPESURA (REF. AF ARMARLEX) NA LINHA DE LÍQUIDO E SUÇÃO, E REVESTIR AS ÁREAS EXTERNAS COM ALUMÍNIO CORRUGADO CONFORME DETALHE.
  - 06 - TODAS AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS FORAM BASEADAS NAS NORMAS ASHRAE E NO CATALOGO DO FABRICANTE.
  - 07 - SERVIÇOS DE FURAÇÃO, RECOMPOSIÇÃO, PINTURA, PLATAFORMAS ESTRUTURA METÁLICAS, ESCADA MARINHEIRO, DRENO E PONTOS DE FORÇA NOS PONTOS INDICADOS AO LADO DOS EQUIPAMENTOS FICARÃO A CARGO DO RESPONSÁVEL PELAS OBRAS CÍVIS.
  - 08 - AS LIGAÇÕES ENTRE AS EVAPORADORAS DOS MINISPLITS E SUAS RESPECTIVAS CONDENSADORAS DEVERÃO SEGUIR ORIENTAÇÕES DA OBRA SEQUENDO POSIÇÕES DAS CONDENSADORAS.

| EQUIPAMENTOS                 |           |       |                   |           |             |              |
|------------------------------|-----------|-------|-------------------|-----------|-------------|--------------|
| AMBIENTE                     | ÁREA (m²) | TIPO  | TRQ. FOT. (BTU/h) | BTU/h (W) | DESC. COND. | ELET. (VOLT) |
| ESPERA                       | 38,49 m²  | EV-01 | 36000             | 833,3     | HORIZONTAL  | 1,4          |
| SALA VACINAÇÃO               | 19 m²     | EV-02 | 30000             | 900       | HORIZONTAL  | 0,9          |
| SALA AMBULATÓRIA             | 4,1 m²    | EV-03 | 9000              | 2700      | HORIZONTAL  | 2,34         |
| TRAIÇAO LÍQUIDO              | 2,12 m²   | EV-04 | 4000              | 178,0     | HORIZONTAL  | 0,6          |
| ATEND. INDIV. / ACOUMENHO    | 9,25 m²   | EV-05 | 36000             | 874,0     | HORIZONTAL  | 0,9          |
| SALA MÉDICAS COLECTIVAS      | 24,47 m²  | EV-06 | 24000             | 686,0     | HORIZONTAL  | 1,4          |
| RECEPCÃO                     | 13,76 m²  | EV-07 | 50000             | 811,1     | HORIZONTAL  | 0,9          |
| FARMACIA DISPENS. EXTERNA    | 6,72 m²   | EV-08 | 30000             | 239,3     | HORIZONTAL  | 0,9          |
| FARMACIA AMBULATÓRIA         | 14,29 m²  | EV-09 | 22000             | 611,1     | HORIZONTAL  | 1,15         |
| CONSULTÓRIO ACESSEVEL        | 11,44 m²  | EV-10 | 12000             | 1049,0    | HORIZONTAL  | 1,15         |
| CONSULT. ODONTOLÓGICO 01     | 10,85 m²  | EV-11 | 12000             | 1000,0    | HORIZONTAL  | 1,15         |
| CONSULT. ODONTOLÓGICO 02     | 10,85 m²  | EV-12 | 12000             | 1198,0    | HORIZONTAL  | 1,15         |
| ESTERILIZAÇÃO                | 9,4 m²    | EV-13 | 12000             | 1276,0    | HORIZONTAL  | 1,15         |
| SALA INTEGRACAO DE GRUPOS    | 20,11 m²  | EV-14 | 24000             | 129,4     | HORIZONTAL  | 2,35         |
| SALA GESTAO ADMINISTRATIVA   | 7,94 m²   | EV-15 | 30000             | 113,5     | HORIZONTAL  | 0,9          |
| CONSULT. INTERFERENCIAS      | 9,25 m²   | EV-16 | 30000             | 931,0     | HORIZONTAL  | 0,9          |
| RECEPCAO / COLETA            | 17 m²     | EV-17 | 42000             | 2000,0    | HORIZONTAL  | 1,15         |
| APLICACAO DE MEDICAMENTOS    | 10,35 m²  | EV-18 | 30000             | 864,1     | HORIZONTAL  | 0,9          |
| SALA DE EXATON               | 9,93 m²   | EV-19 | 9000              | 999,0     | HORIZONTAL  | 0,9          |
| CONSULT. BIFRENCIADO GINECO  | 11,6 m²   | EV-20 | 10000             | 1084,0    | HORIZONTAL  | 1,15         |
| CONSULT. E MUI. II SALA ULOG | 8,5 m²    | EV-21 | 9000              | 971,4     | HORIZONTAL  | 0,9          |
| CONSULT. INTERFERENCIAS 02   | 10,8 m²   | EV-22 | 9000              | 861,4     | HORIZONTAL  | 0,9          |

|      |     |   |
|------|-----|---|
| 09   | 01  | CA. VENTILAÇÃO, FILTROS G4 + FB. PLENUM FAN VZ 700MMH P.E. 75MMCA. CX-01  |
| 09   | 02  | CA. VENTILAÇÃO, FILTROS G4 + FB. PLENUM FAN VZ 800MMH P.E. 70MMCA. CX-02  |
| 09   | 03  | CA. VENTILAÇÃO, FILTROS G4 + FB. PLENUM FAN VZ 1500MMH P.E. 75MMCA. CX-03 |
| 06   | 01  | EXAUSTOR CENTRIFUGO VZ 400MMH P.E. 20MMCA. EX-02                          |
| 06   | 02  | EXAUSTOR CENTRIFUGO VZ 400MMH P.E. 20MMCA. EX-01                          |
| 01   | 03  | DIFFUSOR PARA RENOVACAO E EXAUSTAO DTK 150 - REF. MULTIVAC                |
| 03   | 17  | DIFFUSOR PARA RENOVACAO E EXAUSTAO DTK 100 - REF. MULTIVAC                |
| 02   | 09  | GRELHA DE RENOVACAO E EXAUSTAO 500 X 200 C/ REGISTRADO - REF. TROX        |
| 01   | 05  | GRELHA DE RENOVACAO E EXAUSTAO 300 X 200 C/ REGISTRADO - REF. TROX        |
| ITEM | QTD | DISTRIBUICAO  |

CLIENTE: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE T2

TÍTULO DO PROJETO: CLIMATIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ROGÉRIO S. GONÇALVES

CAU/CREA: 106.693/D-4MG TELEFONE:

ENDEREÇO RESP. TÉCNICO: AL. ANDRIOBA, 60 - BOSQUE DOS BURRITOS

CONTEÚDO: TERREO E COBERTURA CLIMATIZAÇÃO

INT/ART:

ALTERAÇÕES: DATA: \_\_\_\_\_

LOCAL INDICADA: SALA S172024

DATA: 01/02

REV: \_\_\_\_\_



## LISTA MATERIAIS UBS 2



| ITEM     | DESCRIÇÃO DO MATERIAL   | UNID | QUANT  |
|----------|---|------|--------|
| <b>1</b> | <b>EQUIPAMENTOS</b>   |      |        |
| 1.1      | CONDICIONADOR DE AR 36.000 BTU/H, TIPO CASSETE 4VIAS, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.   | UNID | 1,00   |
| 1.2      | CONDICIONADOR DE AR 24.000 BTU/H, TIPO PISO-TETO, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.   | UNID | 1,00   |
| 1.2      | CONDICIONADOR DE AR 24.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.   | UNID | 1,00   |
| 1.3      | CONDICIONADOR DE AR 9.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.  | UNID | 12,00  |
| 1.4      | CONDICIONADOR DE AR 12.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.   | UNID | 7,00   |
| 1.7      | Exaustor Centrífugo com vazão de 900m <sup>3</sup> /h e P.E. de 40mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,35 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de alumínio. Referência: BerlinerLuft GTS | UNID | 1,00   |
| 1.8      | Exaustor Centrífugo com vazão de 450m <sup>3</sup> /h e P.E. de 40mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,25 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de alumínio. Referência: BerlinerLuft GTS | UNID | 1,00   |
| 1.9      | Caixa de ventilação com vazão de 1.500m <sup>3</sup> /h e P.E. de 75mmca, com filtros G4 E F8 acoplados, ventilador tipo peno fan, motor elétrico trifásico de no máximo 1,0KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT   | UNID | 1,00   |
| 1.10     | Caixa de ventilação com vazão de 800m <sup>3</sup> /h e P.E. de 70mmca, com filtros G4 E F8 acoplados, ventilador tipo peno fan, motor elétrico trifásico de no máximo 0,75KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT  | UNID | 1,00   |
| 1.11     | Caixa de ventilação com vazão de 700m <sup>3</sup> /h e P.E. de 75mmca, com filtros G4 E F8 acoplados, ventilador tipo peno fan, motor elétrico trifásico de no máximo 0,75KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT  | UNID | 1,00   |
| 1.12     | Exaustor axial para banheiro instalado em forro. Com acionamento pelo interruptor da iluminação. Vazão de 150 m <sup>3</sup> /h, P.E. de 30Pa. Referência Multivac, Modelo Style 150  | UNID | 1,00   |
| <b>2</b> | <b>INFRAESTRUTURA MINI-SPLITS</b>   |      |        |
| 2.1      | TUBO DE COBRE Ø 1/4" SOLDADO EM CAMPO   | m    | 122,00 |

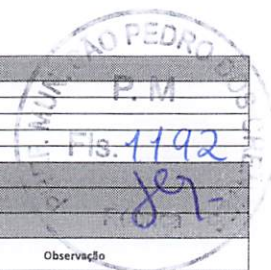
|          |   |      |        |
|----------|---|------|--------|
| 2.1      | TUBO DE COBRE Ø 3/8" SOLDADO EM CAMPO   | m    | 32,00  |
| 2.2      | TUBO DE COBRE Ø 1/2" SOLDADO EM CAMPO   | m    | 122,00 |
| 2.2      | TUBO DE COBRE Ø 5/8" SOLDADO EM CAMPO   | m    | 18,00  |
| 2.3      | TUBO DE COBRE Ø 3/4" SOLDADO EM CAMPO   | m    | 14,00  |
| 2.3      | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 1/4" - 19MM  | m    | 122,00 |
| 2.4      | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 3/8" - 19MM  | m    | 32,00  |
| 2.5      | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 1/2" - 19MM  | m    | 122,00 |
| 2.6      | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 5/8" - 19MM  | m    | 18,00  |
| 2.7      | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 3/4" - 19MM  | m    | 14,00  |
| 2.4      | CABO PP 5 X 2,5MM   | m    | 185,00 |
| 2.5      | CAIXA DE LIGAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADES EVAPORADORAS                      | pç   | 20,00  |
| <b>3</b> | <b>DUTOS E ACESSÓRIOS</b>   |      |        |
| 3.1      | GRELHA DE RETORNO OU EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO RNH 300 X 200 C/ REGISTRO - REF. TROX | UNID | 6,00   |
| 3.2      | GRELHA DE INSUFLAÇÃO EM ALUMÍNIO TAM. 525X225 C/ REGISTRO - REF. VAT TROX       | UNID | 2,00   |
| 3.3      | DIFUSOR RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO KVR 150 - REF. MULTIVAC                            | UNID | 3,00   |
| 3.4      | DIFUSOR RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO KVR 100 - REF. MULTIVAC                            | UNID | 17,00  |
| 3.5      | DUTO AÇO GALVANIZADO #24 PARA DUTOS (VENTILAÇÃO)                                | KG   | 485,00 |
| 3.6      | DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 6" COM ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO                      | M    | 12,00  |
| 3.7      | DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 4" COM ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO                      | M    | 52,00  |
| 3.8      | BARRA ROSCADA 3/8" PARA SUPORTE DE DUTOS  | M    | 74,00  |
| 3.9      | PORCA SEXTAVADA TIPO PARLOCK 3/8"   | M    | 48,00  |
| 3.10     | PERFILADO GALVANIZADO 3/4"  | M    | 18,00  |





## OBRA

Tipo: PROJETO ELÉTRICO  
 Título: SAÚDE  
 Endereço: COBERTURA  
 Cliente: UBS 02 - 220/380V



## Lista de Materiais (COBERTURA)

## Elétrica

## Acessórios p/ eletrodutos

| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição | Item | Quantidade | Unidade | Observação |
|-----|------------|----------------------|-----------|--------|-----------|------|------------|---------|------------|
| 1,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 7106   | Caixa PVC | 4x2" | 27,0       | pc      |            |

## Cabo Unipolar (cobre)

| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição   | Item                                | Quantidade | Unidade | Observação |
|-----|------------|----------------------|-----------|--------|---|-------------------------------------|------------|---------|------------|
| 1,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama) | 2.5 mm <sup>2</sup> - Azul claro    | 248,4      | m       |            |
| 2,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama) | 2.5 mm <sup>2</sup> - Branco        | 128,9      | m       |            |
| 3,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama) | 2.5 mm <sup>2</sup> - Preto         | 140,3      | m       |            |
| 4,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama) | 2.5 mm <sup>2</sup> - Verde-amarelo | 179,7      | m       |            |
| 5,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbrasil Flex Antichama) | 2.5 mm <sup>2</sup> - Vermelho      | 112,7      | m       |            |

## Caixa de passagem - embutir

| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                | Item               | Quantidade | Unidade | Observação |
|-----|------------|----------------------|-----------|--------|--------------------------|--------------------|------------|---------|------------|
| 1,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 7674   | Alvenaria                | 300x300x300mm      | 2,0        | pc      |            |
| 2,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 7675   | Alvenaria                | Tampa 300x300x50mm | 2,0        | pc      |            |
| 3,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 6773   | Aço pintada (ref Luxbor) | 400x400x150 mm     | 1,0        | pc      |            |

## Dispositivo Elétrico - embutido

| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição  | Item          | Quantidade | Unidade | Observação |
|-----|------------|----------------------|-----------|--------|------------|---------------|------------|---------|------------|
| 1,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 6800   | Placa 2x4" | Placa c/ furo | 27,0       | pc      |            |

## Eletroduto PVC flexível

| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição         | Item   | Quantidade | Unidade | Observação |
|-----|------------|----------------------|-----------|--------|-------------------|--------|------------|---------|------------|
| 1,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 4444   | Eletroduto leve   | 1"     | 6,0        | m       |            |
| 2,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 4446   | Eletroduto leve   | 3/4"   | 39,7       | m       |            |
| 3,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 30643  | Eletroduto pesado | 1.1/4" | 185,1      | m       |            |

## TV Cabo

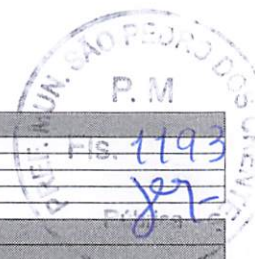
## Caixa de passagem - embutir

| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição               | Item           | Quantidade | Unidade | Observação |
|-----|------------|----------------------|-----------|--------|-------------------------|----------------|------------|---------|------------|
| 1,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 6114   | Aço pintada (ref Cemar) | 330x330x122 mm | 1,0        | pc      |            |

## Eletroduto PVC flexível

| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição         | Item   | Quantidade | Unidade | Observação |
|-----|------------|----------------------|-----------|--------|-------------------|--------|------------|---------|------------|
| 1,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 4446   | Eletroduto leve   | 3/4"   | 2,1        | m       |            |
| 2,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 30643  | Eletroduto pesado | 1.1/4" | 8,1        | m       |            |

OBRA



Tipo: PROJETO ELÉTRICO  
 Título: SAUDE  
 Endereço: TÉRREO  
 Cliente: UBS 02 - 220/380V

Lista de Materiais (TÉRREO)

Elétrica

Acessórios p/ eletrodutos

| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                 | Item   | Quantidade | Unidade | Observação |
|-----|------------|----------------------|-----------|--------|---------------------------|--------|------------|---------|------------|
| 1,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 6588   | Arruela zamak             | 1,1/4" | 1,0        | pc      |            |
| 2,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 6511   | Bucha zamak               | 1,1/4" | 1,0        | pc      |            |
| 3,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 7106   | Caixa PVC                 | 4x2"   | 277,0      | pc      |            |
| 4,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 7107   | Caixa PVC                 | 4x4"   | 21,0       | pc      |            |
| 5,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 3950   | Caixa PVC octogonal       | 3x3"   | 99,0       | pc      |            |
| 6,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 4022   | Caixa alumínio 4"x2"      | 3x4"   | 6,0        | pc      |            |
| 7,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 6519   | Curva 90º PVC longa rosca | 1,1/4" | 1,0        | pc      |            |

Acessórios uso geral

| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                          | Item                          | Quantidade | Unidade | Observação |
|-----|------------|----------------------|-----------|--------|------------------------------------|-------------------------------|------------|---------|------------|
| 1,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 7230   | Arruela lisa galvan.               | 1/4"                          | 408,0      | pc      |            |
| 2,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 7231   | Arruela lisa galvan.               | 3/8"                          | 67,0       | pc      |            |
| 3,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 5825   | Parafuso galvan. cab. sext.        | 3/8"x2,1/2" rosca soberba     | 65,0       | pc      |            |
| 4,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 5826   | Parafuso galvan. cab. sext.        | 3/8"x2,1/2" rosca total WW    | 2,0        | pc      |            |
| 5,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 4769   | Parafuso galvan. cabeça lenticular | 1/4"x5/8" máquina rosca total | 192,0      | pc      |            |
| 6,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 7368   | Porca sextavada galvan.            | 1/4"                          | 344,0      | pc      |            |
| 7,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 7369   | Porca sextavada galvan.            | 3/8"                          | 67,0       | pc      |            |
| 8,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 7448   | Suporte para cabo de aço           | 38x90mm                       | 67,0       | pc      |            |
| 9,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 4604   | Vergalhão galvan. rosca total      | 1/4"(comp. p/ prol.)          | 67,0       | pc      |            |

Cabo Unipolar (cobre)

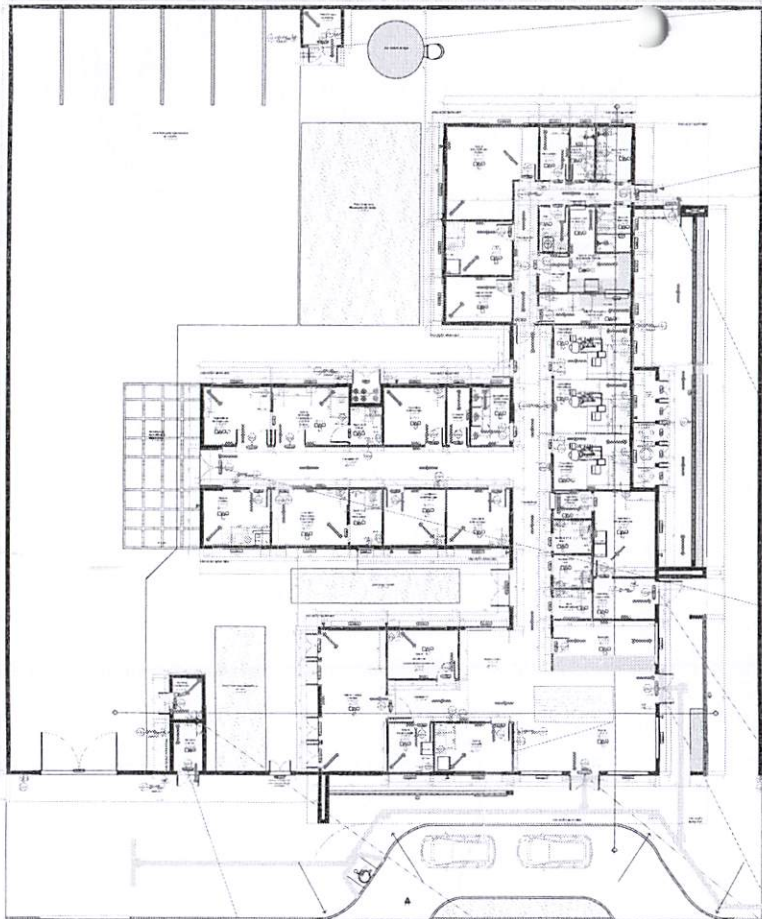
| Nº   | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição  | Item                    | Quantidade | Unidade | Observação |
|------|------------|----------------------|-----------|--------|--|-------------------------|------------|---------|------------|
| 1,0  | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 89     | Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)              | 25 mm² - Verde-amarelo  | 20,4       | m       |            |
| 2,0  | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 89     | Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)              | 50 mm² - Azul claro     | 21,9       | m       |            |
| 3,0  | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 89     | Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)              | 50 mm² - Branco         | 21,9       | m       |            |
| 4,0  | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 89     | Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)              | 50 mm² - Preto          | 21,9       | m       |            |
| 5,0  | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 89     | Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)              | 50 mm² - Vermelho       | 21,5       | m       |            |
| 6,0  | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 89     | Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)              | 6 mm² - Azul claro      | 59,0       | m       |            |
| 7,0  | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 89     | Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)              | 6 mm² - Branco          | 59,0       | m       |            |
| 8,0  | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 89     | Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)              | 6 mm² - Preto           | 59,0       | m       |            |
| 9,0  | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 89     | Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil)              | 6 mm² - Verde-amarelo   | 59,0       | m       |            |
| 10,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 58     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)      | 10 mm² - Azul claro     | 29,8       | m       |            |
| 11,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 58     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)      | 10 mm² - Branco         | 29,8       | m       |            |
| 12,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 58     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)      | 10 mm² - Preto          | 29,8       | m       |            |
| 13,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 58     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)      | 10 mm² - Verde-amarelo  | 29,8       | m       |            |
| 14,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 58     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)      | 10 mm² - Vermelho       | 29,8       | m       |            |
| 15,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 58     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)      | 16 mm² - Azul claro     | 25,5       | m       |            |
| 16,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 58     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)      | 16 mm² - Branco         | 25,5       | m       |            |
| 17,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 58     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)      | 16 mm² - Verde-amarelo  | 60,0       | m       |            |
| 18,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 58     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)      | 16 mm² - Vermelho       | 25,5       | m       |            |
| 19,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 58     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)      | 25 mm² - Azul claro     | 34,4       | m       |            |
| 20,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 58     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)      | 25 mm² - Branco         | 34,4       | m       |            |
| 21,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 58     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)      | 25 mm² - Preto          | 34,4       | m       |            |
| 22,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 58     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Antichama)      | 25 mm² - Vermelho       | 34,4       | m       |            |
| 23,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 1,5 mm² - Amarelo       | 855,7      | m       |            |
| 24,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 1,5 mm² - Azul claro    | 837,5      | m       |            |
| 25,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 1,5 mm² - Branco        | 412,3      | m       |            |
| 26,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 1,5 mm² - Preto         | 64,7       | m       |            |
| 27,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 1,5 mm² - Verde-amarelo | 355,9      | m       |            |
| 28,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 1,5 mm² - Vermelho      | 323,0      | m       |            |
| 29,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 2,5 mm² - Azul claro    | 1.153,6    | m       |            |
| 30,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 2,5 mm² - Branco        | 549,4      | m       |            |
| 31,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 2,5 mm² - Preto         | 198,2      | m       |            |
| 32,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 2,5 mm² - Verde-amarelo | 781,5      | m       |            |
| 33,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 2,5 mm² - Vermelho      | 405,9      | m       |            |
| 34,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 4 mm² - Azul claro      | 47,2       | m       |            |
| 35,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 4 mm² - Branco          | 18,4       | m       |            |
| 36,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 4 mm² - Preto           | 17,8       | m       |            |
| 37,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 4 mm² - Verde-amarelo   | 24,9       | m       |            |
| 38,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 4 mm² - Vermelho        | 11,0       | m       |            |
| 39,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 6 mm² - Azul claro      | 38,2       | m       |            |
| 40,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 6 mm² - Branco          | 7,8        | m       |            |
| 41,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 6 mm² - Preto           | 15,6       | m       |            |
| 42,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 6 mm² - Verde-amarelo   | 25,4       | m       |            |
| 43,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 53     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 6 mm² - Vermelho        | 14,8       | m       |            |
| 44,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 17     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)  | 1,5 mm² - Amarelo       | 205,8      | m       |            |
| 45,0 | AltoQi     | AltoQi               | Insumo    | 17     | Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)  | 1,5 mm² - Azul claro    | 94,1       | m       |            |



| 46,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 17     | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)        | 1,5 mm <sup>2</sup> - Branco                                 | 104,2      | m       |            |
|---|------------|----------------------|-----------|--------|---|--|------------|---------|------------|
| 47,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 17     | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)        | 1,5 mm <sup>2</sup> - Verde-amarelo                          | 26,9       | m       |            |
| <b>Caixa de passagem - embutir</b>              |            |                      |           |        |   |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição   | Item   | Quantidade | Unidade | Observação |
| 3,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6775   | Aço pintada (ref Lukbox)  | 250x250x100 mm   | 1,0        | pc      |            |
| 4,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6772   | Aço pintada (ref Lukbox)  | 300x300x120 mm   | 4,0        | pc      |            |
| <b>Dispositivo Elétrico - embutido</b>          |            |                      |           |        |   |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição   | Item   | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6782   | Placa 2x4"  | Interruptor 2 paralelos & simples - 3 teclas                 | 1,0        | pc      |            |
| 2,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6787   | Placa 2x4"  | Interruptor intermediário - 1 tecla                          | 2,0        | pc      |            |
| 3,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6788   | Placa 2x4"  | Interruptor paralelo - 1 tecla                               | 11,0       | pc      |            |
| 4,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6790   | Placa 2x4"  | Interruptor paralelo - 2 teclas                              | 3,0        | pc      |            |
| 5,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6792   | Placa 2x4"  | Interruptor paralelo - 3 teclas                              | 1,0        | pc      |            |
| 6,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6795   | Placa 2x4"  | Interruptor simples - 1 tecla                                | 21,0       | pc      |            |
| 7,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6800   | Placa 2x4"  | Placa c/ furo  | 12,0       | pc      |            |
| 8,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6802   | Placa 2x4"  | Placa p/ 1 função  | 118,0      | pc      |            |
| 9,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6805   | Placa 2x4"  | Placa p/ 2 funções   | 104,0      | pc      |            |
| 10,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6808   | Placa 2x4"  | Placa p/ 3 funções   | 3,0        | pc      |            |
| 11,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6816   | Placa 2x4"  | Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A                        | 39,0       | pc      |            |
| 12,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 3977   | Placa 4x4"  | Placa cega   | 21,0       | pc      |            |
| 13,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 4359   | S/ placa  | Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)    | 15,0       | pc      |            |
| 14,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 4362   | S/ placa  | Interruptor 2 teclas - simples e paralela separadas          | 2,0        | pc      |            |
| 15,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 4364   | S/ placa  | Interruptor 2 teclas paralelas e tomada hexagonal (NBR14136) | 1,0        | pc      |            |
| 16,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 21264  | S/ placa  | Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A                    | 68,0       | pc      |            |
| 17,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 21265  | S/ placa  | Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 20A                    | 1,0        | pc      |            |
| 18,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 4379   | S/ placa  | Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A                        | 71,0       | pc      |            |
| 19,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 4380   | S/ placa  | Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A                        | 14,0       | pc      |            |
| <b>Dispositivo de Comando</b>                   |            |                      |           |        |   |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição   | Item   | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 5376   | Interruptor autom. por presença                                 | 220V - 1200W resistivo                                       | 1,0        | pc      |            |
| <b>Dispositivo de Proteção</b>                  |            |                      |           |        |   |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição   | Item   | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 29483  | Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)          | 32 A - 10 kA   | 2,0        | pc      |            |
| 2,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 29486  | Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)          | 63 A - 10 kA   | 2,0        | pc      |            |
| 3,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6274   | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)         | 40 A - 10 kA   | 4,0        | pc      |            |
| 4,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6285   | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)         | 80 A - 10 kA   | 2,0        | pc      |            |
| 5,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 29350  | Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)         | 10 A - 3 kA  | 74,0       | pc      |            |
| 6,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 29351  | Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)         | 16 A - 3 kA  | 6,0        | pc      |            |
| 7,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 7748   | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C) | 10 A - 4,5 kA  | 5,0        | pc      |            |
| 8,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 29570  | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C) | 125 A - 25 kA  | 2,0        | pc      |            |
| 9,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6567   | Disjuntor unipolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C) | 25 A - 4,5 kA  | 2,0        | pc      |            |
| 10,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6576   | Disjuntor unipolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C) | 40 A - 4,5 kA  | 3,0        | pc      |            |
| 11,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 7709   | Dispositivo de proteção contra surto                            | 175 V - 40 KA  | 4,0        | pc      |            |
| 12,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 7710   | Dispositivo de proteção contra surto                            | 175 V - 8 KA   | 3,0        | pc      |            |
| 13,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 7712   | Dispositivo de proteção contra surto                            | 275 V - 40 KA  | 4,0        | pc      |            |
| 14,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 7714   | Dispositivo de proteção contra surto                            | 275 V - 80 KA  | 15,0       | pc      |            |
| 15,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 7189   | Interruptor bipolar DR (fase/fase - in 30mA) - DIN              | 25 A   | 6,0        | pc      |            |
| 16,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 7190   | Interruptor bipolar DR (fase/fase - in 30mA) - DIN              | 40 A   | 3,0        | pc      |            |
| 17,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 5002   | Interruptor bipolar DR (fase/neutro - in 30mA) - DIN            | 25 A   | 5,0        | pc      |            |
| 18,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 7186   | Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - in 30mA) - DIN      | 63 A   | 1,0        | pc      |            |
| <b>Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen</b> |            |                      |           |        |   |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição   | Item   | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 30483  | Acessórios para eletrocalha                                     | Saldá dupla para eletroduto                                  | 8,0        | pc      |            |
| 2,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 30482  | Acessórios para eletrocalha                                     | Saldá horizontal para eletroduto                             | 21,0       | pc      |            |
| 3,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 14769  | Curva horizontal 90°  | 100x75mm chapa 18  | 2,0        | pc      |            |
| 4,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 4562   | Eletrocalha perfurada tipo U                                    | 100x50mm chapa 18  | 2,4        | m       |            |
| 5,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 4563   | Eletrocalha perfurada tipo U                                    | 100x75mm chapa 18  | 71,7       | m       |            |
| 6,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 5072   | Suporte vertical  | 120x146mm  | 65,0       | pc      |            |
| 7,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 5081   | Suporte vertical  | 70x96mm  | 2,0        | pc      |            |
| 8,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 16138  | T horizontal 90°  | 100x75mm chapa 18  | 1,0        | pc      |            |
| 9,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 7131   | Tala plana perfurada  | 75mm   | 48,0       | pc      |            |
| 10,0  | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 13745  | Terminal  | 100x75mm chapa 18  | 3,0        | pc      |            |
| <b>Eletroduto PVC flexível</b>                  |            |                      |           |        |   |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição   | Item   | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 4444   | Eletroduto leve   | 1"   | 24,6       | m       |            |
| 2,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 4446   | Eletroduto leve   | 3/4"   | 1.060,4    | m       |            |
| 3,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 3843   | Eletroduto pesado   | 1.1/2"   | 23,7       | m       |            |
| 4,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 30643  | Eletroduto pesado   | 1.1/4"   | 182,7      | m       |            |
| 5,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 3844   | Eletroduto pesado   | 2"   | 21,1       | m       |            |
| <b>Eletroduto metálico rígido leve</b>          |            |                      |           |        |   |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição   | Item   | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 5951   | Eletroduto galvanizado, vara 3,0m                               | 1.1/4"   | 1,0        | m       |            |
| <b>Iluminação de emergência</b>                 |            |                      |           |        |   |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição   | Item   | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 5512   | Bloco autônomo - aclaramento                                    | Autonomia 3h - 600lm   | 34,0       | pc      |            |
| <b>Luminária e acessórios</b>                   |            |                      |           |        |   |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição   | Item   | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 6865   | Soquete   | base E 27  | 107,0      | pc      |            |
| <b>Lâmpadas Led</b>                             |            |                      |           |        |   |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição   | Item   | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 21377  | Arandela  | Arandela 24W   | 23,0       | pc      |            |
| 2,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 21377  | Arandela  | Arandela 5W  | 24,0       | pc      |            |
| 3,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 21368  | Classic   | 36W  | 51,0       | pc      |            |
| 4,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    |        | Classic A   | 35 W   | 43,0       | pc      |            |
| 5,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 30417  | Classic A   | 40W  | 5,0        | pc      |            |
| 6,0   | AltoQI     | AltoQI               | Insumo    | 7688   | Espeto embutir piso   | 7W   | 8,0        | pc      |            |
| <b>Material p/ entrada serviço</b>              |            |                      |           |        |   |  |            |         |            |



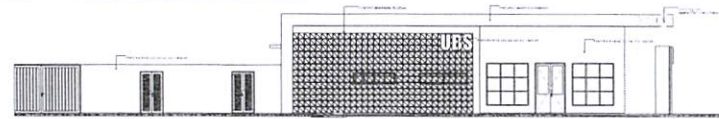
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
|---|------------|----------------------|-----------|--------|--|--|------------|---------|------------|
| 1,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 6892   | Arame de aço                             | 12 BWG                                   | 1,0        | PC      |            |
| 2,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 4773   | Armação secundária aço laminado          | 1 estribo com haste                      | 2,0        | PC      |            |
| 3,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 7818   | 169999 rolãna 900V                       | Porcelana vidrada                        | 4,0        | PC      |            |
| 4,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 5025   | Massa de calafatear                      | 0,4kg                                    | 1,0        | PC      |            |
| <b>Quadro de medição</b>                        |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 3494   | Unidade consumidora individual - embutir | Caixa medição- Trifásica                 | 1,0        | PC      |            |
| <b>Quadro distrib. chapa pintada - embutir</b>  |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 6421   | Barr. trif. no FusetimH. geral - DIN     | Cap. 64 dds. unip. - In barr. 100 A      | 1,0        | PC      |            |
| 2,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 6418   | Barr. bif. no FusetimH. geral - DIN      | Cap. 12 dds. unip. - In barr. 100 A      | 1,0        | PC      |            |
| 3,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 7669   | Barr. trif. disj geral, compacto - DIN   | Cap. 18 dds. unip. - In barr. 150 A      | 1,0        | PC      |            |
| 4,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 7661   | Barr. trif. disj geral, compacto - DIN   | Cap. 24 dds. unip. - In barr. 100 A      | 1,0        | PC      |            |
| 5,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 7654   | Barr. trif. disj geral, compacto - DIN   | Cap. 48 dds. unip. - In barr. 100 A      | 2,0        | PC      |            |
| <b>Lógica</b>                                   |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| <b>Acessórios p/ eletrodutos</b>                |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 7195   | Caixa PVC                                | 4x2"                                     | 21,0       | PC      |            |
| <b>Acessórios uso geral</b>                     |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 7230   | Arquela lis galvan.                      | 3/4"                                     | 338,0      | PC      |            |
| 2,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 7231   | Arquela lis galvan.                      | 3/8"                                     | 54,0       | PC      |            |
| 3,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 5826   | Parafuso galvan. cab. sert.              | 3/8"x2,1/2" rosca total W.W              | 54,0       | PC      |            |
| 4,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 4769   | Porca sextavada galvan.                  | 1/4"x5/8" máquina rosca total            | 168,0      | PC      |            |
| 5,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 7368   | Porca sextavada galvan.                  | 3/8"                                     | 282,0      | PC      |            |
| 6,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 7369   | Porca sextavada galvan.                  | 3/8"                                     | 54,0       | PC      |            |
| 7,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 7448   | Supporte para cabo de aço                | 38x50mm                                  | 54,0       | PC      |            |
| 8,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 4604   | Verghalho galvan. rosca total            | 1/4"x(comp. p/ proj.)                    | 54,0       | PC      |            |
| <b>Caixa de passagem - embutir</b>              |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
| 3,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 6772   | App pintado (p/ tubos)                   | 90x100x120 mm                            | 2,0        | PC      |            |
| <b>Dispositivo Lógica - embutir</b>             |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 4590   | Placa 2x4                                | Tomada redonda 9x45                      | 21,0       | PC      |            |
| <b>Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen</b> |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 30483  | Acessórios para eletrocalha              | Saida dupla para eletroduto              | 2,0        | PC      |            |
| 2,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 30482  | Acessórios para eletrocalha              | Saida horizontal para eletroduto         | 15,0       | PC      |            |
| 3,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 14786  | Curva horizontal 90°                     | 50x50mm chapa 18                         | 1,0        | PC      |            |
| 4,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 4577   | Eletrocalha perfurada tipo U             | 50x50mm chapa 18                         | 60,0       | m       |            |
| 5,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 5060   | Supporte vertical                        | 70x81mm                                  | 54,0       | PC      |            |
| 6,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 19511  | T horizontal 90°                         | 50x50mm chapa 18                         | 1,0        | PC      |            |
| 7,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 2130   | Tala plana perfurada                     | 50mm                                     | 42,0       | PC      |            |
| 8,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 19519  | Terminal                                 | 50x50mm chapa 18                         | 3,0        | PC      |            |
| <b>Eletroduto PVC flexível</b>                  |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 4445   | Eletroduto leve                          | 3/4"                                     | 94,2       | m       |            |
| 2,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 39543  | Eletroduto pesado                        | 1 1/4"                                   | 31,6       | m       |            |
| <b>TV Cabo</b>                                  |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 7105   | Caixa PVC                                | 4x2"                                     | 12,0       | PC      |            |
| <b>Acessórios p/ eletrodutos</b>                |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 7454   | Placa 2x4                                | tomada TV/BAT                            | 12,0       | PC      |            |
| <b>Dispositivo TV/Som</b>                       |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 7454   | Placa 2x4                                | Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen | 12,0       | PC      |            |
| <b>Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen</b> |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 30483  | Acessórios para eletrocalha              | Saida dupla para eletroduto              | 2,0        | PC      |            |
| 2,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 30482  | Acessórios para eletrocalha              | Saida horizontal para eletroduto         | 6,0        | PC      |            |
| <b>Eletroduto PVC flexível</b>                  |            |                      |           |        |  |  |            |         |            |
| Nº  | Fabricante | Tabela de Referência | Categoria | Código | Descrição                                | Item                                     | Quantidade | Unidade | Observação |
| 1,0   | Altoqi     | Altoqi               | Insumo    | 4445   | Eletroduto leve                          | 3/4"                                     | 55,5       | m       |            |



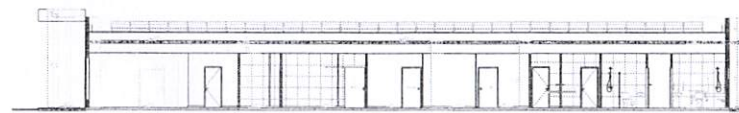
PLANTA BAIXA - UBS  
ESCALA: 1/100



CORTE AA  
ESCALA: 1/100



FACHADA FRONTAL  
ESCALA: 1/100



CORTE BB  
ESCALA: 1/100

**LEGENDA DE SIMBOLOS DE PERIGO**

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de queda de objetos ou de pessoas.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de choque elétrico.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de vazamento de líquidos.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de incêndio.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de explosão.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de contaminação por agentes biológicos.

**LEGENDA DE SIMBOLOS DE PERIGO**

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de queda de objetos ou de pessoas.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de choque elétrico.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de vazamento de líquidos.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de incêndio.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de explosão.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de contaminação por agentes biológicos.

**LEGENDA DE SIMBOLOS DE PERIGO**

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de queda de objetos ou de pessoas.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de choque elétrico.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de vazamento de líquidos.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de incêndio.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de explosão.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de contaminação por agentes biológicos.

**LEGENDA DE SIMBOLOS DE PERIGO**

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de queda de objetos ou de pessoas.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de choque elétrico.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de vazamento de líquidos.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de incêndio.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de explosão.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de contaminação por agentes biológicos.

**LEGENDA DE SIMBOLOS DE PERIGO**

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de queda de objetos ou de pessoas.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de choque elétrico.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de vazamento de líquidos.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de incêndio.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de explosão.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de contaminação por agentes biológicos.

**LEGENDA DE SIMBOLOS DE PERIGO**

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de queda de objetos ou de pessoas.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de choque elétrico.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de vazamento de líquidos.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de incêndio.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de explosão.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de contaminação por agentes biológicos.

**LEGENDA DE SIMBOLOS DE PERIGO**

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de queda de objetos ou de pessoas.

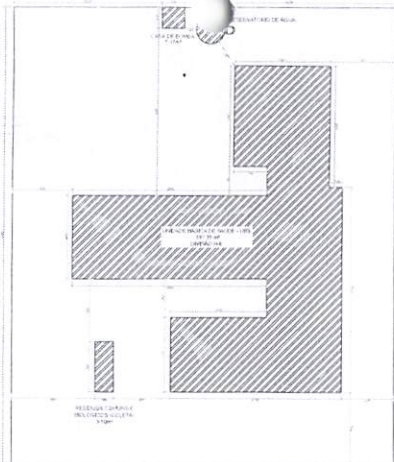
ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de choque elétrico.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de vazamento de líquidos.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de incêndio.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de explosão.

ÁREA DE PERIGO: Indica áreas onde há risco de contaminação por agentes biológicos.



IMPLANTAÇÃO  
ESCALA: 1/200

**REGRAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO**

1. O projeto deve atender às normas técnicas vigentes, em especial as normas da ABNT NBR 13623 e NBR 13624.

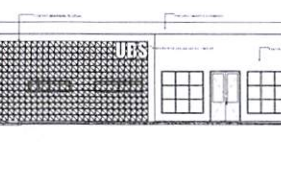
2. A planta baixa deve indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio, como extintores, hidrantes e alarmes.

3. Os corredores devem ter largura mínima de 1,20m e serem livres de obstáculos.

4. As saídas de emergência devem ser sinalizadas com placas de emergência e iluminação de emergência.

5. O projeto deve prever a existência de rotas de fuga para todos os ambientes.

6. O projeto deve prever a existência de áreas de estadiação segura para os ocupantes durante uma emergência.

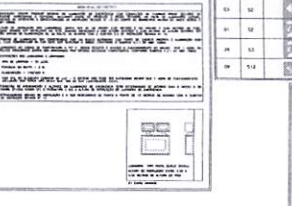


| TIPO DE PERIGO   | TIPO DE PERIGO  | TIPO DE PERIGO                      |
|------------------|-----------------|-------------------------------------|
| Queda de objetos | Choque elétrico | Vazamento de líquidos               |
| Incêndio         | Explosão        | Contaminação por agentes biológicos |
| ...              | ...             | ...                                 |

| ANEXO INFORMATIVO |                |
|-------------------|----------------|
| LEGENDA           |                |
| ÁREA DE PERIGO    | ÁREA DE PERIGO |
| ÁREA DE PERIGO    | ÁREA DE PERIGO |
| ...               | ...            |

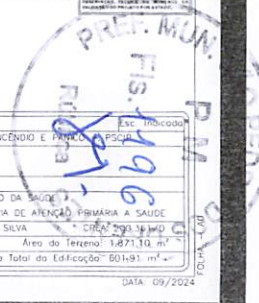
| LEGENDA        |                |
|----------------|----------------|
| ÁREA DE PERIGO | ÁREA DE PERIGO |
| ÁREA DE PERIGO | ÁREA DE PERIGO |
| ...            | ...            |

| DETALHE DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE SALVAMENTO E ORIENTAÇÃO/EQUIPAMENTO |                     |
|---|---------------------|
| 1   | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 2   | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 3   | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 4   | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 5   | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 6   | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 7   | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 8   | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 9   | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 10  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 11  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 12  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 13  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 14  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 15  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 16  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 17  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 18  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 19  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 20  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 21  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 22  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 23  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 24  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 25  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 26  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 27  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 28  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 29  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 30  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 31  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 32  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 33  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 34  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 35  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 36  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 37  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 38  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 39  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 40  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 41  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 42  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 43  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 44  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 45  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 46  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 47  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 48  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 49  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 50  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 51  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 52  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 53  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 54  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 55  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 56  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 57  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 58  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 59  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 60  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 61  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 62  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 63  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 64  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 65  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 66  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 67  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 68  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 69  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 70  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 71  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 72  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 73  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 74  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 75  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 76  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 77  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 78  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 79  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 80  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 81  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 82  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 83  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 84  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 85  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 86  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 87  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 88  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 89  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 90  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 91  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 92  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 93  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 94  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 95  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 96  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 97  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 98  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 99  | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 100   | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |

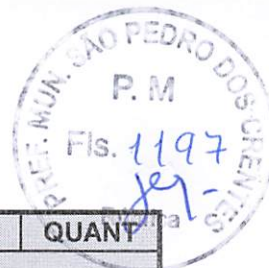


| Ocupação |                     |
|----------|---------------------|
| 1        | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 2        | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 3        | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 4        | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 5        | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 6        | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 7        | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 8        | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 9        | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 10       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 11       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 12       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 13       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 14       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 15       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 16       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 17       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 18       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 19       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 20       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 21       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 22       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 23       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 24       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 25       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 26       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 27       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 28       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 29       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 30       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 31       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 32       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 33       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 34       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 35       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 36       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 37       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 38       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 39       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 40       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 41       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 42       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 43       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 44       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 45       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 46       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 47       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 48       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 49       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 50       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 51       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 52       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 53       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 54       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 55       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 56       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 57       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 58       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 59       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 60       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 61       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 62       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 63       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 64       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 65       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 66       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 67       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 68       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 69       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 70       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 71       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 72       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 73       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 74       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 75       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 76       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 77       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 78       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 79       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 80       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 81       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 82       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 83       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 84       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 85       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 86       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 87       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 88       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 89       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 90       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 91       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 92       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 93       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 94       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 95       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 96       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 97       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 98       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 99       | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |
| 100      | SAÍDA DE EMERGÊNCIA |

| FOLHA 1/1       |   |
|-----------------|---|
| PROJETO TÉCNICO | Assunto: PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E FUMOS EM PROTEÇÃO |
| INFORMAÇÕES     | Ocupação: SERVIÇO DE SAÚDE - H-6                                  |
| COMPLEMENTARES  | Local: ...  |
|                 | Responsável pelo Estabelecimento: MINISTRO DA SAÚDE               |
|                 | SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE                            |
|                 | Resp. Técnico: DANIEL AUGUSTO MARTINS DA SILVA                    |
|                 | Área Construída: 601,91 m²  |
|                 | Área Total da Edificação: 601,91 m²                               |



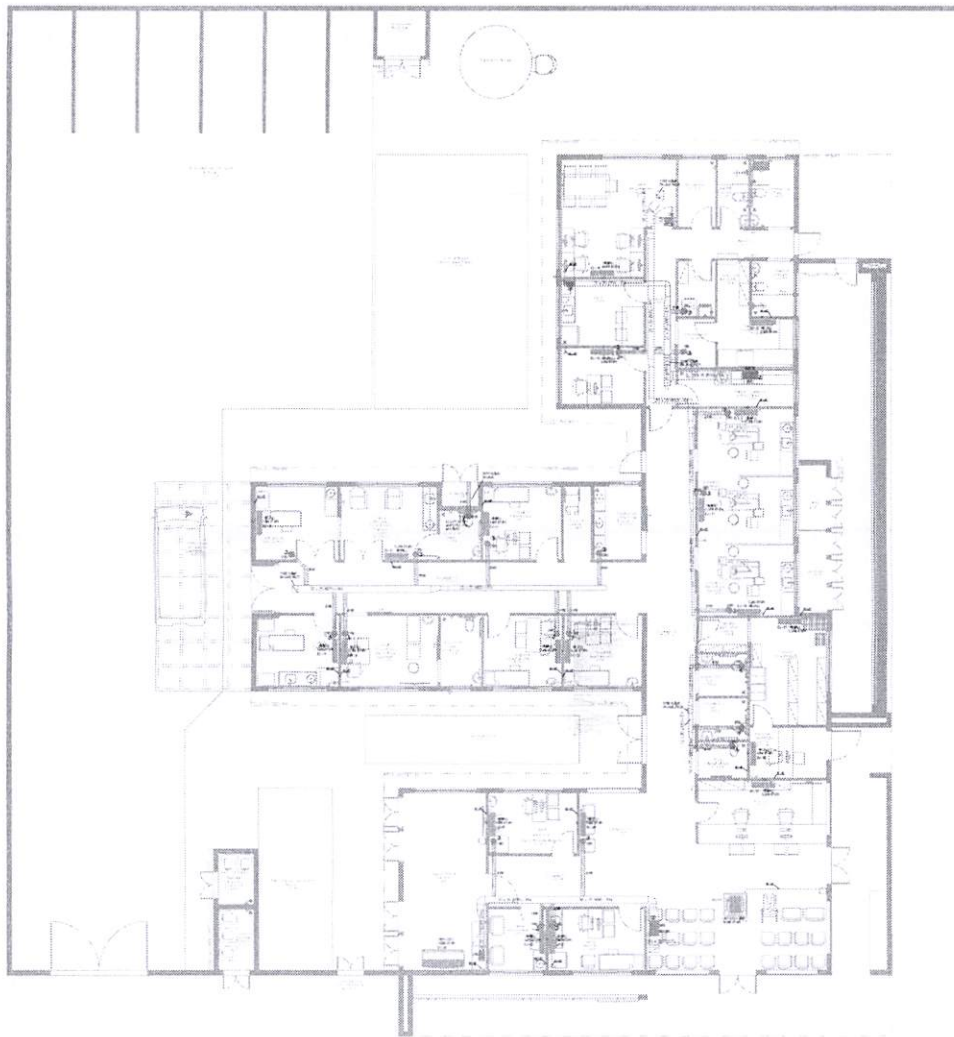
## LISTA MATERIAIS UBS 2



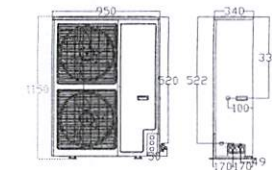
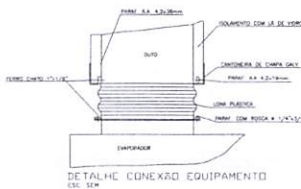
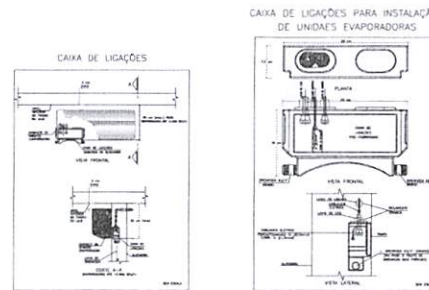
| ITEM     | DESCRIÇÃO DO MATERIAL   | UNID | QUANT  |
|----------|---|------|--------|
| <b>1</b> | <b>EQUIPAMENTOS</b>   |      |        |
| 1.1      | CONDICIONADOR DE AR 36.000 BTU/H, TIPO CASSETE 4VIAS, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.   | UNID | 1,00   |
| 1.2      | CONDICIONADOR DE AR 24.000 BTU/H, TIPO PISO-TETO, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.   | UNID | 1,00   |
| 1.2      | CONDICIONADOR DE AR 24.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.   | UNID | 1,00   |
| 1.3      | CONDICIONADOR DE AR 9.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.  | UNID | 12,00  |
| 1.4      | CONDICIONADOR DE AR 12.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE.   | UNID | 7,00   |
| 1.7      | Exaustor Centrífugo com vazão de 900m <sup>3</sup> /h e P.E. de 40mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,35 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de alumínio. Referência: BerlinerLuft GTS | UNID | 1,00   |
| 1.8      | Exaustor Centrífugo com vazão de 450m <sup>3</sup> /h e P.E. de 40mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,25 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de alumínio. Referência: BerlinerLuft GTS | UNID | 1,00   |
| 1.9      | Caixa de ventilação com vazão de 1.500m <sup>3</sup> /h e P.E. de 75mmca, com filtros G4 E F8 acoplados, ventilador tipo peno fan, motor elétrico trifásico de no máximo 1,0KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT   | UNID | 1,00   |
| 1.10     | Caixa de ventilação com vazão de 800m <sup>3</sup> /h e P.E. de 70mmca, com filtros G4 E F8 acoplados, ventilador tipo peno fan, motor elétrico trifásico de no máximo 0,75KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT  | UNID | 1,00   |
| 1.11     | Caixa de ventilação com vazão de 700m <sup>3</sup> /h e P.E. de 75mmca, com filtros G4 E F8 acoplados, ventilador tipo peno fan, motor elétrico trifásico de no máximo 0,75KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT  | UNID | 1,00   |
| 1.12     | Exaustor axial para banheiro instalado em forro. Com acionamento pelo interruptor da iluminação. Vazão de 150 m <sup>3</sup> /h, P.E. de 30Pa. Referência Multivac, Modelo Style 150  | UNID | 1,00   |
| <b>2</b> | <b>INFRAESTRUTURA MINI-SPLITS</b>   |      |        |
| 2.1      | TUBO DE COBRE Ø 1/4" SOLDADO EM CAMPO   | m    | 122,00 |



|          |   |      |        |
|----------|---|------|--------|
| 2.1      | TUBO DE COBRE Ø 3/8" SOLDADO EM CAMPO   | m    | 32,00  |
| 2.2      | TUBO DE COBRE Ø 1/2" SOLDADO EM CAMPO   | m    | 122,00 |
| 2.2      | TUBO DE COBRE Ø 5/8" SOLDADO EM CAMPO   | m    | 18,00  |
| 2.3      | TUBO DE COBRE Ø 3/4" SOLDADO EM CAMPO   | m    | 14,00  |
| 2.3      | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 1/4" - 19MM  | m    | 122,00 |
| 2.4      | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 3/8" - 19MM  | m    | 32,00  |
| 2.5      | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 1/2" - 19MM  | m    | 122,00 |
| 2.6      | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 5/8" - 19MM  | m    | 18,00  |
| 2.7      | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 3/4" - 19MM  | m    | 14,00  |
| 2.4      | CABO PP 5 X 2,5MM   | m    | 185,00 |
| 2.5      | CAIXA DE LIGAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADES EVAPORADORAS                      | pç   | 20,00  |
| <b>3</b> | <b>DUTOS E ACESSÓRIOS</b>   |      |        |
| 3.1      | GRELHA DE RETORNO OU EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO RNH 300 X 200 C/ REGISTRO - REF. TROX | UNID | 6,00   |
| 3.2      | GRELHA DE INSUFLAÇÃO EM ALUMÍNIO TAM. 525X225 C/ REGISTRO - REF. VAT TROX       | UNID | 2,00   |
| 3.3      | DIFUSOR RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO KVR 150 - REF. MULTIVAC                            | UNID | 3,00   |
| 3.4      | DIFUSOR RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO KVR 100 - REF. MULTIVAC                            | UNID | 17,00  |
| 3.5      | DUTO AÇO GALVANIZADO #24 PARA DUTOS (VENTILAÇÃO)                                | KG   | 485,00 |
| 3.6      | DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 6" COM ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO                      | M    | 12,00  |
| 3.7      | DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 4" COM ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO                      | M    | 52,00  |
| 3.8      | BARRA ROSCADA 3/8" PARA SUPORTE DE DUTOS  | M    | 74,00  |
| 3.9      | PORCA SEXTAVADA TIPO PARLOCK 3/8"   | M    | 48,00  |
| 3.10     | PERFILADO GALVANIZADO 3/4"  | M    | 18,00  |



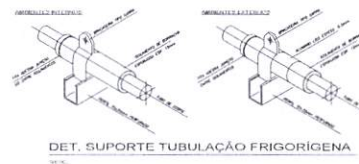
CLIMATIZAÇÃO - PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75



DETALHE ALTURA MÁXIMA CONDENSADORA  
WES/C



DET. ISOLAÇÃO TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA  
WES/C



DET. SUPORTE TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA  
WES/C

LEGENDA

- PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA
- PONTO DE DRENO
- TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA
- DUTOS DAIJISTAO
- DUTOS RENOVACAO
- RALO ESCOAMENTO DE AGUA
- PONTO DE AGUA
- QUADEIRO ELÉTRICO

NOTAS:

- 01 - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL
- 02 - A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DOS EVAPORADORES DEVERÁ PASSAR PARALELA A TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA. EM ELETRICUTOS, ZINCADOS E SERÃO EM CABOS FLEXÍVEIS DO TIPO FFP.
- 03 - TODOS OS PONTOS DE FORÇA INDICADOS NO PROJETO SERÃO A CARGO DO CONTRATANTE E DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR DISJUNTORES CLASSE C, DEVERÃO TER SOBRA MÍNIMA DE 2m PARA EVITAR EMENDAS.
- 04 - AS UNIDADES CONDENSADORAS E EVAPORADORAS DUTADAS, DEVERÃO TER AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO.
- 05 - EXECUTAR ISOLAMENTO TÉRMICO, COM TUBO DE BORRACHA ELASTOMÉRICA DE 19mm DE ESPESSURA (REF. AF ARMAFLEX) NA LINHA DE LÍQUIDO E SUÇÃO, E REVESTIR AS ÁREAS EXTERNAS COM ALUMÍNIO CORRUGADO CONFORME DETALHE.
- 06 - TODAS AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS FORAM BASEADAS NAS NORMAS ASHRAE E NO CATALOGO DO FABRICANTE.
- 07 - SERVIÇOS DE FURAÇÃO, RECOMPOSIÇÃO, PINTURA, PLATAFORMAS ESTRUTURA METÁLICAS, ESCADA MARRINHEIRO, DRENO E PONTOS DE FORÇA NOS PONTOS INDICADOS AO LADO DOS EQUIPAMENTOS FICARÃO A CARGO DO RESPONSÁVEL PELAS OBRAS CIVIS.
- 08 - AS LIGAÇÕES ENTRE OS EVAPORADORES DOS MINI-SPLITS E SUAS RESPECTIVAS CONDENSADORAS DEVERÃO SEGUIR ORIENTAÇÕES DA DMRA SEGUNDO POSIÇÕES DAS CONDENSADORAS.

| EQUIPAMENTOS                |           |       |       |              |                        |            |
|-----------------------------|-----------|-------|-------|--------------|------------------------|------------|
| AMBIENTE                    | ÁREA (m²) | TIPO  | TAG   | POT. (BTU/h) | BTU/h (M³/DESC. COND.) | ELÉT. (KW) |
| TUBERA                      | 80,47     | EV-01 | 8000  | 8000         | 8000                   | 3,4        |
| SALA VACINAÇÃO              | 10,76     | EV-02 | 9000  | 9000         | 9000                   | 3,2        |
| SALA AMAMENTAÇÃO            | 6,19      | EV-03 | 9000  | 1200         | 1200                   | 0,38       |
| ESPAÇO LUGAR                | 2,12      | EV-04 | 9000  | 1200         | 1200                   | 0,38       |
| ALTO LUGAR                  | 9,22      | EV-05 | 9000  | 9000         | 9000                   | 3,2        |
| SALA PRÉ-TESTES             | 24,83     | EV-06 | 24000 | 24000        | 24000                  | 3,4        |
| RELEFADO                    | 13,29     | EV-07 | 9000  | 8000         | 8000                   | 3,2        |
| LABORATÓRIOS EXTERNOS       | 6,72      | EV-08 | 9000  | 1200         | 1200                   | 0,38       |
| LABORATÓRIOS INTERNOS       | 14,07     | EV-09 | 12000 | 12000        | 12000                  | 3,2        |
| CONSULTÓRIO ACESSÍVEL       | 11,44     | EV-10 | 12000 | 12000        | 12000                  | 3,2        |
| CONSULT. ODONTOLÓGICO 01    | 10,81     | EV-11 | 12000 | 12000        | 12000                  | 3,2        |
| CONSULT. ODONTOLÓGICO 02    | 10,95     | EV-12 | 12000 | 12000        | 12000                  | 3,2        |
| ELABORAÇÃO                  | 9,4       | EV-13 | 12000 | 12000        | 12000                  | 3,2        |
| SALA INTAKEADO DE EQUIPOS   | 28,11     | EV-14 | 24000 | 24000        | 24000                  | 2,85       |
| SALA GESTÃO ADMINISTRATIVA  | 2,84      | EV-15 | 9000  | 12000        | 12000                  | 0,38       |
| CONSULT. INFERENCIAL        | 9,25      | EV-16 | 9000  | 8000         | 8000                   | 3,2        |
| RECEPÇÃO/COLETA             | 27,76     | EV-17 | 12000 | 12000        | 12000                  | 3,2        |
| APLICAÇÃO DE MEDICAMENTOS   | 19,80     | EV-18 | 9000  | 9000         | 9000                   | 3,2        |
| SALA DE CURATIVOS           | 9,51      | EV-19 | 9000  | 9000         | 9000                   | 3,2        |
| CONSULT. DIFERENCIAL/DIRETO | 11,80     | EV-20 | 12000 | 12000        | 12000                  | 3,2        |
| CONSULT. MULTISPECIALIDADES | 9,40      | EV-21 | 9000  | 9000         | 9000                   | 3,2        |
| CONSULT. INFERENCIAL 02     | 10,4      | EV-22 | 9000  | 9000         | 9000                   | 3,2        |

| ITEM | QTD. | DESCRIÇÃO  |
|------|------|--|
| 01   | 01   | CA VENTILAÇÃO FILTROS G4 + FR. PLENUM FAN VZ 700MM P.E. TECNICA CX-01  |
| 02   | 01   | CA VENTILAÇÃO FILTROS G4 + FR. PLENUM FAN VZ 800MM P.E. TECNICA CX-02  |
| 03   | 01   | CA VENTILAÇÃO FILTROS G4 + FR. PLENUM FAN VZ 1500MM P.E. TECNICA CX-01 |
| 04   | 01   | EEXAUSTOR CENTRIFUGO VZ 450M³/H P.E. ADMICA EX-02                      |
| 05   | 01   | EEXAUSTOR CENTRIFUGO VZ 400M³/H P.E. ADMICA EX-01                      |
| 06   | 03   | DEFUSOR PARA RENOVACAO E EXAUSTAO DVK 150 - REF. MULTIVAC              |
| 07   | 17   | DEFUSOR PARA RENOVACAO E EXAUSTAO DVK 120 - REF. MULTIVAC              |
| 08   | 10   | GRELHA DE RENOVACAO E EXAUSTAO 500 X 200 C/ REGISTRO - REF. TROX       |
| 09   | 05   | GRELHA DE RENOVACAO E EXAUSTAO 300 X 200 C/ REGISTRO - REF. TROX       |

CLIENTE: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE T2

TÍTULO DO PROJETO: CLIMATIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RODRIGO S. GONÇALVES

CAU/CREA: 105.693-D-MG TELEFONE:

ENDEREÇO PROJ. TÉCNICO: AL. ANDRÓBIA 60 - BOSQUE DOS BURRITOS

CONTEÚDO: TERREO E COBERTURA CLIMATIZAÇÃO

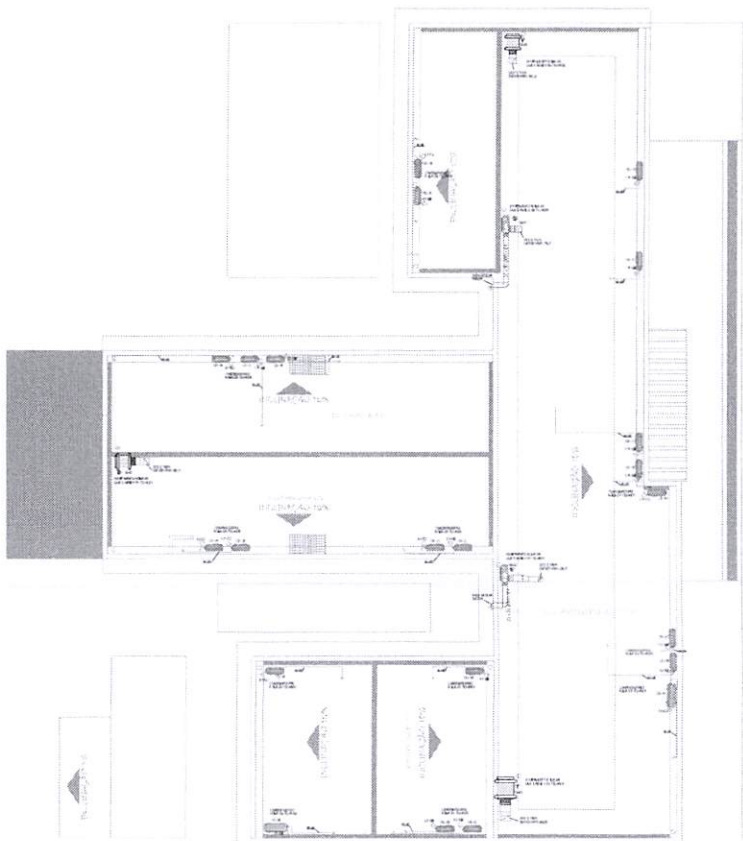
PRÉZ/ART: DATA: 01/02

REVISÃO: 02

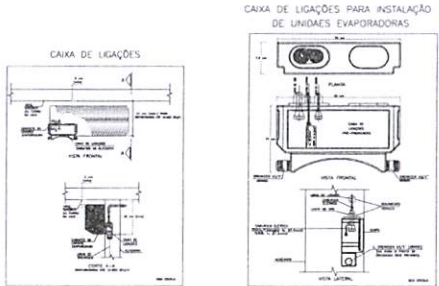
ALTERAÇÕES: DATA: \_\_\_\_\_

APPROVADO: \_\_\_\_\_





CLIMATIZAÇÃO - COBERTURA  
ESCALA 1/75



Proj. MEXTER DO SAUKE  
Arq. FERNÃO  
R. N. 100  
P. 10000000 - URS 02  
Projeto: 02/10/2014  
Data: 30/09/2014

| Item  | 1          | 2          | 3         | 4         | 5         |       |
|---|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------|
| <b>Ponto de Operação</b>  |            |            |           |           |           |       |
| Vazão   | m³/h       | 760        | 450       | 1992      | 852       | 594   |
| Pressão total (kg)  | mmHg       | 41,2       | 41        | 22,2      | 44,3      | 59,1  |
| Pressão estática (kg)   | mmHg       | 460        | 40        | 79        | 30,9      | 54,4  |
| Temp. de saída de ar  | °C         | 20         | 20        | 20        | 20        | 20    |
| Arquit.   | m          | 600        | 500       | 500       | 500       | 500   |
| Entradas de ar (m³/s)   | kg/m³      | 3,137      | 1,137     | 1,137     | 1,137     | 1,137 |
| Velocidade  | m/min      | 2252       | 3333      | 3333      | 3300      | 3300  |
| Rotação mínima  | l/min      | 4000       | 4000      | 4000      | 4000      | 4000  |
| Vol. de descarga  | m³/s       | 4,2        | 4,2       | 5,4       | 5,3       | 5,9   |
| Pressão estática 20°C   | mmHg       | 46         | 40        | 79        | 44,3      | 54,4  |
| Pressão total 20°C  | mmHg       | 41,2       | 41        | 22,2      | 44,3      | 59,1  |
| Vel. absoluta 20°C  | m/s        | 11,3       | 0,87      | 0,4       | 0,35      | 0,34  |
| Velocidade superficial  | m/s        | 10,2       | 29,4      | 37,3      | 36,3      | 39,7  |
| Rendimento total  | %          | 70         | 73        | 75        | 60        | 56    |
| Per. absorv. total  | dB(A)      | 68         | 76        | 76        | 76        | 76    |
| Per. absorv. total em motor   | dB(A)      | 63         | 61        | 71        | 69        | 60    |
| Per. absorv. total em motor   | dB         | 0,28       | 0,09      | 0,37      | 0,35      | 0,35  |
| <b>Nível pot. sonora Lw (dB)</b>  |            |            |           |           |           |       |
| 63 Hz   | 71         | 67         | 63        | 63        | 71        |       |
| 125 Hz  | 71         | 67         | 78        | 73        | 71        |       |
| 250 Hz  | 66         | 64         | 79        | 64        | 73        |       |
| 500 Hz  | 60         | 60         | 79        | 67        | 68        |       |
| 1 kHz   | 54         | 60         | 71        | 64        | 73        |       |
| 2 kHz   | 64         | 60         | 71        | 60        | 69        |       |
| 4 kHz   | 60         | 56         | 67        | 64        | 60        |       |
| 8 kHz   | 52         | 50         | 61        | 59        | 59        |       |
| 16 Hz   | 76         | 76         | 75        | 71        | 81        |       |
| <b>Motor elétrico</b>   |            |            |           |           |           |       |
| Faixa de Frequência   | 50 - 60Hz  | 50 - 60Hz  | 50 - 60Hz | 50 - 60Hz | 50 - 60Hz |       |
| Tipo / Grau de proteção   | U1 / IP20  | U1 / IP20  | U1 / IP20 | U1 / IP20 | U1 / IP20 |       |
| Vol. e Pot. (kW)  | 0,18 / 1,4 | 0,18 / 1,4 | 0,55 / 2  | 0,17 / 2  | 0,27 / 2  |       |
| Tensão  | 220/380V   | 220/380V   | 220/380V  | 220/380V  | 220/380V  |       |
| Classe  | B3         | B3         | B3        | B3        | B3        |       |
| <b>Acessórios</b>   |            |            |           |           |           |       |
| Base única  | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Conteúdo fiação   | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Conteúdo fiação / rede  | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Caixa de fiação   | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Desenho de dimensionamento (Cartão)   | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Documentos em geral (Data Book)   | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Foto do produto   | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Foto sobre o produto  | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Unidade Removível   | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Unidade Removível / rede  | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Unidade Removível / rede / rede   | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Unidade Removível / rede / rede / rede  | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Unidade Removível / rede / rede / rede / rede   | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Unidade Removível / rede / rede / rede / rede / rede                                    | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Unidade Removível / rede / rede / rede / rede / rede / rede                             | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Unidade Removível / rede / rede / rede / rede / rede / rede / rede                      | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Unidade Removível / rede / rede / rede / rede / rede / rede / rede / rede               | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Unidade Removível / rede / rede / rede / rede / rede / rede / rede / rede / rede        | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |
| Unidade Removível / rede / rede / rede / rede / rede / rede / rede / rede / rede / rede | Incluído   | Incluído   | Incluído  | Incluído  | Incluído  |       |

- LEGENDA**
- PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA
  - PONTO DE DRENO
  - TUBULAÇÃO FRIGORÍFICA
  - DUTOS EXAUSTÃO
  - DUTOS RENOVADO
  - RALO ESCOAMENTO DE ÁGUA
  - PONTO DE ÁGUA
  - QUADRO ELÉTRICO

**NOTAS:**

01 - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.

02 - A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DOS EVAPORADORES DEVERÁ PASSAR PARALELA À TUBULAÇÃO FRIGORÍFICA, EM ELETTRODUTOS ZINCADOS E SERÃO EM CABOS FLEXÍVEIS DO TIPO PP.

03 - TODOS OS PONTOS DE FORÇA INDICADOS NO PROJETO SERÃO A CARGO DO CONTRATANTE E DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR DISJUNTORES CLASSE C. DEVERÃO TER SOBRA MÍNIMA DE 2m PARA EVITAR CORTADAS.

04 - AS UNIDADES CONDENSADORAS E EVAPORADORAS DUTADAS, DEVERÃO TER AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO.

05 - EXECUTAR ISOLAMENTO TÉRMICO COM TUBO DE BORRACHA ELASTOMÉRICA DE TIPO DE ESPERANZA (REF. AF 30MATEX) NA LIGAÇÃO DE ENLACE E BUCKING E REVESTIR AS ÁREAS EXTERNAS COM ALUMÍNIO CORRUGADO CONFORME DETALHE.

06 - TODAS AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS FORAM BASEADAS NAS NORMAS ASHRAE E NO CATALOGO DO FABRICANTE.

07 - RESERVOIRIOS DE FLUIÇÃO, RECOMPOSIÇÃO, PINTURA, PLATAFORMAS ESTRUTURA METÁLICAS ESCADA MARINHEIRO, DRENO E PONTOS DE FORÇA NOS PONTOS INDICADOS AO LADO DOS EQUIPAMENTOS FICARÃO A CARGO DO RESPONSÁVEL PELAS OBRAS CIVIS.

08 - AS LIGAÇÕES ENTRE AS EVAPORADORAS DOS MRLS-SPITS E SUAS RESPECTIVAS CONDENSADORAS DEVERÃO SEGUIR ORIENTAÇÕES DA OBRA SEQUENDO POSIÇÕES DAS CONDENSADORAS.

| EQUIPAMENTOS                |           |      |     |     |     |     |     |       |            |
|-----------------------------|-----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------------|
| AMBIENTE                    | ÁREA (m²) | TIPO | TAG | POS | DIR | DIR | DIR | COND. | LEIT. (mm) |
| ESPERA                      | 24,40     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| SALA VENTILAÇÃO             | 10,00     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| SALA MANUTENÇÃO             | 4,10      | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| ESPAÇO TÉCNICO              | 7,17      | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| ATEND. INDIV. / ACOLHIMENTO | 9,25      | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| SALA FARMACIA COLETORES     | 24,40     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| RECEPCÃO                    | 15,76     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| FARMACIA DIFENS. EXTERNA    | 6,72      | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| FARMACIA MANUTENÇÃO         | 14,09     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| CONSULTÓRIO NECESSÁR.       | 11,44     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| CONSULT. DIFENS. DIFENS. 01 | 10,85     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| CONSULT. DIFENS. DIFENS. 02 | 10,85     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| ESTERILIZAÇÃO               | 11,44     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| SALA INSTALAÇÃO DE EQUIPES  | 20,11     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| SALA GESTÃO ADMINISTRATIVA  | 7,94      | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| CONSULT. MANUTENÇÃO         | 9,25      | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| PREVENÇÃO / COLTA           | 12,70     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| APLICAÇÃO DE MEDICAMENTOS   | 10,85     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| SALA DE EXATORES            | 9,18      | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| CONSULT. DIFENS. DIFENS. 03 | 10,85     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| CONSULT. DIFENS. DIFENS. 04 | 9,18      | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |
| CONSULT. DIFENS. DIFENS. 05 | 10,85     | FRIG | 01  | 01  | 01  | 01  | 01  | 01    | 01         |

**CLIENTE:** UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE T2

**TÍTULO DO PROJETO:** CLIMATIZAÇÃO

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:** ROGÉRIO S. GONÇALVES

**CAUÇUA:** 106.693-D/MG TELEFONE:

**ENDECREDO RESP. TÉCNICO:** AL. ANDRÓGA, 60 - BOSQUE DOS BURRITOS

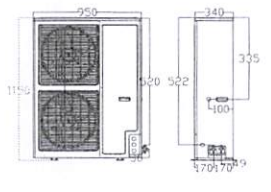
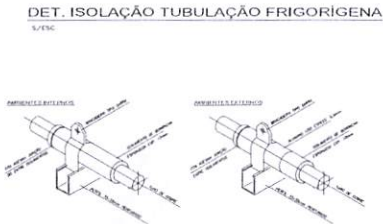
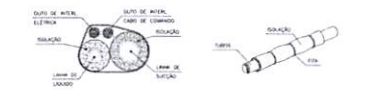
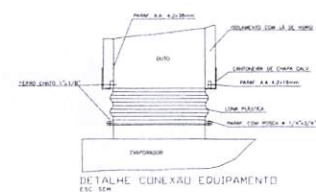
**CONTÍDIO:** TERREO E COBERTURA CLIMATIZAÇÃO

**DATA INICIADA:** 10/02/2014

**DATA SET/2014:** 02/02

**REVISÃO:** 00

**REV:** ALTERAÇÕES



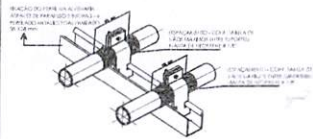


| LISTA DE MATERIAL |   |            |         |
|-------------------|---|------------|---------|
| PROJETO           | UBS PORTE II  |            |         |
| DATA              |   | 24/09/2024 |         |
| LOCAL             | TUBULAÇÕES DE GASES MEDICINAIS E VÁCUO CLÍNICO  |            |         |
| ITEM              | DESCRIÇÃO   | QNT        | UNIDADE |
| 1                 | TUBO DE COBRE CLASSE A 15 MM  | 80         | METROS  |
| 2                 | TE DE COBRE 15 MM   | 10         | PEÇAS   |
| 3                 | COTOVELO DE COBRE 15 MM   | 50         | PEÇAS   |
| 4                 | LUVA DE COBRE 15 MM   | 10         | PEÇAS   |
| 5                 | PAINEL DE ALARME OXIGÊNIO   | 1          | PEÇA    |
| 6                 | PAINEL DE ALARME AR MEDICINAL   | 1          | PEÇA    |
| 7                 | POSTO DE CONSUMO COMPLETO INDIVIDUAL DE AR MEDICINAL  | 6          | PEÇAS   |
| 8                 | POSTO DE CONSUMO COMPLETO INDIVIDUAL DE OXIGÊNIO  | 5          | PEÇAS   |
| 9                 | CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA OXIGÊNIO TIPO 2 X 2 (PARA MAIS INFORMAÇÕES VER PROJETO -UBS PORTE II DETALHES PARA INSTALAÇÕES)      | 1          | PEÇA    |
| 10                | CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA AR COMPRIMIDO TIPO 1 X 1 (PARA MAIS INFORMAÇÕES VER PROJETO -UBS PORTE II DETALHES PARA INSTALAÇÕES) | 1          | PEÇA    |
| 11                | SISTEMA DE GERAÇÃO DE VÁCUO CLÍNICO ODONTOLÓGICO  | 1          |         |
| 12                | SISTEMA DE GERAÇÃO DE AR MEDICINAL ODONTOLÓGICO   | 1          |         |
| 13                | MATERIAL PARA SOLDA (VARETA, OXIGÊNIO E ACETILENO)  | 2          | UNIDADE |
| 14                | SUORTE PARA TUBULAÇÃO 1   | 30         | PEÇAS   |
| 15                | SOPORTE PARA TUBULAÇÃO 2  | 10         | PEÇAS   |
| 16                | PARAFUSO C/BUCHA S/6  | 100        | PEÇAS   |
| 17                | LIXA DE FERRO 120   | 20         | PEÇAS   |
| 18                | FITA VEDA ROSCA - TEFLON 18 mm x 50 M   | 10         | UNIDADE |
| 19                | ABRACADEIRA PERFIL 1/2  | 150        | PEÇAS   |
| 20                | 3,6 L TINTA AMARELO SEGURANÇA - PADRÃO MUNSELL 5Y 8/12  | 2          | UNIDADE |
| 21                | 3,6 L TINTA VERDE EMBLEMA - PADRÃO MUNSELL 2,5 G 4/8  | 2          | UNIDADE |
| 22                | 3,6 L TINTA CINZA CLARO - PADRÃO MUNSELL N 6,5  | 2          | UNIDADE |

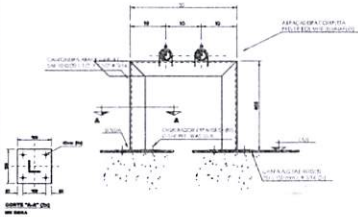
NOTAS GERAIS:

O FORNECEDOR DOS POSTOS DE CONSUMO DEVERÁ FORNECER O GABARITO E OS TARUGOS PARA FIXAÇÃO NA PAREDE, BEM COMO O DETALHAMENTO TÉCNICO PARA CHUMBAGEM.

\*PARA MAIS INFORMAÇÕES SEGUIR ORIENTAÇÕES DO PROJETO  
- UBS PORTE II - DETALHES PARA INSTALAÇÕES

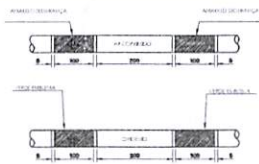


DETALHE DE SUPORTES PARA TUBULAÇÃO - 01  
SEM ESCALA



DETALHE DE SUPORTES PARA TUBULAÇÃO - 02  
SEM ESCALA

| VÃO MÁXIMO ENTRE SUPORTES DOS TUBOS |                         |                           |
|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Ø EXTERNO (mm)                      | VÃO MÁXIMO VERTICAL (m) | VÃO MÁXIMO HORIZONTAL (m) |
| ATE 15                              | 1,5                     | 1,5                       |

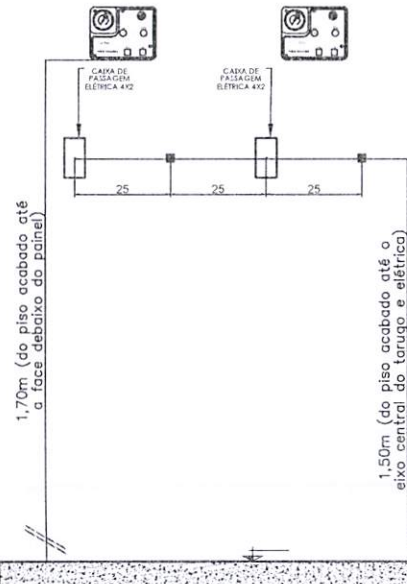


**NOTAS GERAIS:**  
A PINTURA NAS TUBULAÇÕES DE GASES E VÁCUO DEVE SER APLICADA EM TODA A SUA EXTENSÃO, INDEPENDENTE DE SER INSTALADA APARENTE OU EMBUETIDA. PARA A QUALQUER TEMPO, SEM POSSÍVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO, CONFORME ABAIXO:

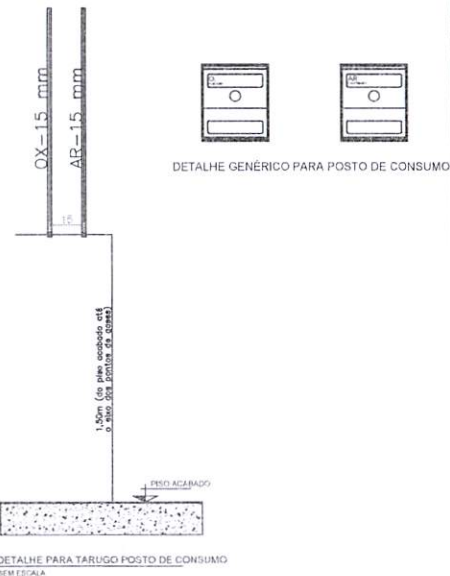
| FLUIDO       | COR              | PAINÉIS<br>MUMFELL |
|--------------|------------------|--------------------|
| AR MEDICINAL | BRANCO-VERDEZADO | EM 4/2             |
| VÁCUO        | VERMELHO-AMARELO | EM 4/2             |

HAS TUBULAÇÕES DE AR COMPRIMIDO E OXIGÊNIO DEVEM SER APLICADAS ETIQUETAS ADESIVAS COM LARGURA MÍNIMA DE 20 MM E COM FUNDO NA COR BRANCA, DA SEGUINTE FORMA:  
- COM O NOME DO GÁS RESPECTIVO, EM LETRAS NA ALTURA MÍNIMA DE 10 MM, EM CAIXA ALTA E NA COR PRETA;  
- COM UMA SETA NA COR PRETA, EM ALTURA MÍNIMA DE 10 MM, INDICANDO O SENTIDO DO FLUIDO;  
- APLICADAS A CADA 5 M NO MÍNIMO, NOS TRECHOS EM LINHA RETA E APLICADAS NO INÍCIO DE CADA RAMA;  
- NAS DESVIAS DOS POSTOS DE UTILIZAÇÃO;  
- DE CADA LADO DAS PAREDES, FORROS E ASSOALHOS, QUANDO ESTES SÃO ATRAVESSADOS PELA TUBULAÇÃO;  
- EM QUALQUER PONTO ONDE FOR NECESSÁRIO ASSEGUJAR IDENTIFICAÇÃO.

REFERÊNCIA ABNT 12188 ANEXO A PÁG 20

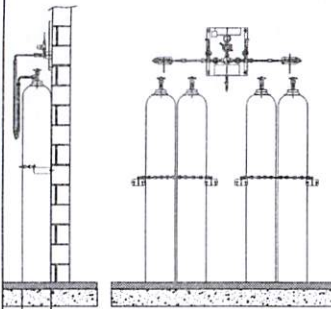


DETALHE PARA TARUGO DO PAINEL DE ALARME  
SEM ESCALA

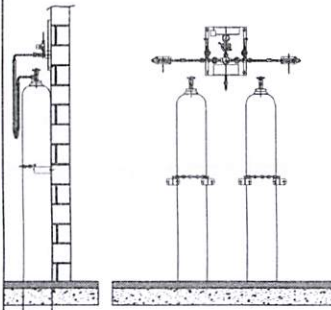


DETALHE PARA TARUGO POSTO DE CONSUMO  
SEM ESCALA

Central de Oxigênio  
2 X 2



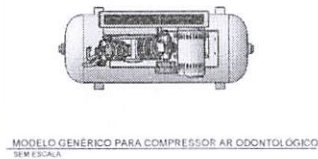
Central de Ar Medicinal  
1 X 1



MODELO GÊNÉRICO PARA CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA  
SEM ESCALA



MODELO GÊNÉRICO PARA BOMBA DE VÁCUO ODONTOLÓGICA  
SEM ESCALA



MODELO GÊNÉRICO PARA COMPRESSOR AR ODONTOLÓGICO  
SEM ESCALA

- NOTAS GERAIS **CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA OXIGÊNIO TIPO 2 X 2**
- PREVER NA SALA PORTA DE ABRIR DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
- PREVER ATERRAMENTO.

CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA OXIGÊNIO TIPO 2 X 2 DEVE TER AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS.

- POSSUIR 02 REGULADORES DE PRESSÃO
- POSSUIR ALAVANCA CENTRAL PARA REGULAGEM DE PRESSÃO
- INVERSÃO DE LADO PREFERENCIAL DE USO DOS CILINDROS.
- 4 MANGUEIRAS COM CORDALHA EM INOX INTERNO TUBO METÁLICO FLEXÍVEL EM AÇO INOX AISI 321 COM 02 CAPAS DE FIOS TRANÇADOS DE AÇO INOX 304 COMPRIMENTO 1000mm, COM CABO DE AÇO DE SEGURANÇA PRESSÃO DE TRABALHO 200 kgf/cm<sup>2</sup> COM CONECTOR ABNT
- 2 CORRENTES PARA FIXAR CILINDROS.
- 4 SUPORTES DE CORRENTES.

NOTAS GERAIS **CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA AR COMPRIMIDO TIPO 1 X 1**

- PREVER NA SALA PORTA DE ABRIR DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
- PREVER ATERRAMENTO.

CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA PARA AR COMPRIMIDO TIPO 1 X 1 DEVE TER AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS.

- POSSUIR 02 REGULADORES DE PRESSÃO
- POSSUIR ALAVANCA CENTRAL PARA REGULAGEM DE PRESSÃO
- INVERSÃO DE LADO PREFERENCIAL DE USO DOS CILINDROS.
- 2 MANGUEIRAS COM CORDALHA EM INOX INTERNO TUBO METÁLICO FLEXÍVEL EM AÇO INOX AISI 321 COM 02 CAPAS DE FIOS TRANÇADOS DE AÇO INOX 304 COMPRIMENTO 1000mm, COM CABO DE AÇO DE SEGURANÇA PRESSÃO DE TRABALHO 200 kgf/cm<sup>2</sup> COM CONECTOR ABNT
- 2 CORRENTES PARA FIXAR CILINDROS.
- 4 SUPORTES DE CORRENTES.

NOTAS/OBSERVAÇÕES **AR MEDICINAL ODONTOLÓGICO**

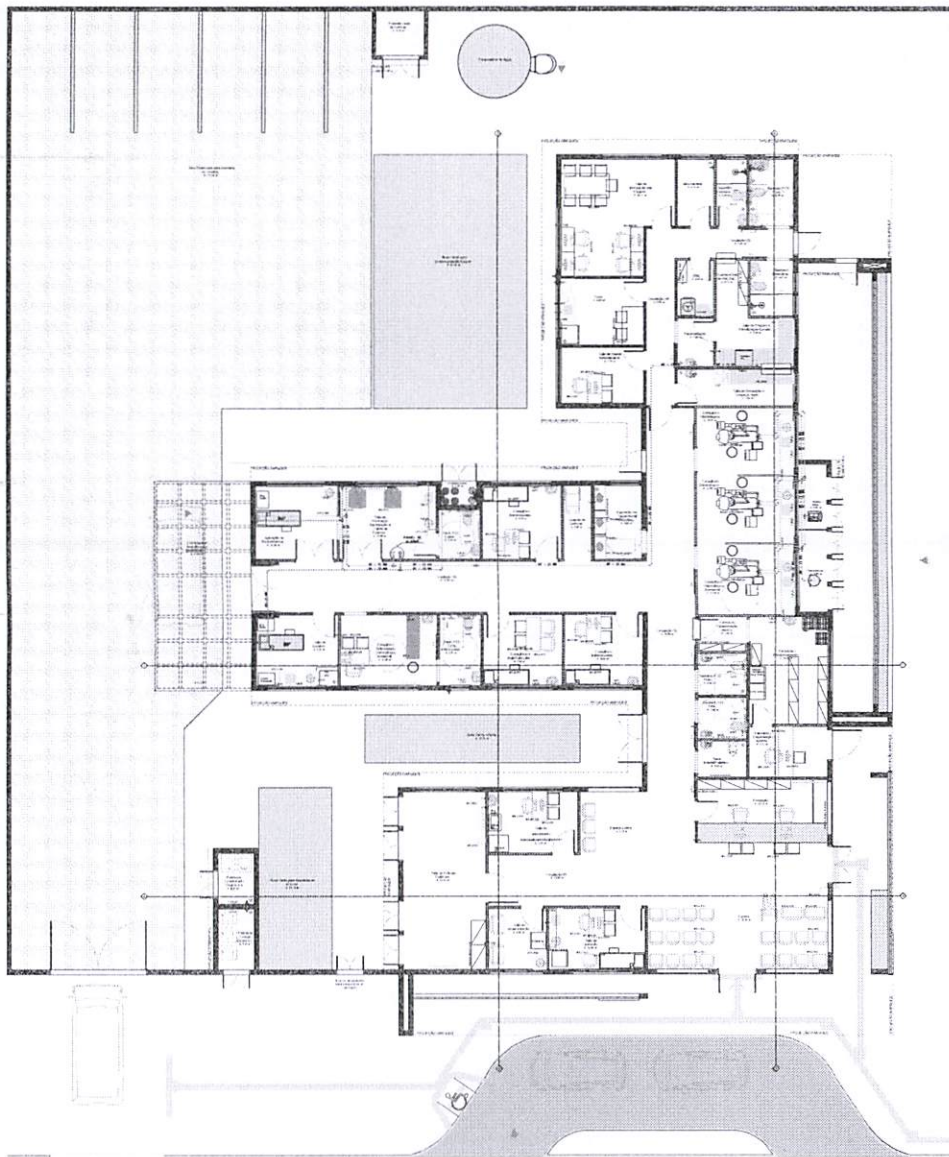
1. PREVER INTERRUPTOR E ILUMINAÇÃO.
2. PREVER ATERRAMENTO ELÉTRICO PARA O COMPRESSOR.
3. AS PORTAS DEVERÃO SER DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
4. PREVER ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PARA O COMPRESSOR.
5. O COMPRESSOR DEVE TER VAZÃO PARA ATENDER A DEMANDA DE 03 CADEIRAS DE ODONTOLOGIA.

NOTAS/OBSERVAÇÕES **BOMBA DE VÁCUO ODONTOLÓGICA**

1. PREVER INTERRUPTOR E ILUMINAÇÃO.
2. PREVER ATERRAMENTO ELÉTRICO PARA A BOMBA DE VÁCUO.
3. AS PORTAS DEVERÃO SER DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
4. A BOMBA DE VÁCUO DEVE TER VAZÃO PARA ATENDER A DEMANDA DE 03 CADEIRAS DE ODONTOLOGIA.



|  |   |                      |
|--|---|----------------------|
| RESPONSÁVEL : Eng. Edson Guerra Mazziero | FOLHA 1 de 1  | FORMATO A3           |
| CREA : 5060193720                        | DATA 21/09/2024   | ESCALA EM SEM ESCALA |
| DESENHADO POR: Mônica de Carvalho        | DETALHES PARA TUBULAÇÕES DE GASES MEDICINAIS - UBS PORTE II |                      |



PLANTA DE LAYOUT

- NOTAS GERAIS:
- 1- TUBULAÇÃO EM COBRE CLASSE -A, COM PONTAS LISAS PARA SOLDA, TIPO ENCAIXE.
  - 2- A ADESIÃO DE PEÇAS DEVERÁ SEGUIR A RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 12188.
  - 3- A TUBULAÇÃO E CONEXÕES DEVERÃO VIR PRE LAVADAS E ESTERILIZADAS DE FÁBRICA OU DO FORNECEDOR.
  - 4- AS TUBULAÇÕES DE COBRE DEVEM SER FIXADAS COM BRAGAÇAS METÁLICAS COM PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO EM BORRACHA NEOPRENE E APOIADAS EM SUportes METÁLICOS, RESISTENTE E ADEQUADOS AOS PONTOS ONDE INSTALADOS, NO CASO DE SUPORTES A APLICAÇÃO DESTES DEVE SER A INTERVALOS CONDIZIDOS AO PISO E COMPRIMENTO, BUSCANDO EVITAR A FLEXÃO DOS TUBOS CONDUTORES DE FLUIDOS.
  - 5 -AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER PINTADAS EM TODA SUA EXTENSÃO O QUE INCLUI OS TARUGOS INDEPENDENTE DE SER INSTALAÇÃO APARENTE OU EMBITIDA, PARA A QUALQUER TEMPO, SER POSSIVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO
- AIR MEDICINAL - AMARELO SEGURANÇA \*PADRÃO MUNSELL 5Y 8/12  
OXIGÊNIO - VERDE EMBLEMA \*PADRÃO MUNSELL 2,5G 4/8
- 6- APÓS A FINALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DEVERÁ SER SEGUIDO A RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 12188, "ENSAO PARA COMISSONAMENTO DA INSTALAÇÃO DO SISTEMA CENTRALIZADO".
  - 7- APÓS A VALIDAÇÃO DO TESTE DE ESTANQUEIDADE DEVE SER FEITA UMA PURGA PONTO POR PONTO DE CADA GAS COM O OBJETIVO DE REMOVER AS LIMANHAS DE COBRE E O GAS DAS SOLDAS, CADA PONTO DEVE SER PURGADO POR PELO MENOS 30 SEGUNDOS.
  - 8- APÓS A LIMPEZA DAS SUJIDADES DEVE SER DESPRESSURIZADA A LINHA E PRESSURIZADA NOVAMENTE COM O GAS PARA O QUAL A TUBULAÇÃO FOI CONFECCIONADA. REPETIR POR DUAS VEZES ESSE PROCEDIMENTO.

LEGENDA:

- AIR - AR COMPRIMIDO MEDICINAL
- OX - OXIGÊNIO MEDICINAL
- PANEL DE ALARME
- TI
- COTIVELO
- POSTO DE CONSUMO OXIGÊNIO
- POSTO DE CONSUMO AIR MEDICINAL

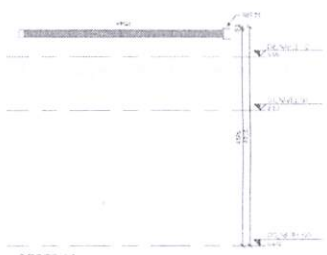
|   |         |
|---|---------|
| □ | UBI-01  |
| □ | UBI-02  |
| □ | UBI-03  |
| □ | UBI-04  |
| □ | UBI-05  |
| □ | UBI-06  |
| □ | UBI-07  |
| □ | UBI-08  |
| □ | UBI-09  |
| □ | UBI-10  |
| □ | UBI-11  |
| □ | UBI-12  |
| □ | UBI-13  |
| □ | UBI-14  |
| □ | UBI-15  |
| □ | UBI-16  |
| □ | UBI-17  |
| □ | UBI-18  |
| □ | UBI-19  |
| □ | UBI-20  |
| □ | UBI-21  |
| □ | UBI-22  |
| □ | UBI-23  |
| □ | UBI-24  |
| □ | UBI-25  |
| □ | UBI-26  |
| □ | UBI-27  |
| □ | UBI-28  |
| □ | UBI-29  |
| □ | UBI-30  |
| □ | UBI-31  |
| □ | UBI-32  |
| □ | UBI-33  |
| □ | UBI-34  |
| □ | UBI-35  |
| □ | UBI-36  |
| □ | UBI-37  |
| □ | UBI-38  |
| □ | UBI-39  |
| □ | UBI-40  |
| □ | UBI-41  |
| □ | UBI-42  |
| □ | UBI-43  |
| □ | UBI-44  |
| □ | UBI-45  |
| □ | UBI-46  |
| □ | UBI-47  |
| □ | UBI-48  |
| □ | UBI-49  |
| □ | UBI-50  |
| □ | UBI-51  |
| □ | UBI-52  |
| □ | UBI-53  |
| □ | UBI-54  |
| □ | UBI-55  |
| □ | UBI-56  |
| □ | UBI-57  |
| □ | UBI-58  |
| □ | UBI-59  |
| □ | UBI-60  |
| □ | UBI-61  |
| □ | UBI-62  |
| □ | UBI-63  |
| □ | UBI-64  |
| □ | UBI-65  |
| □ | UBI-66  |
| □ | UBI-67  |
| □ | UBI-68  |
| □ | UBI-69  |
| □ | UBI-70  |
| □ | UBI-71  |
| □ | UBI-72  |
| □ | UBI-73  |
| □ | UBI-74  |
| □ | UBI-75  |
| □ | UBI-76  |
| □ | UBI-77  |
| □ | UBI-78  |
| □ | UBI-79  |
| □ | UBI-80  |
| □ | UBI-81  |
| □ | UBI-82  |
| □ | UBI-83  |
| □ | UBI-84  |
| □ | UBI-85  |
| □ | UBI-86  |
| □ | UBI-87  |
| □ | UBI-88  |
| □ | UBI-89  |
| □ | UBI-90  |
| □ | UBI-91  |
| □ | UBI-92  |
| □ | UBI-93  |
| □ | UBI-94  |
| □ | UBI-95  |
| □ | UBI-96  |
| □ | UBI-97  |
| □ | UBI-98  |
| □ | UBI-99  |
| □ | UBI-100 |



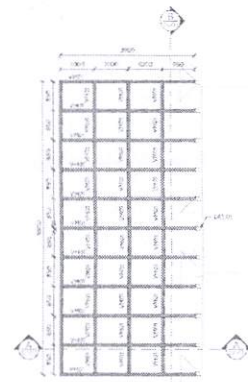
|   |                  |                       |
|---|------------------|-----------------------|
| RESPONSÁVEL: Eng. Edson Guerra Maziero        | FOLHA: 1 de 1    | FORMATO:              |
| CREA: 5060193720                              | DATA: 21/06/2024 | ESCALA EM: SEM ESCALA |
| DESENHADO POR: Mônica de Carvalho             |                  |                       |
| LEB PORTE B - INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS |                  |                       |



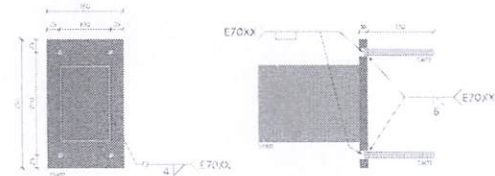
PERSPECTIVA 01  
TUBULA



CORTE AA  
TUBULA



CORTE BB  
TUBULA



DETALHE 01  
TUBULA

PLANTA DE COBERTURA - NÍVEL 4,19m - T.V.A.

| LISTA DE MATERIAIS |       |           |                   |                 |
|--------------------|-------|-----------|-------------------|-----------------|
| PERFIL             | SEÇÃO | COMP. (m) | PESO UNIT. (kg/m) | PESO TOTAL (kg) |
| 14                 | 14x14 | 15,22     | 10,12             | 154,0           |
| 14                 | 14x14 | 11,22     |                   | 114,0           |

| LEGENDA DE PERFIS |              |        |       |          |
|-------------------|--------------|--------|-------|----------|
| NOME              | DESCRIÇÃO    | PERFIL | SEÇÃO | MATERIAL |
| 14                | PERFIL 14x14 | 14x14  | 14x14 | AC 50    |

| CHUMBADORES |             |      |       |             |
|-------------|-------------|------|-------|-------------|
| NOME        | DESCRIÇÃO   | QTD. | BARRA | COMPR. (mm) |
| 14          | CHUMBADEIRO | 4    | A3    | 100         |

| CHAPAS |       |      |            |            |                   |                 |
|--------|-------|------|------------|------------|-------------------|-----------------|
| NOME   | TIPO  | QTD. | COMP. (mm) | LARG. (mm) | PESO UNIT. (kg/m) | PESO TOTAL (kg) |
| 14     | CHAPA | 11   | 100        | 100        | 0,54              | 5,94            |

LEGENDA

- 14 - PERFIL 14x14
- 14 - CHUMBADEIRO
- 14 - CHAPA
- 14 - TUBULA

ACÇÕES UTILIZADAS PARA ANÁLISE E DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA

- 1 - PERFIL 14x14
- 2 - CHUMBADEIRO
- 3 - CHAPA
- 4 - TUBULA

NOTAS

1. VERIFICAR O TIPO DE PERFIL 14x14, SE É DE ALUMÍNIO OU AÇO.
2. O PERFIL 14x14 DEVE SER DE TIPO 14x14, COM 14 BARRAS DE 14mm DE DIÂMETRO, COM 14mm DE LARGURA E 14mm DE ALTURA.
3. A TUBULA DEVE SER DE TIPO 14x14, COM 14 BARRAS DE 14mm DE DIÂMETRO, COM 14mm DE LARGURA E 14mm DE ALTURA.
4. A CHAPA DEVE SER DE TIPO 14x14, COM 14 BARRAS DE 14mm DE DIÂMETRO, COM 14mm DE LARGURA E 14mm DE ALTURA.
5. O CHUMBADEIRO DEVE SER DE TIPO 14x14, COM 14 BARRAS DE 14mm DE DIÂMETRO, COM 14mm DE LARGURA E 14mm DE ALTURA.
6. A TUBULA DEVE SER DE TIPO 14x14, COM 14 BARRAS DE 14mm DE DIÂMETRO, COM 14mm DE LARGURA E 14mm DE ALTURA.
7. A CHAPA DEVE SER DE TIPO 14x14, COM 14 BARRAS DE 14mm DE DIÂMETRO, COM 14mm DE LARGURA E 14mm DE ALTURA.
8. O CHUMBADEIRO DEVE SER DE TIPO 14x14, COM 14 BARRAS DE 14mm DE DIÂMETRO, COM 14mm DE LARGURA E 14mm DE ALTURA.
9. A TUBULA DEVE SER DE TIPO 14x14, COM 14 BARRAS DE 14mm DE DIÂMETRO, COM 14mm DE LARGURA E 14mm DE ALTURA.
10. A CHAPA DEVE SER DE TIPO 14x14, COM 14 BARRAS DE 14mm DE DIÂMETRO, COM 14mm DE LARGURA E 14mm DE ALTURA.
11. O CHUMBADEIRO DEVE SER DE TIPO 14x14, COM 14 BARRAS DE 14mm DE DIÂMETRO, COM 14mm DE LARGURA E 14mm DE ALTURA.
12. A TUBULA DEVE SER DE TIPO 14x14, COM 14 BARRAS DE 14mm DE DIÂMETRO, COM 14mm DE LARGURA E 14mm DE ALTURA.
13. A CHAPA DEVE SER DE TIPO 14x14, COM 14 BARRAS DE 14mm DE DIÂMETRO, COM 14mm DE LARGURA E 14mm DE ALTURA.
14. O CHUMBADEIRO DEVE SER DE TIPO 14x14, COM 14 BARRAS DE 14mm DE DIÂMETRO, COM 14mm DE LARGURA E 14mm DE ALTURA.

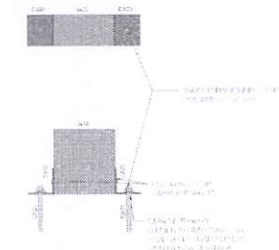
## PROJETO ESTRUTURA EM AÇO

0001

01/2024

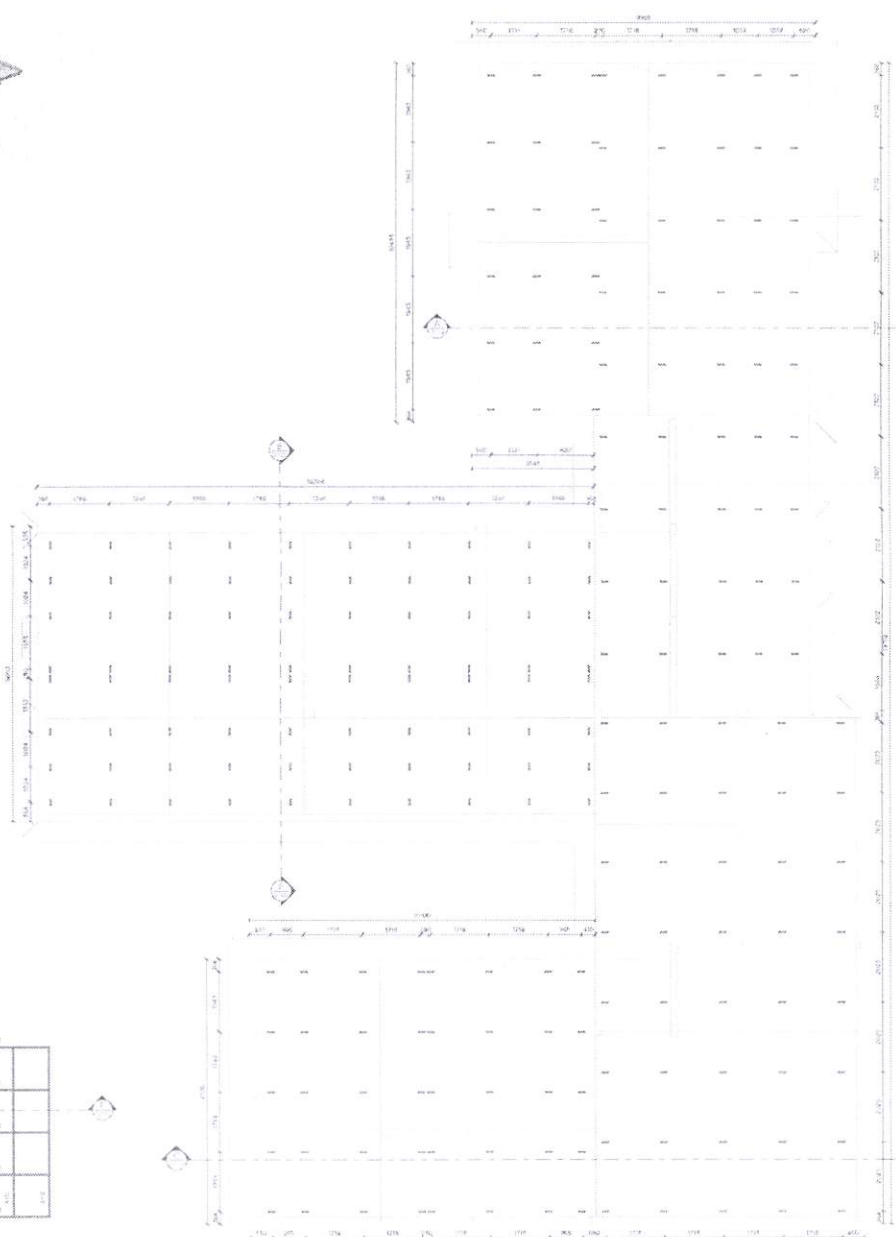
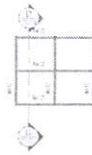
|         |                  |         |                  |
|---------|------------------|---------|------------------|
| PROJETO | ESTRUTURA EM AÇO | PROJETO | ESTRUTURA EM AÇO |
| PROJETO | ESTRUTURA EM AÇO | PROJETO | ESTRUTURA EM AÇO |
| PROJETO | ESTRUTURA EM AÇO | PROJETO | ESTRUTURA EM AÇO |
| PROJETO | ESTRUTURA EM AÇO | PROJETO | ESTRUTURA EM AÇO |

PERSPECTIVA 01



DETALHE 01

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTALETES - NÍVEL 3,65m - E.C.



| LISTA DE MATERIAIS |       |            |  |  |
|--------------------|-------|------------|--|--|
| PERFIL             | SECÃO | COMPR. (m) |  |  |
| Perfis para        | 5x6   | 708,40     |  |  |
| Perfis para        | 4x2   | 50,54      |  |  |
| Perfis para        |       | 102,11     |  |  |

| LISTA DE MATERIAIS - AÇO |       |            |  |  |
|--------------------------|-------|------------|--|--|
| PERFIL                   | SECÃO | COMPR. (m) |  |  |
| L                        | 2x25  | 45,78      |  |  |
| Perfis para              |       | 39,34      |  |  |

| LEGENDA DE PERFIS |                         |             |       |            |  |
|-------------------|-------------------------|-------------|-------|------------|--|
| NOME              | DESCRIÇÃO               | PERFIL      | SECÃO | MATERIAL   |  |
| PERF              | MATERIAIS PARA PERFILES | Perfis para | 5x6   | PERF. 5x6  |  |
| PERF              | MATERIAIS PARA PERFILES | Perfis para | 4x2   | PERF. 4x2  |  |
| PERF              | MATERIAIS PARA PERFILES | Perfis para | 2x25  | PERF. 2x25 |  |

| CHUMBADORES |                       |     |      |             |
|-------------|-----------------------|-----|------|-------------|
| NOME        | DESCRIÇÃO             | QTD | TIPO | COMPR. (mm) |
| CHUMB       | CHUMBADOR DE ALUMÍNIO | 16  | ALUM | 100         |

- AÇÕES UTILIZADAS PARA ANÁLISE E DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA**
- g) SOLOS: NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 01 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  - g) SOLOS: NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 02 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  - g) SOLOS: NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 03 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  - g) SOLOS: NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 04 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  - g) SOLOS: NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 05 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  - g) SOLOS: NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 06 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  - g) SOLOS: NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 07 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  - g) SOLOS: NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 08 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  - g) SOLOS: NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 09 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  - g) SOLOS: NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 10 (SISTEMA DE DRENAGEM)

- NOTAS**
1. CONDIÇÕES DE PROJETO: NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 01 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  2. NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 02 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  3. NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 03 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  4. NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 04 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  5. NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 05 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  6. NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 06 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  7. NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 07 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  8. NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 08 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  9. NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 09 (SISTEMA DE DRENAGEM)
  10. NÍVEL DO TERRENO REALIZADO ANTERIORMENTE NA U.A. 10 (SISTEMA DE DRENAGEM)

**PROJETO ESTRUTURA EM MADEIRA**

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <b>0001</b>                                       |
| <b>CLIENTE</b><br>CONSTRUTORA<br>S/A              | <b>PROJETO</b><br>PROJETO DE ESTRUTURA EM MADEIRA | <b>DATA</b><br>01/2024                            |
| <b>CONTRATADO</b><br>CONSTRUTORA S/A              | <b>ENGENHEIRO</b><br>ENGENHEIRO CIVIL             | <b>PROJETO</b><br>PROJETO DE ESTRUTURA EM MADEIRA |
| <b>VERIF.</b><br>VERIFICADO                       | <b>REVISÃO</b><br>REVISÃO                         | <b>PROJETO</b><br>PROJETO DE ESTRUTURA EM MADEIRA |
| <b>DATA</b><br>01/2024                            | <b>PROJETO</b><br>PROJETO DE ESTRUTURA EM MADEIRA | <b>PROJETO</b><br>PROJETO DE ESTRUTURA EM MADEIRA |
| <b>PROJETO</b><br>PROJETO DE ESTRUTURA EM MADEIRA | <b>PROJETO</b><br>PROJETO DE ESTRUTURA EM MADEIRA | <b>PROJETO</b><br>PROJETO DE ESTRUTURA EM MADEIRA |



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE  
Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária



**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – Porte 2  
PROJETO DE REFERÊNCIA**

**MEMORIAL DE COTAÇÃO**



# PAC

DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

## 1. PRESSURIZADOR DE ÁGUA MAX PRESS 270 VF

### 1.1. ESPECIFICAÇÃO DO(S) INSUMO(S) COTADO(S):

6704001 PRESSURIZADOR MAX PRESS 20E

### 1.2. JUSTIFICATIVA DA COTAÇÃO

A busca de valores dos insumos especificados no item 1 seguiram as seguintes etapas:

- Tabela de referência formalmente aprovada e utilizadas neste orçamento;
- Painel de preço (disponibilizado pelo Governo Federal) e Renem (Relação Nacional de Equipamentos e Materiais Permanentes Financiáveis pelo SUS)

Não obtendo retorno em nenhuma das buscas acima, o insumo foi lançado para cotação junto aos fornecedores qualificados no mercado, obtendo-se assim um valor praticável e atual no mercado.

### 1.3. FORNECEDORES

Tabela 1 - MÉRITO

|               |   |
|---------------|---|
| CNPJ:         | 01.582.892/0001-49                                  |
| RAZÃO SOCIAL: | Mérito Comércio de Equipamentos Ltda                |
| ENDEREÇO:     | Rua Dr. João Alves de Lima, 325 Brás - São Paulo/SP |
| CONTATO:      | Site  |
| E-MAIL:       | merito@meritocomercial.com.br                       |
| TELEFONE:     | (11) 3055-7600                                      |
| STATUS:       | Recebido  |

Tabela 2 - MAGAZINE LUIZA

|               |  |
|---------------|--|
| CNPJ:         | 47.960.950/1088-36                                     |
| RAZÃO SOCIAL: | Magazine Luiza S/A                                     |
| ENDEREÇO:     | Rua Arnulfo de Lima, 2385 - Vila Santa Cruz, Franca/SP |
| CONTATO:      | Site   |
| E-MAIL:       | Não informado  |
| TELEFONE:     | Não informado  |
| STATUS:       | Recebido   |

Tabela 3 - SOLAR & SOL AQUECEDORES

|               |   |
|---------------|---|
| CNPJ:         | 45.700.799/0001-67                                  |
| RAZÃO SOCIAL: | Solar Energias Renováveis Sociedade LTDA Unipessoal |
| ENDEREÇO:     | Rua S1, 674 - Set Bueno, Goiânia/GO                 |
| CONTATO:      | Site  |
| E-MAIL:       | vendas@solaresol.com.br                             |
| TELEFONE:     | (11) 2626-7316                                      |
| STATUS:       | Recebido  |



#### 1.4. METODOLOGIA

As propostas recebidas foram analisadas e foi adotado o método ideal para cada situação, sejam elas: média, mediana ou menor valor.

#### 1.5. JUSTIFICATIVAS

Foi adotado a média dos valores recebidos pois houve coerência dentre as propostas coletadas e esses são os valores que representam a tendência dos valores praticados no mercado, não se desprezando nenhum dos fornecedores avaliados.

Foi tentado contato telefônico com fornecedores da região, aos quais não foram atendidos, e portanto, foi feita uma consulta em sites confiáveis da internet, que resultou nos valores utilizados.

Os dados não informados nas tabelas do item 3, correspondem aos contatos não respondidos.

#### 1.6. ANEXOS



MAPA DE COTAÇÕES



Secretaria de Atenção Primária à Saúde  
Unidade Básica de Saúde Porte 2 - Área Construída: 500,17m²

Revisão:  
00

Data:  
28/08/2025

| CODIGO             | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO | UNIDADE        | DATA BASE    | PREÇO REFERENCIAL | MÉDIA        |
|--------------------|--------------------------------------|----------------|--------------|-------------------|--------------|
| 6704001            | PRESSURIZADOR MAX PRESS 20E          | UN             | JULHO/2025   | R\$ 4.837,43      |              |
| CNPJ               | NOME DA EMPRESA FORNECEDORA          | TELEFONE       | CONTATO      | DATA COTAÇÃO      | PREÇO COTADO |
| 01.582.892/0001-49 | MÉRITO COMERCIO                      | (11) 3055-7600 | Site da loja | 25/08/2025        | R\$ 5.415,30 |
| 47.860.950/1088-36 | MAGAZINE LUIZA - LOJA FLASHOP        | Não informado  | Site da loja | 25/08/2025        | R\$ 4.167,18 |
| 45.700.799/0001-67 | SOLAR & SOL AQUECEDORES              | (11) 2628-7316 | Site da loja | 25/08/2025        | R\$ 4.829,80 |



Nossas lojas Tenha sua loja Regulamentos Acessibilidade Segurança & Privacidade

Atendimento Compre pelo tel: 0800 773 3838 Meus pedidos



Busca no Magalu



Bem-vindo :)  
Entre ou cadastre-se

Ofertas para 65030-005

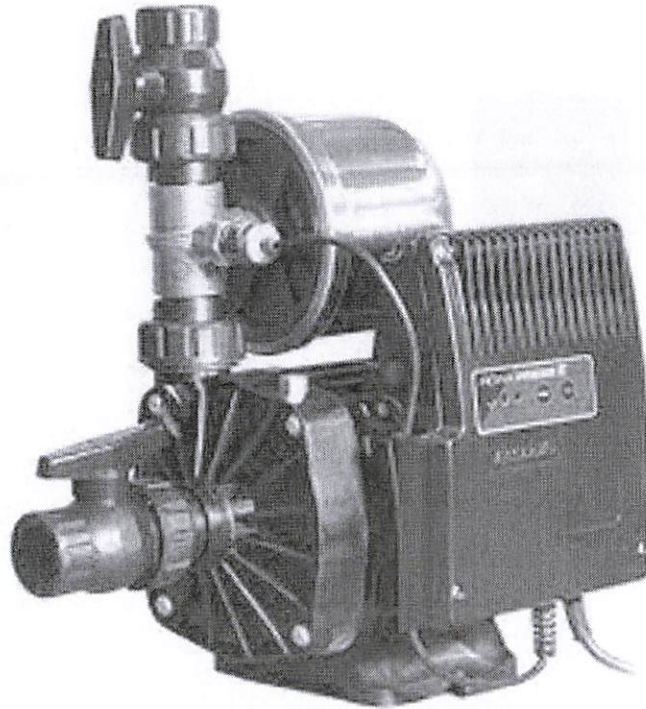
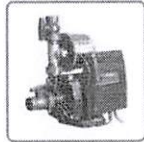


Todos os departamentos Ofertas do Dia Celulares Móveis Eletrodomésticos TV e Vídeo Informática Internacional Baixe o SuperApp Cartão Magalu

magalu > Casa e Construção > Material Hidráulico > Pressurizador de Água > Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV 220V Monofásica

## Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV 220V Monofásica

Código af6cb9bcja | [Ver descrição completa](#) | [Rowa](#)



★★★★★ [Avaliar produto](#)



Vendido por **Flashop**

Entregue por **MAGALU**

O Magalu garante a sua compra, do pedido à entrega. [Saiba mais](#)

R\$ 4.147,28 em 10x de R\$ 414,73 sem juros

ou **R\$ 3.939,92** no Pix

(5% de desconto no pix)

[Cartão de crédito](#)  
sem juros

R\$ 4.147,28  
10xR\$ 414,73

COMPRAR AGORA

ADICIONAR À SACOLA

65030-005

alterar

Receba até quarta-feira, 10 de setembro  
Para pagamentos confirmados hoje

R\$ 19,90

Os prazos de entrega começam a contar a partir da confirmação de pagamento e podem variar para mais de uma unidade de um mesmo produto.

Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV ... **R\$ 3.939,92** no Pix  
ou 10x de R\$ 414,73 no cartão

[Voltar ao topo](#)

[Descrição Completa](#)

[Avaliação dos Clientes](#)

[Formas de Pagamento](#)



Novo Ver mais informações da loja >



**Magalu Garante**  
a sua compra, do pedido à entrega.

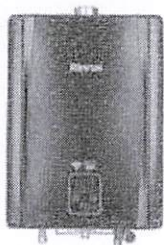


**Devolução Gratuita**  
em até 7 dias depois de receber o produto.



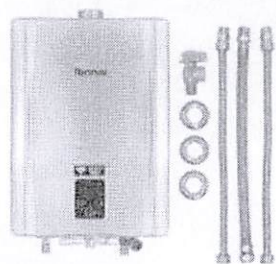
Explore e aproveite  
Patrocinados

Full



Aquecedor De Água A Gás Rinnai 21 Litros E21 FEH GN Preto (Digital)

★★★★★ 1.0 (1)  
R\$ 3 125,77 em 10x de R\$ 312,58 sem juros  
ou **R\$ 2.531,87** no Pix  
(19% de desconto no pix)



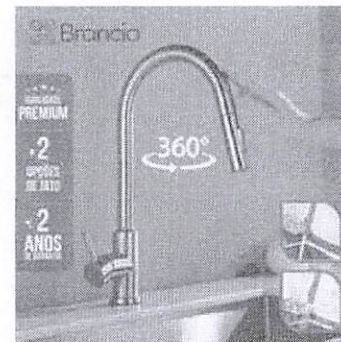
Aquecedor Rinnai 21 Litros Prata E21 FEH GN (Digital) + Conjunto Ligação 40Cm

★★★★★ 3.0 (2)  
~~R\$ 3.675,77~~  
R\$ 3.199,91 em 10x de R\$ 319,99 sem juros  
ou **R\$ 2.943,92** no Pix  
(8% de desconto no pix)



Aquecedor Rinnai 32,5 Litros E33 FEH GLP Preto (Digital) + Conjunto Ligação de 40cm

R\$ 5.772,77  
R\$ 5.331,91 em 10x de R\$ 533,19 sem juros  
ou **R\$ 5.331,91** no Pix



Torneira Gourmet Extensível Cozinha Flexia Monocomando Inox 304 Ducha Luxo Misturador Escovado Bancada Co...

★★★★★ 4.9 (8)  
~~R\$ 229,00~~  
R\$ 219,00 em 3x de R\$ 73,00 sem juros  
ou **R\$ 208,05** no Pix  
(5% de desconto no pix)



Aquecedor De / Litros E43 FEA

R\$ 13.964,77 em  
ou **R\$ 12.847**  
(8% de desconto r

Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV ... ~~R\$ 3.939,92 no Pix~~  
ou 10x de R\$ 414,73 no cartão

[Voltar ao topo](#)

[Descrição Completa](#)

[Avaliação dos Clientes](#)

[Formas de Pagamento](#)

Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV ... R\$ 3.939,92 no Pix  
ou 10x de R\$ 414,73 no cartão

[Voltar ao topo](#)

[Descrição Completa](#)

[Avaliação dos Clientes](#)

[Formas de Pagamento](#)



### Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV 220V Monofásica - Pressurizador de Água - Magazine Luiza

Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV 220V Monofásica: Sonha com um banho com água forte e quente? Quer ver a água da torneira da cozinha sair com mais força? O Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV 220V Monofásica pode transformar aquele banho fraquinho em um momento perfeito para relaxar e recuperar a energia. Esse pressurizador tem um sistema de pressurização para tubulações de água quente e fria, com controle eletrônico. Com ele, você elimina os problemas com a falta de pressão de água com segurança, conforto e qualidade. Características do Pressurizador para Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV 220V Monofásica: Indicado para aumentar a pressão da água de torneiras e chuveiros em residências, esse pressurizador acompanha controle eletrônico, tem potência de 372 W e tensão elétrica de 220V. A corrente elétrica é de 2,5 Ampère, com frequência de 60 Hz e conexão hidráulica de entrada e de saída de 1". A potência é de 0,5CV e a vazão da água é de 83 L/min e 5000 L/h, com pressão de funcionamento máxima de 20 mca. A temperatura máxima da água chega a 40 °C. Benefícios do Pressurizador para Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV 220V Monofásica: Acompanha controle eletrônico; Indicado para aumentar a pressão da água em residências; O modelo do pressurizador é o MAX PRESS 20E; Garantia do fabricante de 24 meses. OBS: Instalação do pressurizador somente com técnicos credenciados.



Informações complementares Voltagem

220 V

Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV ... R\$ 3.939,92 no Pix ou 10x de R\$ 414,73 no cartão

[Voltar ao topo](#)

[Descrição Completa](#)

[Avaliação dos Clientes](#)

[Formas de Pagamento](#)

Denunciar Anúncio

Seja o primeiro a avaliar esse produto

Esse produto ainda não tem avaliação



Avaliar o produto



Pressurizador de Água



**Pra que serve o vaso sanitário portátil?**

Vem ver como funciona o vaso sanitário portátil!

**Como trocar a resistência do chuveiro Lorenzetti**

Aprenda a trocar a resistência do chuveiro Lorenzetti de forma fácil e rápida. Confira

**Como instalar chuveiro Lorenzetti**

Veja o passo a passo de como instalar o chuveiro Lorenzetti de forma fácil e

**Como instalar chuveiro?**

Aprenda o passo a passo de como instalar um chuveiro elétrico, com dicas e cuidados pra evitar acidentes

Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV ... **R\$ 3.939,92 no Pix** ou 10x de R\$ 414,73 no cartão

[Voltar ao topo](#)

[Descrição Completa](#)

[Avaliação dos Clientes](#)

[Formas de Pagamento](#)

F





**Cartão Luiza**

(Produto + Frete)

Numero de parcelas

|                                  | Total        |
|----------------------------------|--------------|
| R\$ 4.147,28<br>sem juros        |              |
| 02x de R\$ 2.073,64<br>sem juros | R\$ 4.147,28 |
| 03x de R\$ 1.382,43<br>sem juros | R\$ 4.147,28 |
| 04x de R\$ 1.036,82<br>sem juros | R\$ 4.147,28 |
| 05x de R\$ 829,46<br>sem juros   | R\$ 4.147,28 |
| 06x de R\$ 691,21<br>sem juros   | R\$ 4.147,28 |
| 07x de R\$ 592,47<br>sem juros   | R\$ 4.147,28 |
| 08x de R\$ 518,41<br>sem juros   | R\$ 4.147,28 |
| 09x de R\$ 460,81<br>sem juros   | R\$ 4.147,28 |
| 10x de R\$ 414,73<br>sem juros   | R\$ 4.147,28 |
| 11x de R\$ 422,56*               | R\$ 4.648,12 |
| 12x de R\$ 390,48*               | R\$ 4.685,77 |

\*Juros: Todos os encargos da operação, como juros, custo de parcelamento e outras taxas estão incluídas neste valor.

[VEJA MAIS](#)

**Cartão de crédito**

(Produto + Frete)

Numero de parcelas

|                                  | Total        |
|----------------------------------|--------------|
| R\$ 4.147,28<br>sem juros        |              |
| 02x de R\$ 2.073,64<br>sem juros | R\$ 4.147,28 |
| 03x de R\$ 1.382,43<br>sem juros | R\$ 4.147,28 |
| 04x de R\$ 1.036,82<br>sem juros | R\$ 4.147,28 |
| 05x de R\$ 829,46<br>sem juros   | R\$ 4.147,28 |
| 06x de R\$ 691,21<br>sem juros   | R\$ 4.147,28 |
| 07x de R\$ 592,47<br>sem juros   | R\$ 4.147,28 |
| 08x de R\$ 518,41<br>sem juros   | R\$ 4.147,28 |
| 09x de R\$ 460,81<br>sem juros   | R\$ 4.147,28 |
| 10x de R\$ 414,73<br>sem juros   | R\$ 4.147,28 |
| 11x de R\$ 404,48<br>com juros   | R\$ 4.449,23 |
| 12x de R\$ 391,92<br>com juros   | R\$ 4.703,09 |

**Pix**

R\$ 3.939,92 5% de desconto  
No PIX com o código que será gerado na finalização da sua compra

**Boleto bancário**

R\$ 4.147,28  
No boleto bancário, que será gerado na finalização da compra.

Consultas relacionadas: [Pressurizador Rowa MAX PRESS](#) [Pressurizador Rowa](#) [Pressurizador MAX PRESS](#) [Pressurizador MAX](#) [Pressurizador PRESS](#)

Formas de pagamento



certificados e segurança



Pressurizador Rowa MAX PRESS 20E 0,5CV **R\$ 3.939,92 no Pix** ... ou 10x de R\$ 414,73 no cartão

[Voltar ao topo](#)

[Descrição Completa](#)

[Avaliação dos Clientes](#)

[Formas de Pagamento](#)

|                      |                            |                                     |                      |                        |                                  |
|----------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------|
| ar e ventilação      | games                      | central de atendimento              | recarga premiada     | quem somos             | segunda à sexta, das 9h às 20h e |
| artesanato           | informática                |                                     | revista magalu       | nossas lojas           | sábados, das 9h às 15h (exceto   |
| audio                | instrumentos musicais      | atendimento                         | lista de casamento   | blog da Lu             | feriados)                        |
| automotivo           | livros                     | termo de compra e venda             | cha de bebê          | trabalha conosco       | compre também pelo chat          |
| bebês                | mercado                    | arrependimento ou desistência       | consórcio magalu     | assessoria de imprensa | online                           |
| beleza e perfumaria  | móveis                     | meus pedidos                        | cartão luiza         | investidores           |                                  |
| brinquedos           | papelaria                  | trocas e devoluções                 | magalu seguros       | investors              | acessibilidade                   |
| cama, mesa e banho   | pet shop                   | assistência técnica dos fabricantes | influenciador magalu | fornecedores           |                                  |
| câmeras e drones     | relógios                   | política de privacidade             | cliente ouro         | portal financeiro      | versão mobile                    |
| casa e construção    | saúde e cuidados pessoais  | para sua empresa                    | quero de casamento   |                        |                                  |
| celulares            | serviços                   |                                     | maga mais            |                        |                                  |
| coleções             | suplementos alimentares    | nossas soluções                     | cartão digital       |                        |                                  |
| comércio e indústria | tablets, iPads e e-readers | ventas corporativas                 |                      |                        |                                  |
| courses              | telefonia fixa             | incentivo e fidelidade              | magalu empresas      |                        |                                  |
| eletrodomésticos     | tv e video                 | programas de benefício              | compre online aqui   |                        |                                  |
| eletroportáteis      | utilidades domésticas      | catálogo para e-commerce            |                      |                        |                                  |
| esportes e lazer     | visão magalu               | televentas corporativas             |                      |                        |                                  |
| ferramentas e jardim |                            |                                     |                      |                        |                                  |

Preços e condições de pagamento exclusivos para compras via internet, podendo variar nas lojas físicas. Ofertas válidas na compra de até 5 peças de cada produto por cliente, até o término dos nossos estoques para internet. Caso os produtos apresentem divergências de valores, o preço válido é o da sacola de compras

Vendas sujeitas a análise e confirmação de dados.

O Magazine Luiza atua como correspondente no País, nos termos da Resolução CMN nº 4.935/2021, e encaminha propostas de cartão de crédito e operações de crédito para a Luizacred S.A Sociedade de Crédito, Financiamento e Investimento inscrita no CNPJ sob o nº 02.206.577/0001-80.

Magazine Luiza S/A - CNPJ: 47.960.950/1088-36

Endereço: Rua Arnulfo de Lima, 2385 - Vila Santa Cruz, Franca/SP - CEP 14.403-471

© Magazine Luiza – Todos os direitos reservados. Endereço eletrônico: <https://www.magazineluiza.com.br>

Fale conosco: <https://www.magazineluiza.com.br/central-de-atendimento/fale-conosco/>





Busca

Produtos (1)

Meu carrinho  
0 Itens

Olá, visitante  
Minha conta



### Pressurizador Rowa Max Press Eletronica 25E Monofasica 220V - Ate 6 Banheiros

☆☆☆☆☆ (Avalie agora!)

Marca Rowa

Código: PRD-P27F182M094028

Pronta Entrega

7x  
OFF

De R\$ 4.999,90 por

**R\$ 4.649,91** à vista no Pix ou boleto

ou R\$ 4.999,90

em até 12x de R\$ 416,66 sem juros

[\(ver parcelas\)](#)

Adicionar ao carrinho

Ganhe 4649 M-Bônus

Informe o CEP do local de entrega.

65000-001

Calcular

Expressa

R\$ 415,40

7 dias úteis

Normal

GRÁTIS

12 dias úteis

Retira na Loja SP

GRÁTIS

1 dia útil

\*Imagens meramente ilustrativas

\*Passe o mouse para habilitar o zoom



Tele-vendas  
(11) 3055 7600

Ola, visitante  
Minha conta

Meu carrinho  
0 Itens



Compre junto

{0}

PRESSURIZADOR ROWA MAX  
PRESS ELETRONICA 25E  
MONOFASICA 220V - ATE 6...

R\$ 4.999,99

R\$ 4.649,91

+



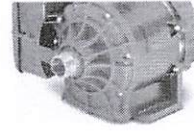
{1}

PRESSURIZADOR SYLLENT  
RP42M050-220/AP 1/2 CV  
MONOFASICO 220V COM...

R\$ 1.857,97

R\$ 1.727,91

+



{0}

PRESSURIZADOR AGUA QUENTE  
SYLLENT IMPULSE PRESS  
QP42M050/AP-220V 1/2CV...

R\$ 2.007,16

R\$ 1.866,66

=

produtos

R\$ 8.865,03

R\$

8.244,48

Comprar  
Junto

## Descrição

### ATENÇÃO! PRODUTO MONOFÁSICO!

Normalmente utilizado em áreas residenciais.  
Verifique sua rede elétrica antes de finalizar a compra.

### Pressurizador Rowa Max Press Eletrônica 25E Monofásica 220V - Até 6 Banheiros

O Pressurizador De Água Rowa Max Press 25E foi elaborado com o intuito de oferecer conforto e qualidade, desenvolvido por um sistema de pressurização para tubulações de água quente e fria, com controle eletrônico, eliminando de vez os problemas com a falta de pressão de água em sua residência com segurança e qualidade.

#### Características Técnicas

- Capacidade: até 6 banheiros;
- Pressão máxima: 24,5 m.c.a(metros);
- Vazão máxima: 6.000 l/h;
- Tensão: 220V;
- Corrente: 4,7 A;
- Conexão: Rosca BSP de 1".

#### Garantia

O pedido acompanha nota fiscal e garantia de 2 anos do fabricante contra defeito de fabricação.

#### Retirada na Loja ou Entrega

Disponibilizamos a retirada do produto em nossa loja física, ao fazer o seu pedido escolha a opção e venha nos visitar. Estamos localizados no Centro da cidade de São Paulo.

Caso prefira, pode receber o produto em endereço de sua escolha, selecionando a opção de frete mais adequada à sua necessidade.

#### Dimensões do Produto

- Peso: 13 kg;
- Comprimento: 28 cm;
- Largura: 23 cm;
- Altura: 34 cm.

## Embalagem

Comprimento  
28cm

Largura  
23cm

Altura  
34cm

Peso  
13kg



Telefone: (11) 3055 7811  
Meu carrinho  
0 itens

Olá, visitante  
Minha conta

Pergunte sobre o produto, como utilizá-lo ou peça alguma dica

### ENVIAR PERGUNTA



**Rogerio** · há meses atrás · 0  
Aceitam pagamento no cartão de crédito?

👍 🗨️ ↩️ Responder



**Mérito Comercial** · há meses atrás · 0  
Olá, Bom dia.  
Sim, aceitamos pagamento no cartão de crédito.

Para conhecer os demais modos de pagamento, por gentileza, consulte o link abaixo:

<https://www.meritocomercial.com.br/conteudo/institucional/pagamentos> (<https://www.meritocomercial.com.br/conteudo/institucional/pagamentos>)

Se precisar de mais alguma coisa, estou à disposição!

Atenciosamente, Equipe Mérito Comercial.

👍 🗨️

### Últimos vistos

### Relacionados aos seus interesses

PRESSURIZADOR ROWA MAX  
PRESS ELETRONICA ...  
R\$ 4.649,91

[Ver produto](#)

(0)

**PRESSURIZADOR ROWA MAX  
PRESS 20E 1/2CV MONOFASICO  
220V**

R\$ 4.930,84

**R\$ 4.585,68** à vista no PIX  
ou em 12x de R\$ 410,90 sem juros

[Compre agora  
e economize R\\$ 345,16](#)

(0)

**PRESSURIZADOR DE AGUA ROWA  
CONTROL PRESS 150 330W 220V**

R\$ 1.926,60

**R\$ 1.791,74** à vista no PIX  
ou em 12x de R\$ 160,55 sem juros

[Compre agora  
e economize R\\$ 134,86](#)

(0)

**PRESSURI  
SFL 20 MOI**

R\$ 1.835,38

**R\$ 1.70**  
ou em 12x d

[Compre agora  
e economize R\\$ 134,86](#)



Tele-vendas  
(11) 3055 7600

Olá, visitante  
Minha conta

**Meu carrinho**  
O Itens

- A Empresa
- Atendimento
- Entregas
- Pagamentos
- Privacidade e Segurança
- Trocas e Devoluções
- Vendas Corporativas
- Monte sua piscina
- Quer ser um representante
- M-Bônus
- Trabalhe conosco
- Aplicativo
- Blog

**Segurança e pagamentos**



**WhatsApp**

(11) 3055-7600

**Tele-vendas**

(11) 3055-7600

**Contato**

merito@meritocomercial.com.br

**SAC**

sac@meritocomercial.com.br

**Horários**

Seg à Qui das 08h às 18h  
Sextas das 08h às 17h

**Termos  
mais  
buscados**

Bombas Centrifugas  
Bombas Submersas  
Bombas de Incêndio  
Bombas para Piscina  
Acessórios para Piscina  
Bombas Sapo  
Bombas Submersíveis  
Acessórios para Bomba  
Roçadeiras  
Telas de Segurança  
Motores Elétricos

Pressurizadores de Água  
Bombas Hidromassagens  
Bomba Solar  
Bombas Periféricas  
Prensa  
Torno de Bancada  
Mopotecas  
Lava Jato  
Paladeiras Manuais  
Materiais Hidráulicos  
EPI

Geradores de Energia  
Guincho de Coluna  
Vibradores de Imersão  
Talhas Manuais  
Troles Manuais  
Bombas com Roda D'água  
Bombas Autoaspirante  
Tratamento para Água de  
Piscina  
Bóias de Nível  
Controladores de Pressão

Quadros de Comando  
Tubos para Poço Artesiano  
Moto Esmaril  
Bombas Dosadora  
Bombas de Esgoto  
Mangueira para Bombas  
Compressores de Ar  
Pistola para Compressor de Ar

compra!

Fazemos consultoria do projeto sem custo

Mais de 13.000 clientes atendidos e 11 anos de mercado

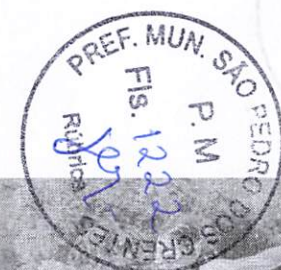
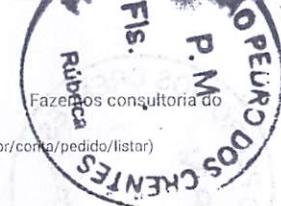
Utilize o cupom PRIMEIRACOMPRA3 e ganhe mais 3% de desconto na primeira compra!

Fazemos consultoria do

Quem Somos (/) Nossa Loja (/) Trocas e Devoluções (<https://www.solaresol.com.br/pagina/trocas-e-devolucoes.html>)

Compre pelo WhatsApp (<https://api.whatsapp.com/send?phone=556231810298&text=Ol%C3%A1,%20estou%20precisando%20de%20...>)

Meus Pedidos (<https://www.solaresol.com.br/compra/pedido/listar>)



AQUEÇA SUA PISCINA  
**COM ENERGIA GRATUITA DO SOL**

- ▶ Baixo investimento.
- ▶ Sistema de rosca
- ▶ A no inmetro.
- ▶ Não gasta energia
- ▶ Garantia de 03 anos.

**CONFIRA NOSSA LINHA**

Solar & Sol

(<https://www.solaresol.com.br/kit-aquecimento-solar-para-piscinas>)

**Solar & Sol** (<https://www.solaresol.com.br/>)  
Aquecedores

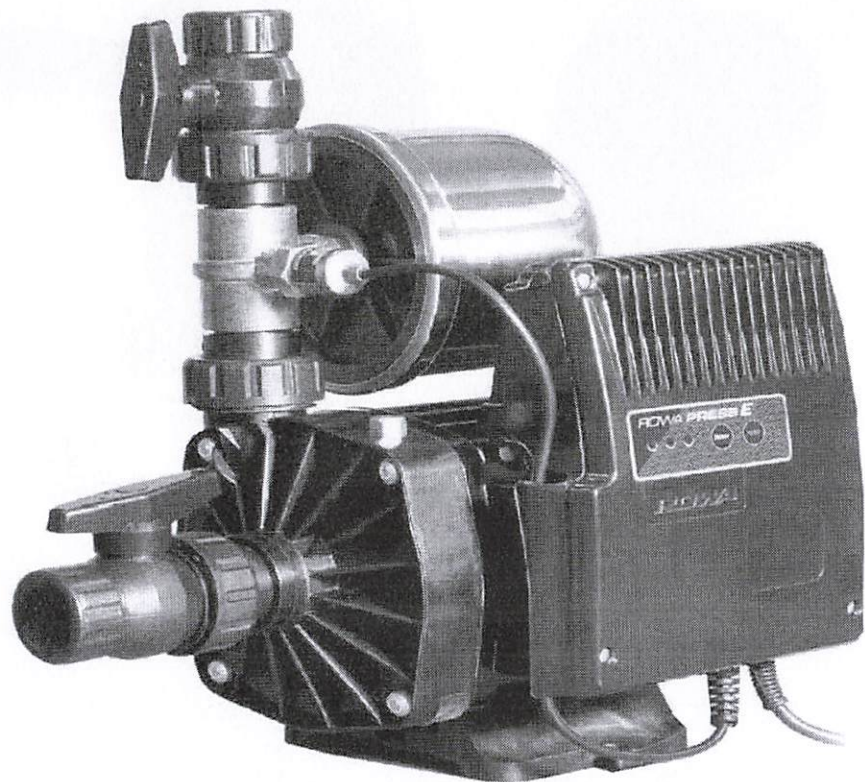
Central de Atendimento

Olá, Bem-vindo(a) Entre ([/conta/login](#)) ou Cadastre-se ([/conta/login](#))

0 (<https://www.solaresol.com.br/carrinho/index>)

(<https://api.phone=556231810298&text=Ol%C3%A1,%20estou%20precisando%20de%20...>)

>> estou aqui...




[Início \(https://www.solaresol.com.br/\)](https://www.solaresol.com.br/)

## Pressurizador Rowa Max Press 20E - 83 L/min - ROWA

Código: 5791


**R\$ 4.748,55**

 12x de R\$ 395,71  
no cartão de crédito

 **R\$ 4.178,72** via boleto  
Economize R\$ 569,83 12% de desconto

 **R\$ 4.083,75** via pix  
Economize R\$ 664,80 14% de desconto

 [Comprar\(https://www.solaresol.com.br/carrinho/produto/268320902/adicionar\)](https://www.solaresol.com.br/carrinho/produto/268320902/adicionar)

 [Compre pelo WhatsApp \(https://api.whatsapp.com/send?phone=556231810298&text=Olá, estou querendo comprar o produto ;| \\*Nome:\\* Pressurizador Rowa Max Press 20E - 83 L/min - ROWA](https://api.whatsapp.com/send?phone=556231810298&text=Olá,%20estou%20querendo%20comprar%20o%20produto%20%3A%2F%2Fwww.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-20e-83-lmin-rowa)

 **R\$ 4.083,75**

 **R\$ 4.178,72**

 Parcelas ▾

Calcule o frete 65000-001 OK

R\$ 86,56 14 dias úteis Correios PAC

R\$ 181,25 8 dias úteis Transportadora

R\$ 214,17 10 dias úteis Correios SEDEX

\* Este prazo de entrega está considerando a disponibilidade do produto + prazo de entrega.

[Compartilhe](https://api.whatsapp.com/send?text=Pressurizador%20Rowa%20Max%20Press%2020E%20-%2083%20L/min%20-%20ROWA%20http%3A%2F%2Fwww.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-20e-83-lmin-rowa)

Lista de Desejos (<https://www.solaresol.com.br/conta/favorito/268320902/adicionar>)

[Compartilhe](https://api.whatsapp.com/send?text=Pressurizador%20Rowa%20Max%20Press%2020E%20-%2083%20L/min%20-%20ROWA%20http%3A%2F%2Fwww.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-20e-83-lmin-rowa)

[Compartilhe](https://api.whatsapp.com/send?text=Pressurizador%20Rowa%20Max%20Press%2020E%20-%2083%20L/min%20-%20ROWA%20http%3A%2F%2Fwww.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-20e-83-lmin-rowa)

>> estou aqui...



## Descrição

### Aplicação:

Com o intuito de oferecer conforto e qualidade, a ROWA desenvolveu um sistema de pressurização para tubulações de água quente e fria, com controle eletrônico, eliminando de vez os problemas com a falta de pressão de água em sua residência com segurança e qualidade. Aumento de pressão de água em residências em geral.

### Vantagens:

Silenciosos

Entregues totalmente montados (plug and play)

Baixo consumo elétrico

Não produz golpe de aríete

Eixo induzido revestimento em aço inox para proteção contra oxidação

Projetado com a mais alta qualidade e eficiência, não necessitando de manutenção periódica

Bobinado protegido contra funcionamento a seco, desliga-se automaticamente

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| <b>Pressão máxima</b> | 20 m.c.a.       |
| <b>Vazão máxima</b>   | 5000 L/h        |
| <b>Potência</b>       | 0,5 HP          |
| <b>Tensão</b>         | 220 V           |
| <b>Corrente</b>       | 2,50 A          |
| <b>Conexão</b>        | Rosca BSP de 1" |

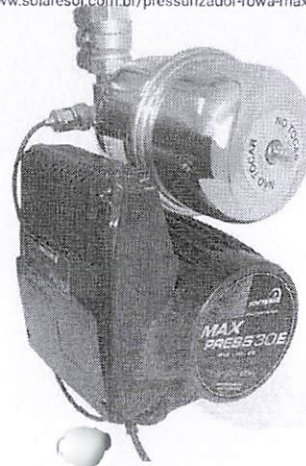


## Produtos relacionados

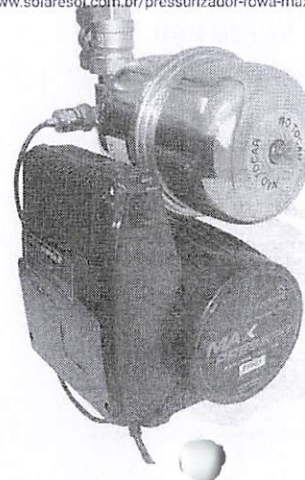
(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-20e-83-lmin>)  
GRATIS  
5% OFF



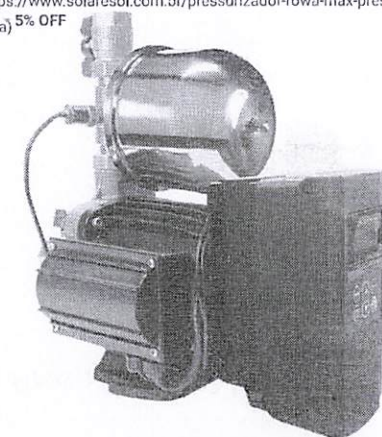
(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-30e-rowa>)



(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-26e-rowa>)



(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador-rowa-max-press-40-vf-rowa>)  
5% OFF



>> estou aqui...

(<https://api.phone=5562>)  
estou  
precisando  
de ...)

Pressurizador Rowa Max Press 20E - 83 L/min  
(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador...>)

12x de R\$ 426,61  
~~R\$ 5.300,00~~ R\$ 5.119,42

❖ R\$ 4.402,70 via pix

Pressurizador Rowa Max Press 30E - ROWA  
(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador...>)

12x de R\$ 764,99  
R\$ 9.179,97

❖ R\$ 7.894,77 via pix

Pressurizador Rowa Max Press 26E - ROWA  
(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador...>)

12x de R\$ 580,83  
R\$ 6.970,05

❖ R\$ 5.994,24 via pix

Pressurizador Rowa Max Press 40 VF - ROWA  
(<https://www.solaresol.com.br/pressurizador...>)

12x de R\$ 1.583,33  
~~R\$ 20.000,00~~ R\$ 19.000,00

❖ R\$ 16.340,00 via pix

## Newsletter

Receba nossas ofertas por e-mail

Digite seu email

CADASTRAR



Especializada em projetos de água quente para sistemas residenciais, condomínios, hotéis, vestiários, academias, postos de combustíveis, hospitais, pousadas e outros. Temos mais de 11 anos de atuação no mercado com mais de 13 mil clientes atendidos, entre resorts, grandes empreendimentos, imóveis de alto padrão. 62 3181-0298 / (11) 2626-7316 / (21) 3005-5093

[Ver mais \(/pagina/quem-somos.html\)](#)

### Categorias

- Kits (<https://www.solaresol.com.br/kits-prontos/>)
- Reservatórios (<https://www.solaresol.com.br/reservatorios-aquecedor-piscina.html>)
- Trocador de calor (<https://www.solaresol.com.br/trocador-de-calor/>)
- Fotovoltaico (<https://www.solaresol.com.br/fotovoltaico/>)
- Placas (<https://www.solaresol.com.br/placas/>)
- Vácuo (<https://www.solaresol.com.br/vacuio/>)
- Pressurização (<https://www.solaresol.com.br/pressurizacao/>)
- Promoções (<https://www.solaresol.com.br/promocoes/>)
- Piscinas (<https://www.solaresol.com.br/piscinas/>)

### Institucional

- FAQ (<https://www.solaresol.com.br/pagina/faq.html>)
- Manuais (<https://www.solaresol.com.br/pagina/manuais.html>)
- Manual Aquecedor Piscina (<https://www.solaresol.com.br/pagina/manual-aquecedor-piscina.html>)
- Pesos e Medidas (<https://www.solaresol.com.br/pagina/pesos-e-medidas.html>)
- Política de Reembolso (<https://www.solaresol.com.br/pagina/politica-reembolso.html>)
- Trocas e Devoluções (<https://www.solaresol.com.br/pagina/trocas-devolucoes.html>)

### Contato

- Telefone: (62) 3181-0298 (tel:(62) 3181-0298)
- WhatsApp: (62) 3181-0298 (<https://api.whatsapp.com/send?phone=556231810298>)
- E-mail: [vendas@solaresol.com.br](mailto:vendas@solaresol.com.br) (<mailto:vendas@solaresol.com.br>)
- Horário de Atendimento: Seg. à Sex. 8h às 18h
- Endereço: Avenida S-1, 674 Setor Bueno Goiânia GO CEP 74230-220

FALE CONOSCO

### Acompanhe nas Redes



Solar e Sol Aquecedores  
2.000 seguidores

Seguir Página

Compartilhar

[facebook.com/solaresosolar](https://www.facebook.com/solaresosolar)

Formas de Pagamento

Selos de Segurança

>> estou aqui...



(<https://api.whatsapp.com/send?phone=556231810298>)  
estou precisando de ...)



SUA APRESENTAÇÃO RENOVAVEL SOBREVIDE LITUA UNIPERSONAL - CNPJ 14.653.000/0001-67 - Índice em dígitos renovados - 2025



(https://api.1  
phone=5562  
estou  
precisando  
de ...)

>> estou aqui...



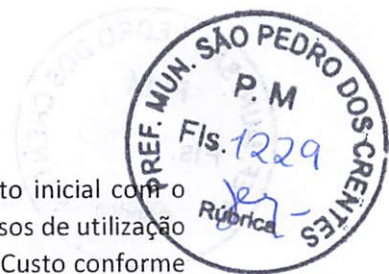
MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE  
Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária

**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – Porte 2  
PROJETO DE REFERÊNCIA**



**PROCESSO DE ORÇAMENTAÇÃO**





Cálculo de Suprimentos que demonstra o processo de suprimentos desde o contato inicial com o fornecedor até a utilização do preço na Planilha Orçamentária. Ressalta-se que nos casos de utilização de valores advindos de cotação, também, realiza-se a Justificativa de Composição de Custo conforme explanado anteriormente.

Após o processamento das informações, insere-se as composições na Planilha Orçamentária resultando no orçamento referencial para o processo licitatório. Por fim, informa-se que o processo de orçamentação está de embasado em Leis, Normas e Instrumentos Normativos que regem as diretrizes para orçamento de obras públicas.

### 3. METODOLOGIA E PARÂMETROS SOFTWARE DE ORÇAMENTO

Todo o orçamento foi elaborado na plataforma do software Orçafascio, no qual contempla mais de 20 tabelas de bancos referenciais, as quais estão presentes no orçamento em questão com a última data disponível em relação ao período da elaboração do mesmo. São eles: SINAPI, CPOS/CDHU, SBC, ORSE, SEINFRA, IOPES, EMOP, SETOP, AGETOP CIVIL, FDE, SICRO3, SIURB.

De acordo com a Cartilha de orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas, elaborada pelo Tribunal de Contas da União, no item 2.11.3, por ser baseado em previsões, todo orçamento é aproximado, mas o orçamento necessita ser o mais preciso possível. Diante disso, a fim de evitar demasias de arredondamentos, foi seguida a opção de truncar tudo em 2 casas decimais alinhado com as orientações do TCU, assim, o sistema trunca os preços unitários, os preços unitários com BDI e o total de cada item.

Para os insumos de bancos oficiais que não são encontrados similaridade no banco SINAPI, mas que foram utilizados no orçamento, mantiveram-se os valores praticados na região de origem, visto que após análise, conclui-se que os custos são exequíveis na região de São Paulo e não afetam a equação financeira do projeto.

Quanto à aplicação do percentual de Bonificações e Despesas Indiretas (BDI), foi utilizada a incidência sobre cada preço unitário das composições conforme recomendado pelo TCU. No orçamento foram considerados BDI geral para serviços e BDI diferenciado para equipamentos de acordo com a composição apresentada dos mesmos junto à planilha orçamentária.

### 4. PESQUISA DE PREÇOS

A inexistência de norma regulamentadora que defina os procedimentos necessários para a realização de pesquisa de preços, aliada à pluralidade de entendimento quanto à forma de sua efetivação torna complexa a atividade de pesquisar preços nas contratações promovidas pela Administração Pública.

A pesquisa de preços tornou-se um contratempo a ser superado na condução dos certames licitatórios públicos, exigindo um vasto conhecimento da jurisprudência atual sobre a matéria, de forma a possibilitar o aperfeiçoamento das rotinas até então estabelecidas.

As contratações públicas, sejam decorrentes de procedimento licitatório ou de contratação direta, devem ser precedidas de pesquisa de preços. Tanto a antiga Lei n.º 8.666, de 1993 (art. 7.º, § 2.º, inc. II e 40, § 2.º, inc. II) quanto a atual Lei n.º 14.133/2021, e a Lei n.º 10.520, de 2002 (art. 3.º, inc. III)



exigem a elaboração do orçamento estimado para a identificação precisa dos valores praticados no mercado para objeto similar ao pretendido pela Administração.

Todavia, nenhum desses diplomas legais determina como deve ser realizada essa estimativa, razão pela qual, a Administração, habitualmente, se vale de 3 (três) orçamentos solicitados a fornecedores que atuam no ramo da contratação. Essa prática decorre da praxe administrativa e da orientação consolidada por alguns órgãos de controle.

Inclusive, o Tribunal de Contas da União, em diversas oportunidades, defendeu a utilização da cotação junto ao mercado como forma preferencial de pesquisa destinada a definir o orçamento estimado, conforme se denota do Acórdão n.º 3.026/2010 – Plenário, cujo voto consignou que “a jurisprudência do TCU é no sentido de que antes da fase externa da licitação há que se fazer pesquisa de preço para que se obtenha, no mínimo, três orçamentos de fornecedores distintos”.

Mediante a pesquisa de preços se obtém a estimativa de custos que se apresenta como de fundamental importância nos procedimentos de contratação da Administração Pública, funcionando como instrumento de baliza aos valores oferecidos nos certames licitatórios e àqueles executados nas respectivas contratações. Assim, sua principal função é garantir que o Poder Público identifique o valor médio de mercado para uma pretensão contratual.

O Tribunal de Contas da União, na decisão proferida no Acórdão n.º 769/2013 – Plenário, estabeleceu que a ausência da pesquisa de preço e da estimativa da demanda pode implicar contratação de serviço com valor superior aos praticados pelo mercado, desrespeitando o princípio da economicidade, além de frustrar o caráter competitivo do certame, na medida em que a falta dessas informações prejudica a transparência e dificulta a formulação das propostas pelos licitantes.

O Tribunal de Contas, em outra oportunidade, esclareceu que a ausência de pesquisa que represente adequadamente os preços de mercado, além de constituir afronta à jurisprudência do Tribunal de Contas, pode render ensejo à contratação de serviços ou aquisição de bens por preços superiores aos praticados pelo mercado, ferindo, assim, o princípio da economicidade, conforme entendimento constante do Acórdão n.º 1.785/2013 – Plenário.

É a Instrução Normativa n.º 05, de 2014 – SLTI/MP, que dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral no âmbito do Poder Executivo, especifica que a pesquisa será realizada mediante a utilização de um dos seguintes parâmetros:

- i. Portal de Compras Governamentais – [www.comprasgovernamentais.gov.br](http://www.comprasgovernamentais.gov.br);
- ii. Pesquisa publicada em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenha a data e hora de acesso;
- iii. Contratações similares de outros entes públicos, em execução ou concluídos nos 180 dias anteriores à data da pesquisa de preços; ou
- iv. Pesquisa com os fornecedores.

Ainda, em decisão proferida no Acórdão n.º 2.816/2014 – Plenário, o Tribunal de Contas da União assinalou que é recomendável que a pesquisa de preços para a elaboração do orçamento estimativo da licitação não se restrinja a cotações realizadas junto a potenciais fornecedores, adotando-se, ainda, outras fontes como parâmetro, como contratações similares realizadas por outros órgãos ou entidades



públicas, mídias e sítios eletrônicos especializados e portais oficiais de referenciamento de custos. Assim, a Administração também realizou pesquisas em bancos públicos de referências de preços e custos, como por exemplo: SINAPI, SBC, SICRO3, ORSE, SEDOP, SEINFRA, SETOP, SIURB, SUDECAP, CPOS, FDE, AGETOP CIVIL, CAERN, EMOP, SCO, IOPES e EMBASA.

Por meio do Acórdão n.º 1.108/2007 – Plenário, a Corte de Contas entendeu não ser admissível que a pesquisa de preços feita pela entidade seja destituída de juízo crítico acerca da consistência dos valores levantados. À vista disso, a Administração analisou criteriosamente os preços frutos da pesquisa, desconsiderando aqueles preços excessivamente elevados e os inexecutáveis. Os critérios para avaliação são aqueles estabelecidos na Instrução Normativa n.º 05, de 2014, e no Decreto n.º 7.983, de 2013.

No art. 2.º, § 2.º da Instrução Normativa n.º 05/2014 – SLTI/ MP estabelece que, no âmbito de cada parâmetro apresentado para pesquisa de preços, o resultado dessa pesquisa será a média ou o menor dos preços obtidos.

A Instrução Normativa SEGES /ME Nº 65, de 7 de julho de 2021 - Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

Já o Decreto n.º 7.983, de 2013, que estabelece regras específicas para obras e serviços de engenharia, define a mediana como critério a ser utilizado para aferição do preço de mercado.

Por sua vez, o Tribunal de Contas da União entende que o preço de mercado é mais bem representado pela média ou mediana, uma vez que constituem medidas de tendência central e, desse modo, representam de uma forma mais robusta os preços praticados no mercado, conforme entendimento exarado no Acórdão n.º 3.068/2010 – Plenário.

No decurso da atividade da pesquisa de preços, foram constatadas adversidades como o declínio de possíveis fornecedores e aumento considerável na cotação nominal de moedas internacionais como o euro e o dólar.

Foi realizada a análise cautelosa do valor do orçamento desses insumos com base no conhecimento técnico da equipe responsável e de valores praticados no mercado. Para a finalização da pesquisa, levando em consideração as razões apresentadas, o resultado de cada parâmetro foi definido pelos critérios de média, mediana ou menor dos preços obtidos.

## 5. BENEFÍCIO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)

É importante destacar a diferença entre custo e preço. O primeiro diz respeito à avaliação, em unidades monetárias, dos insumos utilizados pela contratada para produzir os serviços, incluindo os utilizados para a manutenção de suas instalações. Assim, o custo é a soma entre o custo direto e indireto. Por outro lado, preço é o valor em pecúnia a ser pago pela contratante à contratada, composto pelo custo, os tributos e a margem de lucro.

Assim, os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) dizem respeito a um percentual aplicado sobre os custos diretos com o escopo de fazer frente a despesas não identificadas com a produção direta do objeto e mais o lucro estimado. Para Tisaka (2009), BDI é uma taxa que se adiciona ao custo de uma obra para cobrir as despesas indiretas que tem o construtor, mais o risco do empreendimento, as despesas



# PAC

DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

Rúbrica das despesas incorridas, os tributos incidentes na operação, eventuais despesas de comercialização, o lucro do empreendedor e o seu resultado é fruto de uma operação matemática baseada em dados objetivos envolvidos em cada obra.

Na composição do BDI são considerados os elementos que não estão ligados diretamente à obra ou serviço de engenharia, isto é, que não se incluem entre os serviços específicos da obra. Para isso basta questionar se o elemento pertence diretamente à obra ou não. Na planilha cabe somente o que pode ser objetivamente discriminado, isto é, os custos diretos, enquanto que no BDI inclui-se as chamadas despesas indiretas. Conforme Acórdão n.º 2.842/2011 – Plenário, os itens de administração local, instalação de canteiro e acampamento e mobilização e desmobilização de obra não devem compor o BDI, mas sim constar da planilha orçamentária de forma destacada, porém a administração local não foi considerada na planilha orçamentária.

Destaca-se que esse entendimento também está alinhado com o disposto nas últimas Leis de Diretrizes Orçamentárias e no Decreto n.º 7.983, de 2013, que estabelece os componentes mínimos que devem fazer parte da composição de BDI de orçamentos de obras públicas e as regras para análise dos custos dos serviços previstos nos orçamentos de referência, *in verbis*:

Art. 9.º O preço global de referência será o resultante do custo global de referência acrescido do valor correspondente ao BDI, que deverá evidenciar em sua composição, no mínimo:

- i. taxa de rateio da administração central;
- ii. percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e personalística que oneram o contratado;
- iii. taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; e
- iv. taxa de lucro.

Os custos com canteiro de obras devem fazer parte da planilha, pois são necessários para a execução da obra ou serviço de engenharia, mesmo que não façam parte da obra em si, mas são fundamentais para sua execução. Incluem-se os depósitos, refeitórios, banheiros, instalações provisórias, tapumes, placas e outros. Ainda, fazem parte da planilha as despesas indiretas relativas ao canteiro de obras, tais quais o pessoal que trabalha na obra (engenheiro(a), arquiteto(a), mestre de obras, apontador, entre outros).

Segundo o Tribunal de Contas da União, por meio do Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário, divide os componentes do BDI em:

- a. Custos Indiretos, compreendendo taxa de rateio da administração central, riscos, seguro, garantias e despesas financeiras;
- b. Remuneração da empresa contratada; e
- c. Tributos incidentes sobre o faturamento.

Ainda, de acordo com esse Acórdão, o Tribunal de Contas da União adota a seguinte fórmula para o cálculo do BDI:



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

Em que:

- AC É a taxa de rateio da administração central;
- S É uma taxa representativa de seguros;
- R Corresponde aos riscos e imprevistos;
- G É a taxa que representa o ônus das garantias exigidas no Instrumento Convocatório;
- DF É a taxa representativa das despesas financeiras;
- L Corresponde à remuneração bruta do construtor;
- T É a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, COFINS, CPRB e ISS).

### BDI REFERENCIAL

A Corte de Contas estabeleceu premissas teóricas para a composição e parâmetros para taxas do BDI de acordo com o tipo de obra pública a ser contratada. Na Tabela 1 é apresentado o resumo com os parâmetros de BDI, de acordo com o Tribunal de Contas da União.

Tabela 1 – Valores de BDI por tipo de obra (Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário)

| TIPOS DE OBRA   | 1.º Quartil | 2.º Quartil | 3.º Quartil |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Construção de edifícios   | 20,34%      | 22,12%      | 25,00%      |
| Construção de rodovias e ferrovias  | 19,60%      | 20,97%      | 24,23%      |
| Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas | 20,76%      | 24,18%      | 26,44%      |
| Construção e manutenção de estações e redes de distribuição de energia elétrica         | 24,00%      | 25,84%      | 27,86%      |
| Obras portuárias, marítimas e fluviais  | 22,80%      | 27,48%      | 30,95%      |
| BDI para itens de mero fornecimento de materiais e equipamentos                         | 11,10%      | 14,02%      | 16,80%      |

Os tipos de obra elencados na Tabela 1 seguiram a codificação CNAE – Classificação Nacional de Atividade Econômica. Ressalta-se que os parâmetros apresentados na tabela não contemplam a Contribuição Previdenciária sobre Receita Bruta (CPRB), que diz respeito à faculdade de desoneração da folha de pagamento para determinados segmentos da construção civil. Com medida, o construtor, se assim optar, deve se atentar ao percentual transitório aplicado sobre a contribuição patronal do INSS sobre a folha de pagamento e também, contribuir com alíquota aplicável no período de referência sobre a receita bruta. Tais alíquotas referentes ao regime transitório estão fundamentadas na Lei nº 14.973/2024, que estabelece regime de transição para a contribuição substitutiva.



# PAC

DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

Na Tabela 2 são apresentados os valores propostos para cada componente do BDI Referencial do objeto do contrato, bem como o intervalo de admissibilidade para construção de edifícios, conforme Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário, sem considerar a desoneração da folha de pagamento.

Tabela 2 – Composição do BDI referencial do objeto do contrato (sem desoneração)

| COMPONENTE DO BDI |                       | INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE |           |            | Valores Propostos (%) |
|-------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|------------|-----------------------|
|                   |                       | Mínimo (%)                   | Médio (%) | Máximo (%) |                       |
| AC                | Administração Central | 3,00                         | 4,00      | 5,50       | 4,00                  |
| R                 | Riscos                | 0,97                         | 1,27      | 1,27       | 1,27                  |
| S + G             | Seguros e Garantias   | 0,80                         | 0,80      | 1,00       | 0,80                  |
| DF                | Despesas Financeiras  | 0,59                         | 1,23      | 1,39       | 1,23                  |
| L                 | Lucro / Remuneração   | 6,16                         | 7,40      | 8,96       | 6,16                  |
| T                 | Tributos              |                              |           |            | 5,65                  |
|                   | PIS                   |                              |           |            | 0,65                  |
|                   | COFINS                |                              |           |            | 3,00                  |
|                   | ISSQN                 |                              |           |            | 2,00                  |
|                   | CPRB                  |                              |           |            | 0,00                  |

|  |               |
|--|---------------|
| <b>Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) Referencial</b> | <b>20,81%</b> |
|--|---------------|

E na tabela a seguir considerando o BDI com desoneração da folha de pagamento.

Tabela 3 – Composição do BDI referencial do objeto do contrato (com desoneração)

| COMPONENTE DO BDI |                       | INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE |           |            | Valores Propostos (%) |
|-------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|------------|-----------------------|
|                   |                       | Mínimo (%)                   | Médio (%) | Máximo (%) |                       |
| AC                | Administração Central | 3,00                         | 4,00      | 5,50       | 4,00                  |
| R                 | Riscos                | 0,97                         | 1,27      | 1,27       | 1,27                  |
| S + G             | Seguros e Garantias   | 0,80                         | 0,80      | 1,00       | 0,80                  |
| DF                | Despesas Financeiras  | 0,59                         | 1,23      | 1,39       | 1,23                  |
| L                 | Lucro / Remuneração   | 6,16                         | 7,40      | 8,96       | 6,16                  |
| T                 | Tributos              |                              |           |            | 9,25                  |
|                   | PIS                   |                              |           |            | 0,65                  |
|                   | COFINS                |                              |           |            | 3,00                  |
|                   | ISSQN                 |                              |           |            | 2,00                  |
|                   | CPRB                  |                              |           |            | 3,60                  |

|  |               |
|--|---------------|
| <b>Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) Referencial</b> | <b>25,61%</b> |
|--|---------------|

A regulamentação sobre a incidência das contribuições previdenciárias é a Lei n.º 12.546, de 2011. Ela está inserida no contexto do Plano Brasil Maior, que instituiu a política industrial, tecnológica e de comércio exterior do Governo Federal. Dentre os objetivos dessa política estão o de sustentar o crescimento econômico inclusivo e de mudança estrutural da inserção do país na economia mundial. Para tanto, uma das medidas tomadas é a desoneração da folha de pagamento para setores específicos da economia.

Em sua redação original, a Lei disciplinava a obrigatoriedade da desoneração para alguns setores, vinculando assim tanto as empresas desses segmentos, quanto à Administração Pública quando da elaboração de orçamentos e apresentação das propostas.

Ocorre que a Lei n.º 13.161/15, ao alterar a Lei n.º 12.546/11, facultou às empresas abrangidas pelo diploma legal a opção pelo recolhimento da Contribuição Previdenciária sobre a receita bruta ou sobre a folha de pagamento, nos termos do que preconiza o art. 7.º da Lei:

Poderão contribuir sobre o valor da receita bruta, excluídos as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos, em substituição às contribuições previstas nos incisos I e III do caput do art. 22 da Lei n.º 8.212, de 24 de julho de 1991: (Redação dada pela Lei n.º 13.161, de 2015)

[...]

IV - as empresas do setor de construção civil, enquadradas nos grupos 412, 432, 433 e 439 da CNAE 2.0;

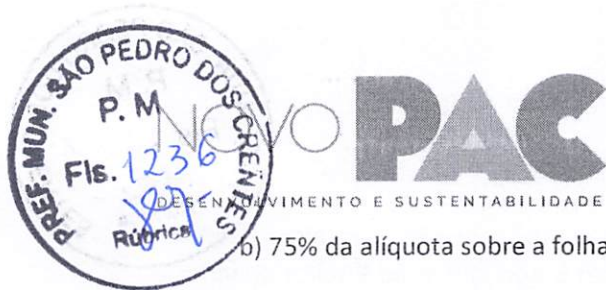
A análise dos componentes da taxa de BDI do objeto contratual está dividida em três grupos:

- i. Custos indiretos, compreendendo: taxas de rateio da administração central, riscos, seguros, garantias e despesas financeiras;
- ii. Remuneração da empresa contratada;
- iii. Tributos incidentes sobre o faturamento.

Com a promulgação da Lei nº 14.973, de 16 de setembro de 2024, foram instituídas novas regras relativas à desoneração da folha de pagamento. A norma introduziu um processo de reoneração gradual, impactando diretamente os encargos sociais a serem considerados na composição de custos de obras e serviços.

A referida lei estabelece, em seu art. 9º-A, um regime de substituição parcial da Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB) pelos encargos previdenciários sobre a folha de salários, aplicável nos exercícios de 2025 a 2027, nas seguintes proporções:

- Em 2025:
  - a) 80% da alíquota da CPRB;
  - b) 25% da alíquota sobre a folha de salários (art. 22, I e III, da Lei nº 8.212/1991);
- Em 2026:
  - a) 60% da alíquota da CPRB;
  - b) 50% da alíquota sobre a folha de salários;
- Em 2027:
  - a) 40% da alíquota da CPRB;



b) 75% da alíquota sobre a folha de salários.

Além disso, o §1º do mesmo artigo determina que, nesse período, não haverá incidência de contribuição previdenciária sobre o décimo terceiro salário. O §2º prevê, ainda, um ajuste proporcional ao valor da contribuição calculada.

De forma complementar, o art. 9º-B da mesma lei estabelece que, a partir de 1º de janeiro de 2028, as obras de construção civil ainda não encerradas deverão obrigatoriamente recolher as contribuições exclusivamente com base na folha de salários, conforme os incisos I e III do caput do art. 22 da Lei nº 8.212/1991.

## CUSTOS INDIRETOS

### ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

A taxa de administração central é uma das parcelas mais complexas de se precificar, dentre os componentes que integram o BDI dos orçamentos de obras públicas, pois consiste em uma estimativa média de gastos que não são facilmente identificados e mensurados em relação a uma obra específica, mas que são indispensáveis para manter em operação a estrutura central das empresas e em andamento os seus contratos de obras.

A administração central diz respeito às despesas para manter a estrutura empresarial, sem a qual não seria possível a empresa atuar no mercado. Os custos relativos à administração central não podem ser atribuídos especificamente a determinada obra, e sim devem ser rateados entre as diversas obras. Então imagina-se o quão complicado e subjetivo é estabelecer o quanto determinado item da administração central irá impactar em uma obra específica. Ao se estipular qual o BDI adotado como parâmetro para o preço estimativo a constar no Instrumento Convocatório, a Administração não sabe evidentemente, qual a empresa que irá vencer a licitação, qual a sua capacidade, por quantas obras será rateado aquele custo, qual o valor de mercado daquele elemento. Sendo assim, apenas por métodos estatísticos é possível estimar, de forma aproximada, referido valor e sua implicação no preço da obra como um todo.

Aspecto importante dos gastos associados à administração central a ser considerado no BDI de contratos de obras é que eles podem ser influenciados por diversos fatores. Segundo o relatório que antecede o Acórdão n.º 2.369/2011 – Plenário:

114. O rateio da Administração Central [...] é influenciado principalmente pelo custo direto da obra e pelo porte, faturamento e eficiência da empresa, cabendo à Administração Pública resguardar-se de taxas abusivas, pois o preço da obra não pode ser onerado por ineficiência operacional do executor.

115. Também a localização geográfica da obra produz efeitos sobre o item, já que para obras distantes da sede ou obras de porte superior ao padrão da organização, a empresa acaba por constituir uma administração local mais robusta desonerando a administração central. Trata-se, no entanto, de uma decisão estratégica de cada empresa, cabendo ao gestor, na elaboração do orçamento básico, considerar tal possibilidade e retratá-la na planilha orçamentária nos casos de maior relevância.

Além dos fatores relacionados às características próprias do empreendimento, como o montante dos custos diretos, prazo de execução e a localização da obra, fatores intrínsecos da empresa também influenciam a taxa de administração central no BDI das obras. Dentre eles, destaca-se a eficiência de sua estrutura administrativa, que pode variar de empresa para empresa, de acordo com sua estratégia de gestão de negócio e capacidade de operação. Geralmente, empresas com estrutura bem planejada e funcionando de forma eficiente nas principais áreas administrativas (planejamento, produção, logística, suprimentos, recursos humanos, financeira etc.) alcançam uma maior eficiência empresarial, o que proporciona uma estrutura interna mais competitiva, maiores oportunidades de negócios e, conseqüentemente, melhores resultados para a organização.

Para os gestores públicos, a determinação dessa taxa de rateio é ainda mais difícil, visto que não é possível saber de antemão quantas e quais empresas participarão da licitação, bem como obter acesso às informações específicas da estrutura operacional das construtoras, como: porte da empresa, volume de obras em execução, composição do faturamento etc.

Dessarte, levando em consideração que o objeto do contrato se trata de construção de edificação hospitalar e baixa complexidade na logística de execução e que a Administração considerou uma equipe na administração local, ficou definido a **taxa de administração central de 4,00%**, limite médio estabelecido pelo Tribunal de Contas.

## RISCOS

A literatura de diversas áreas de conhecimento geralmente define o conceito geral de riscos como eventos futuros e incertos, oriundos de fontes internas e externas, que podem influenciar de forma significativa o alcance dos objetivos de uma organização, cuja probabilidade de ocorrência e seus impactos não podem ser determinados com precisão antecipadamente.

Conforme relatório que antecede o Acórdão n.º 2.369/2011 – Plenário, em um orçamento de obra, por mais detalhado e criterioso que seja, é impossível prever com exatidão todas as peculiaridades do projeto. Essa afirmação decorre da constatação de que sempre existirá um certo grau de incerteza na implantação de qualquer empreendimento, cujos diversos tipos de riscos podem afetar de forma positiva ou negativa os objetivos do projeto, tais como: prazo de execução, qualidade dos serviços executados, custos totais, escopo do objeto, dentre outros.

O cálculo da taxa de risco envolve, essencialmente, um processo de análise de riscos a partir da elaboração de uma matriz de riscos que tem por objetivo estabelecer as diretrizes que nortearam as cláusulas contratuais da obra e esclarecer os possíveis efeitos decorrentes de eventos futuros e incertos que podem ser assumidos ou repartidos entre as partes contratantes.

Por meio de uma matriz de riscos é possível, por exemplo, identificar os principais elementos que podem influenciar a implantação de um empreendimento, estabelecer as estratégias de mitigação ou alocação dos riscos identificados e avaliar a probabilidade de ocorrência dos eventos e seus respectivos impactos financeiros.

Em contratações de obras públicas, a matriz de riscos deve, primeiramente, separar os diversos tipos de riscos associados ao empreendimento cujos impactos devem ser mensurados na taxa de riscos do BDI ou ensejar a repactuação de preços por meio de aditivos contratuais. De uma forma geral, embora não haja uma padronização das terminologias empregadas no meio técnico da construção civil, os



# PAC

RECURSOS HUMANOS E SUSTENTABILIDADE

diversos tipos de riscos nas contratações de obras públicas podem ser consolidados em cinco categorias:

- i. Riscos de engenharia (ou riscos de execução);
- ii. Riscos normais ou comuns de projetos de engenharia;
- iii. Riscos de erros de projeto de engenharia;
- iv. Riscos de fatos da Administração; e
- v. Riscos associados à álea extraordinária/extracontratual (fato do príncipe, força maior ou caso fortuito).

Em face do exposto, conclui-se que o cálculo da taxa de riscos do BDI de obras públicas está relacionado à identificação e mensuração dos riscos de engenharia e, a depender do regime de execução do contrato, dos riscos normais de projeto de engenharia, não decorrentes de erros por parte da Administração Pública. Esses riscos podem ser mitigados com a elaboração de projeto com alto grau de detalhamento ou repartidos de acordo com o regime de execução contratual e/ou da exigência de contratação de seguros. Nesse sentido, foi identificado que a maior parte dos riscos é de classificação média; além disso, o objeto do contrato se trata de edificação hospitalar e baixa complexidade na logística de execução, por isso decidiu-se pela taxa de riscos de 1,27%, limite máximo estabelecido pelo Tribunal de Contas da União. Aliás o regime de empreitada por preço global não está isento de incertezas, estas podem ser minoradas na taxa de riscos definida na composição de BDI, buscando assim compensar os riscos e imprevistos.

## SEGUROS E GARANTIAS

Em contratações de obras públicas, a exigência de contratação de seguros tem por objetivo a transferência principalmente dos riscos inerentes às atividades empresariais de construção civil (riscos de engenharia ou de construção) para as companhias seguradoras, como: erros de execução, incêndio e explosão, danos da natureza (vendaval, destelhamento, alagamento, inundação, desmoronamento, geadas etc.), emprego de material defeituoso ou inadequado, roubo e/ou furto qualificado, quebra de equipamentos, desmoronamento de estrutura, dentre outros.

Nos orçamentos de obras públicas, considera-se que a parcela de seguros da composição de BDI refere-se ao valor monetário do prêmio de seguro pago pelo particular segurado à companhia seguradora em contrapartida à cobertura dos riscos contratados, cujos encargos financeiros assumidos pelo particular são repassados aos preços das obras a serem contratadas pela Administração Pública. O cálculo do prêmio de seguro pode variar de acordo com o perfil dos segurados e as características do objeto segurado, como: custos totais de implantação, complexidade e porte da obra, cronograma de execução, condições locais, métodos construtivos, dentre outras variáveis.

Conquanto não elimine todos os riscos associados à execução do objeto contratual, conclui-se que a contratação de seguros é uma das medidas adotadas pela Administração como estratégia de alocação dos riscos inerentes às atividades de execução da obra.

Já a garantia contratual tem por objetivo resguardar a Administração Pública contra possíveis prejuízos causados pelo particular contratado em razão de inadimplemento das disposições contratuais, sendo exigida por decisão discricionária do administrador público, desde que prevista no Instrumento Convocatório, nos termos do art. 96 da Lei n.º 14.133/2021.



A garantia prestada pelo particular não excederá a 5% do valor do contrato administrativo e terá seu valor atualizado nas mesmas condições daquele. Foi esse o valor de garantia exigido pela Administração após a adjudicação do objeto contratual.

Sob o ponto de vista dos orçamentos de obras públicas, considera-se que a exigência de prestação de garantia contratual é uma estratégia de alocação de riscos como medida que visa a assegurar o adequado adimplemento do contrato e a facilitar o ressarcimento de possíveis prejuízos sofridos pela Administração Pública, na hipótese de inexecução por parte da contratada. Dessa maneira, levando-se em conta a complexidade e as especificidades do objeto a ser segurado, dentre outras variáveis, visto que, no caso de o particular optar pelo oferecimento de fiança bancária ou seguro-garantia, os custos de sua contratação acarretam um ônus econômico a ser repassado aos preços das obras na composição de BDI. Nesse sentido definiu-se pela **taxa de seguros e garantias de 0,80%**, percentual limite médio, conforme estabelecido pelo Tribunal de Contas da União.

Ademais, esses custos podem ser aumentados durante a execução das obras, em virtude da obrigação do contratado providenciar a alteração da garantia prestada quando efetuadas alterações no prazo de vigência e nos valores originalmente previstos no contrato administrativo, já que o período de cobertura e o valor da garantia devem acompanhar tais modificações, nos termos do art. 96 da Lei n.º 14.133/2021.

#### DESPESAS FINANCEIRAS

Em obras de engenharia, conforme se extrai do Acórdão n.º 325/2007 – Plenário, despesas financeiras são gastos relacionados ao custo do capital decorrente da necessidade de financiamento exigida pelo fluxo de caixa da obra e ocorrem sempre que os desembolsos acumulados forem superiores às receitas acumuladas, sendo correspondentes à perda monetária decorrente da defasagem entre a data de efetivo desembolso e a data do recebimento da medição dos serviços prestados.

Em decorrência das exigências legais de qualificação econômico-financeira das empresas licitantes, nos termos do art. 69 da Lei n.º 14.133/2021, um dos requisitos essenciais para a contratação de obras públicas é a boa situação financeira da empresa contratada e a sua disponibilidade de recursos financeiros suficientes para suprir a necessidade de financiamento da obra e para desenvolver de forma satisfatória a execução do objeto contratado.

Na maior parte dos contratos de construção, a construtora realiza os serviços com seus próprios recursos, conclui a medição ao final do mês e só depois de alguns dias recebe o pagamento, sendo esse procedimento a regra no caso de obras públicas. Ao efetuar gastos com seus próprios recursos para a aquisição de material, mão de obra e equipamento, a contratada estaria financiando a construção da obra como fosse um banco.

Dessa forma, o montante financiado pelo construtor corresponde ao conceito econômico de custo oportunidade do capital aplicado na obra pelo construtor, já que a defasagem de tempo entre as entradas e saídas de caixa representa a possibilidade de aplicação desse capital investido em outras formas de investimento. No caso de obras públicas, esse custo de oportunidade geralmente é mensurado com base na taxa de juros referencial da economia (Taxa SELIC), consoante entendimento firmado no Acórdão n.º 325/2007 – Plenário, transcrito a seguir:

Em função disso, entende-se que o orçamento-base da Administração Pública deve adotar como taxa de juros referencial aquela que corresponda



ao custo oportunidade do capital aplicado na obra pelo construtor, já que a defasagem de tempo entre as entradas e saídas de caixa representa a possibilidade de aplicação do capital investido em outras formas de investimentos (por ex.: Caderneta de Poupança, Certificado de Depósito Bancário, etc.), Com relação a capital de terceiros, deve-se analisar qual o custo de oportunidade do capital, ou seja, deve-se apurar qual seria o seu rendimento se o capital de giro tivesse sido aplicado no mercado financeiro naquele período. Assim, a Administração deve resguardar-se de taxas abusivas, pois o preço da obra não pode ser onerado por ineficiência operacional do executor. Dessa forma, a taxa de juros referencial para o mercado financeiro mais adequada é a taxa SELIC, taxa oficial definida pelo comitê de política monetária do Banco Central.

[...]

Ressalte-se que a competitividade nas licitações estimula a queda dos preços propostos pelas empresas e faz com que as empresas que possuam capital próprio ou acesso a capital de baixo custo obtenham vantagem nas propostas para obras públicas.

Além disso, para fins de composição do BDI, a taxa de juros SELIC seria a referência mais adequada para a remuneração das despesas financeiras de uma obra pública com vistas a resguardar a Administração Pública de taxas abusivas e a garantir ao contratado uma justa remuneração pela prestação de serviços, já que os preços da obra não podem ser onerados por uma possível ineficiência operacional e financeira do construtor.

Foi considerado para a taxa de despesas financeiras o **limite médio igual a 1,23%** conforme referencial do Tribunal de Contas.

### LUCRO / REMUNERAÇÃO

Para fins de BDI de obras públicas, considera-se que o construtor é remunerado por sua capacidade empresarial por meio dos valores recebidos pelos serviços prestados e bens fornecidos. Essa remuneração está relacionada a uma recompensa ou prêmio (bônus, bonificação ou benefícios) que a Administração Pública está previamente disposta a pagar pela execução de determinada atividade ou entrega de determinado produto.

Ainda que a taxa de remuneração no BDI seja um percentual estimado, deve-se ter em mente também que a remuneração efetiva de uma determinada obra pode ser menor ou maior que aquela fixada na proposta de preço da contratada. Em consequência, após a fase de execução do objeto contratado, a análise mais comum da relação entre preços, custos e remuneração passa ser apresentada da seguinte forma:

#### **Preço Efetivo de Venda – Custos Efetivos = Remuneração Efetiva**

Nesse modelo simplificado, a remuneração obtida pela empresa torna-se função dos preços contratados e dos custos efetivos. A rigor, considerando que a variável “preço de venda” é determinada pelo contrato administrativo, a remuneração efetiva de uma obra pública decorre



basicamente da gestão dos custos reais do empreendimento. Assim, após a fase contratação, a taxa de remuneração efetiva será maior à medida que os custos reais forem menores que os estimados na proposta de preços.

Essa equação conduz, portanto, à compreensão da remuneração como medida de eficiência empresarial, o que significa que a apuração de taxas efetivas maiores ou menores depende, essencialmente, do grau de competência empresarial quanto à otimização dos recursos empregados, à produtividade dos serviços prestados, à obtenção de economias de escala, ao poder de barganha etc. Essa competência empresarial pode afetar positiva ou negativamente a remuneração inicialmente prevista pela empresa contratada. Posto isso, a Administração definiu pela taxa de lucro igual a 6,16%, percentual mínimo conforme disposto pelo Tribunal de Contas, pois espera-se da empresa contratada uma execução adequada do objeto contratual, bem como aplicação eficiente dos recursos.

## TRIBUTOS

No âmbito das contratações públicas, é inquestionável que a retribuição total assegurada ao particular contratado pela venda de produtos e serviços abrange não somente os custos diretos e indiretos e a sua remuneração, mas compreende também os custos tributários incidentes sobre a atividade pertinente à execução da prestação contratual.

Os tributos que geralmente incidem sobre o faturamento (receita bruta) de uma obra pública e que são inseridos no BDI compreendem:

- i. o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN);
- ii. o Programa de Integração Social (PIS); e
- iii. a Contribuição Social para Financiamento da Seguridade Social (COFINS).

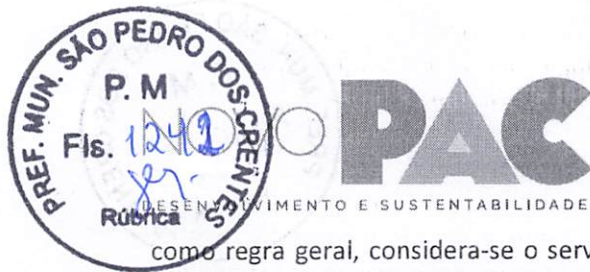
Um novo tributo incidente sobre o faturamento (receita bruta), denominado de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB), foi criado por medidas provisórias para substituir temporariamente a contribuição previdenciária patronal de 20% sobre a folha de pagamento de algumas atividades econômicas, incluindo as do setor de construção civil, cujo percentual sobre a receita bruta poderá ser incluído no BDI de obras públicas durante a sua vigência legal.

## ISSQN (IMPOSTO SOBRE SERVIÇO DE QUALQUER NATUREZA)

Em consonância com o art. 156, inciso III, da Constituição Federal, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, o ISS tem como fato gerador a prestação de serviços definidos na Lei Complementar 116, de 31 de julho de 2003, ainda que esses serviços não se constituam como atividade preponderante do prestador. Em contratações de obras públicas, algumas questões devem ser enfrentadas pela Administração Pública para o cálculo da incidência do ISS na prestação de serviços de engenharia. São elas:

- i. a definição do local onde o serviço será considerado prestado; e
- ii. a definição da base de cálculo e da alíquota a ser considerada no faturamento do serviço prestado.

O primeiro ponto refere-se ao aspecto espacial do fato gerador do ISS, que assume especial relevância na definição do local de sua ocorrência. De acordo com o art. 3.º da Lei Complementar 116, de 2003,



como regra geral, considera-se o serviço prestado e o imposto devido no local do estabelecimento prestador ou, na falta de estabelecimento, no local do domicílio do prestador, exceto nas hipóteses previstas na referida Lei Complementar, quando o imposto será devido no local da prestação do serviço.

O segundo aspecto da incidência do ISS na prestação de serviços relacionados à construção civil diz respeito à questão de sua base de cálculo sobre a qual se aplica a alíquota do tributo. De acordo com o art. 7.º da Lei Complementar 116, de 2003, a base de cálculo do imposto é o preço total dos serviços, sendo excluído somente o fornecimento de materiais produzidos pelo prestador fora dos locais da prestação dos serviços.

Por conseguinte, a Administração, em atendimento a Lei Complementar 116/2003 e a Lei 11.438/1997 da Prefeitura Municipal de São Paulo (SP), local de execução do objeto do contrato referencial nacional, considerou a **alíquota de ISSQN de 2,00%**.

### PIS e COFINS

As contribuições sociais do PIS, instituído pela Lei Complementar 07, de 7 de setembro de 1970, e da COFINS, criada pela Lei Complementar 70, de 30 de dezembro de 1991, têm por objetivo, respectivamente, financiar o pagamento do seguro-desemprego e do abono para os trabalhadores que ganham até 2 (dois) salários mínimos, nos termos do art. 239 da Constituição Federal, e financiar a seguridade social (saúde, previdência e assistência social).

A legislação tributária estabelece que essas contribuições têm como base de cálculo a receita bruta ou o faturamento mensal, assim entendido o total das receitas auferidas pela pessoa jurídica, independentemente de sua denominação ou classificação contábil (arts. 2.º e 3.º da Lei 9.718/1993 e art. 1.º da Lei 10.833/2003), sendo tais expressões (receita bruta e faturamento) sinônimas, consoante entendimento do Superior Tribunal Federal.

A incidência do PIS e da COFINS pode ser reconhecida em dois regimes de tributação: regime de incidência cumulativa e regime de incidência-não cumulativa, conforme a seguir:

- a. **Regime de incidência cumulativa:** é aquele que não permite o desconto de créditos tributários de operações anteriores para as pessoas jurídicas sujeitas ao imposto de renda apurado com base no lucro presumido ou arbitrado, cujas alíquotas de 0,65% e 3,00% para o PIS e da COFINS, respectivamente, são aplicadas sobre o total do faturamento mensal (art. 3.º e 4.º da Lei 9.718/1998); e
- b. **Regime de incidência não-cumulativa:** é aquele que permite o desconto de créditos tributários de operações anteriores para as pessoas jurídicas sujeitas ao imposto de renda apurado com base no lucro real, cujas alíquotas de 1,65% e 7,60% para o PIS e da COFINS, respectivamente, são aplicadas sobre o total do faturamento mensal, podendo descontar os créditos tributários decorrentes de custos, despesas e encargos com: aquisição de bens para revenda, aquisição de insumos, aluguéis, energia elétrica, dentre outros (arts. 1.º, 2.º e 3.º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003).

No caso específico de obras de construção civil, inclusive as obras de construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica (Jurisprudência Receita Federal do Brasil, Consulta 68, de 17 de



março de 2008), a incidência do regime cumulativo somente se aplica até 31 de dezembro de 2003 (art. 10, inciso XX, da Lei 10.833/2003). Após esse período, a incidência da sistemática não-cumulativa trará ajustes para o cálculo dos tributos, já que as alíquotas aplicáveis serão de 1,65% e 7,60%, respectivamente, para o PIS e a COFINS, mas com direito a créditos tributários sobre os custos, despesas, custos e encargos listados no art. 3.º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003.

Dessa forma, atualmente, **os percentuais que integram a composição de BDI de obras públicas devem equivalentes ao valor integral das alíquotas do PIS e da COFINS de 0,65% e 3%**, respectivamente, sobre o total do faturamento do contrato administrativo para a execução de obras de construção civil, independentemente do regime de apuração do imposto de renda (lucro real, presumido ou arbitrado) das empresas contratadas, não sendo permitido, portanto, aplicar o mecanismo de aproveitamento de créditos tributários decorrentes de operações anteriores.

### CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA (CPRB)

A Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB) consiste em um regime substitutivo instituído pela União, por meio da Lei nº 12.546/2011, com o propósito de desonerar a folha de pagamento de determinados setores econômicos. A sistemática prevê a substituição da Contribuição Patronal Previdenciária (CPP) incidente sobre a folha de salários (alíquota de 20%) por um percentual aplicado sobre a receita bruta da empresa, o qual varia de acordo com o setor de atuação.

Com a promulgação da Lei nº 14.973, de 2024, os dispositivos que fundamentavam a aplicação da CPRB (arts. 7º a 10 da Lei nº 12.546/2011) foram alterados, e um novo modelo de contribuição previdenciária foi instituído. A partir de 1º de janeiro de 2025, as empresas anteriormente beneficiadas pela sistemática da CPRB passaram a se sujeitar, como regra geral, ao recolhimento da contribuição patronal sobre a folha de salários para **novos contratos, e aplicada a taxa de 3,60%, na qual corresponde a 80% da alíquota sobre o valor da receita bruta para o regime desonerado**, que compreende a receita decorrente da venda de bens nas operações de conta própria, a receita decorrente da prestação de serviços e o resultado auferido nas operações de conta alheia, excluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos.

Para todo contrato em vigor anterior à 31 de dezembro de 2024 e que opte pela desoneração da folha de pagamento conforme a Lei nº 12.546/2011, será iniciada a transição gradual da reoneração da folha de salários na qual os contribuintes deverão recolher concomitantemente a CPP e CPRB. Assim, no período de 2025 a 2027, ocorrerá redução gradativa da alíquota sobre a receita bruta, enquanto a alíquota sobre a folha também aumenta gradualmente em concordância com o proposto na Lei nº 14.973/2024.

### BDI DIFERENCIADO REFERENCIAL

Quando materiais e equipamentos de natureza específica incorporados à obra têm representatividade técnica e financeira em relação aos demais insumos e que seria possível licitar em separado, pois poderiam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias, mas não seria interessante fazê-lo e, ao mesmo tempo se estaria diante do caso em que a contratada seria mera intermediadora na aquisição de tais materiais e equipamentos, deve ser utilizado um BDI referencial inferior ao BDI da obra como um todo, o qual chamamos de BDI diferenciado.



A partir disso, entende o Tribunal de Contas da União que certos materiais que não são produzidos no canteiro de obras e sim adquiridos pela contratada de terceiros, comerciantes ou fabricantes, são de mero fornecimento, portanto devem ter um BDI diferenciado, que leva em conta tal fator.

A adoção de uma taxa de BDI reduzida somente se justifica no caso de fornecimento de materiais e equipamentos que possam ser contratados diretamente do fabricante ou de fornecedor com especialidade própria e diversa da contratada principal e que constitua mera intermediação entre a construtora e o fabricante, tendo em vista que essa não é a atividade-fim da empresa ser contratada para a execução da obra, conforme entendimento contido no voto que embasou o Acórdão n.º 1.785/2009 – Plenário: “[...] a redução do BDI ocorre quando a intermediação para fornecimento de equipamentos é atividade residual da construtora”.

Na Tabela 3 são indicados os valores propostos para cada componente do BDI Diferenciado para fornecimento de materiais e equipamentos, bem como o intervalo de admissibilidade, conforme Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário, sem considerar a desoneração da folha de pagamento.

Tabela 4 – Composição do BDI diferenciado referencial do objeto do contrato (sem desoneração)

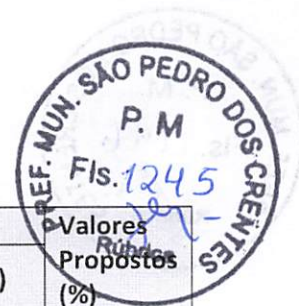
| COMPONENTE DO BDI DIFERENCIADO | DO BDI                | INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE |           |            | Valores Propostos (%) |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|------------|-----------------------|
|                                |                       | Mínimo (%)                   | Médio (%) | Máximo (%) |                       |
| AC                             | Administração Central | 1,50                         | 3,45      | 4,49       | 3,45                  |
| R                              | Riscos                | 0,56                         | 0,85      | 0,89       | 0,85                  |
| S + G                          | Seguros e Garantias   | 0,30                         | 0,48      | 0,82       | 0,48                  |
| DF                             | Despesas Financeiras  | 0,85                         | 0,85      | 1,11       | 0,85                  |
| L                              | Lucro / Remuneração   | 3,50                         | 5,11      | 6,22       | 3,50                  |
| T                              | Tributos              |                              |           |            | 3,65                  |
|                                | PIS                   |                              |           |            | 0,65                  |
|                                | COFINS                |                              |           |            | 3,00                  |
|                                | ISSQN                 |                              |           |            | 0,00                  |
|                                | CPRB                  |                              |           |            | 0,00                  |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) Diferenciado Referencial</b> | <b>13,51%</b> |
|---|---------------|

Para as empresas que optarem pela desoneração da folha de pagamento na elaboração da Planilha de Custos e Formação de Preços Referência, o BDI Diferenciado Referencial utilizado na planilha é o descrito na Tabela 5.

Tabela 5 – Composição do BDI diferenciado referencial do objeto do contrato (com desoneração)

| COMPONENTE DO BDI DIFERENCIADO | DO BDI                | INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE |           |            | Valores Propostos (%) |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|------------|-----------------------|
|                                |                       | Mínimo (%)                   | Médio (%) | Máximo (%) |                       |
| AC                             | Administração Central | 1,50                         | 3,45      | 4,49       | 3,45                  |
| R                              | Riscos                | 0,56                         | 0,85      | 0,89       | 0,85                  |
| S + G                          | Seguros e Garantias   | 0,30                         | 0,48      | 0,82       | 0,48                  |
| DF                             | Despesas Financeiras  | 0,85                         | 0,85      | 1,11       | 0,85                  |
| L                              | Lucro / Remuneração   | 3,50                         | 5,11      | 6,22       | 3,50                  |
| T                              | Tributos              |                              |           |            | 7,25                  |
|                                | PIS                   |                              |           |            | 0,65                  |



| COMPONENTE DIFERENCIADO | DO | BDI    | INTERVALO DE ADMISSIBILIDADE |           |            | Valores Propostos (%) |
|-------------------------|----|--------|------------------------------|-----------|------------|-----------------------|
|                         |    |        | Mínimo (%)                   | Médio (%) | Máximo (%) |                       |
|                         |    | COFINS |                              |           |            | 3,00                  |
|                         |    | ISSQN  |                              |           |            | 0,00                  |
|                         |    | CPRB   |                              |           |            | 3,60                  |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) Diferenciado Referencial</b> | <b>17,92%</b> |
|---|---------------|

Consoante entendimento do TCU, os serviços de engenharia são a atividade precípua da empresa contratada, sendo o fornecimento de equipamentos e materiais apenas uma atividade acessória. Por configurar uma atividade econômica de mera intermediação da construtora, o que requer uma menor mobilização e complexidade no gerenciamento e na execução por parte da empresa, não seria razoável aplicar a taxa de BDI dos serviços de engenharia da obra, pois a Administração Pública estaria pagando desnecessariamente pela incidência de percentual superior ao que deveria ser cobrado.

A redução da taxa de BDI para fornecimento de materiais e equipamentos relevantes se justifica pelo fato de as parcelas relativas à administração central e à remuneração do particular apresentarem percentuais inferiores em relação aos estabelecidos para a execução da obra, dado que o simples fornecimento desses bens apresenta menor complexidade e exige menor esforço e tecnologia em relação aos demais serviços prestados, e por não incidir o tributo que recai sobre os serviços (ISS).



# PAC

DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

## 6. REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. **Lei nº 14.973, de 16 de setembro de 2024.** Estabelece regime de transição para a contribuição substitutiva prevista nos arts. 7º e 8º da Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, e para o adicional sobre a Cofins-Importação previsto no § 21 do art. 8º da Lei nº 10.865, de 30 de abril de 2004; altera as Leis nºs 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.742, de 7 de dezembro de 1993, 10.522, de 19 de julho de 2002, 10.779, de 25 de novembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 12.546, de 14 de dezembro de 2011, e 13.988, de 14 de abril de 2020; e revoga dispositivos dos Decretos-Lei nºs 1.737, de 20 de dezembro de 1979, e 2.323, de 26 de fevereiro de 1987, e das Leis nºs 9.703, de 17 de novembro de 1998, e 11.343, de 23 de agosto de 2006, e a Lei nº 12.099, de 27 de novembro de 2009. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 16 set. 2024.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 14.133, de 01 de abril de 2021,** Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 01 abr. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993,** com alterações resultantes da Lei n.º 8.883, de 8 de junho de 1994 e da Lei n.º 9.648, de 27 de maio de 1998. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 21 jun. 1993.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.212/1991.** Dispõe sobre a organização da Seguridade Social e institui o Plano de Custeio. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 24 jul. 1991.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 317/2017 – Plenário,** TC 030.147/2016-6, Relator Ministro Vital do Rêgo.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 325/2007 – Plenário,** TC 003.478/2006-8, Relator Ministro Guilherme Palmeira.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 769/2013 – Plenário,** TC 032.966/2012-1, Relator Ministro Marcos Bemquerer.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 1.165/2012 – Plenário,** TC 020.118/2012-0, Relatora Ministra Ana Arraes.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 1.785/2013 – Plenário,** TC 005.708/2013-3, Relator Ministro Marcos Bemquerer.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.369/2011 – Plenário,** TC 025.990/2008-2, Relator Ministro Marcos Bemquerer.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.622/2013 – Plenário,** TC 036.076/2011-2, Relator Ministro-Substituto Marcos Bemquerer Costa.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.816/2014 – Plenário,** TC 000.258/2014-8, Relator Ministro José Mucio Monteiro.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão n.º 2.831/2012 – Plenário,** TC 037.773/2011-9, Relator Ministro Raimundo Carneiro.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Acórdão n.º 2.842/2011 – Plenário, TC 028.235/2010-0, Relator Ministro José Jorge.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Acórdão n.º 2.898/2012 – Plenário, TC 026.382/2012-1, Relator Ministro José Jorge.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Acórdão n.º 3.026/2010 – Plenário, TC 006.150/2004-8, Relator Ministro Raimundo Carneiro.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Acórdão n.º 3.068/2010 – Plenário, TC 024.376/2008-6, Relator Ministro Benjamin Zymler.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Súmula n.º 247/2010.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Súmula n.º 253/2010.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. Súmula n.º 263/2011.

CBIC. **Guia CBIC de Boas Práticas em Sustentabilidade na Indústria da Construção**. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Nova Lima: Fundação Cabral. 2012. 160 p.

MENDES, R. G. **Lei de Licitações e Contratos Anotada**. Nota e Comentários à Lei n.º 8.666/93. 8 ed. Curitiba: Zênite, 2011, p. 962.

PINI, M. S.; CARVALHO, L. R. F. **Elementos de engenharia de custos**. Desatando o nó para os agentes de obras públicas na formação do preço para a construção civil. 1 ed. São Paulo: Editora Pini, 2012.

SOUZA, C. ZANLORENSSI, G. A cotação do dólar historicamente e durante a pandemia. **Nexo Jornal**. São Paulo: 20 mai. 2020. Disponível em: <<https://www.nexojornal.com.br/grafico/2020/05/20/A-cota%C3%A7%C3%A3o-do-d%C3%B3lar-historicamente-e-durante-a-pandemia>>. Acesso em: 24 abr. 2024.

TISAKA, M. Metodologia de cálculo da taxa do BDI e custos diretos para a elaboração do orçamento na construção civil. 2009. Disponível em: < <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2017/10/arqnot9705.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2024.

TISAKA, M. Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução. 2 ed. São Paulo: Editora Pini, 2011.

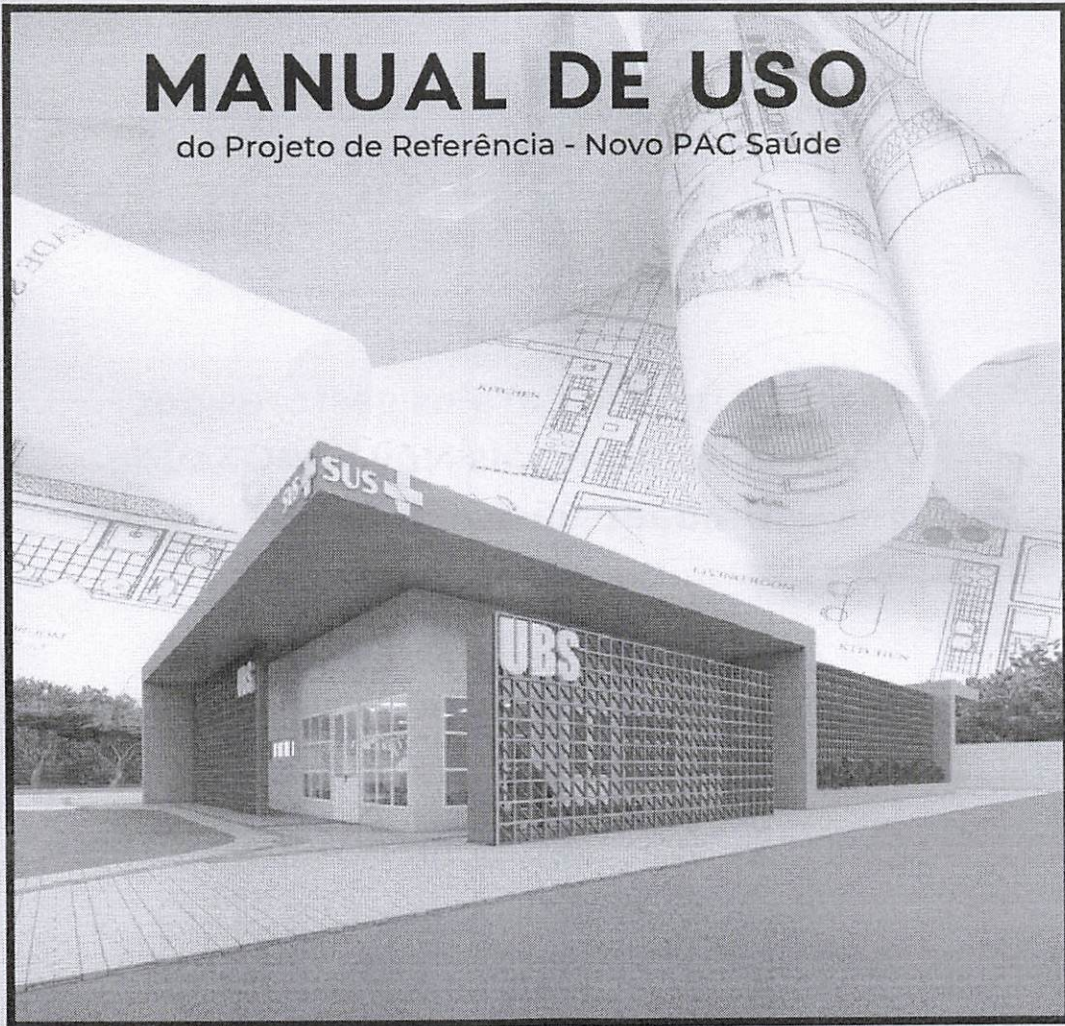




NOVO **PAC**  
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

# MANUAL DE USO

do Projeto de Referência - Novo PAC Saúde

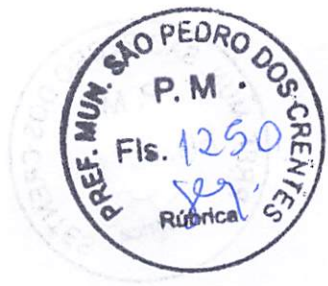


**Módulo - Unidade Básica de Saúde (UBS)**



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



**Ministério da Saúde**  
**Secretaria Executiva**

**Manual de Uso para os gestores dos**  
**Projetos Referenciais Novo PAC Saúde**  
**Unidade Básica de Saúde**  
**(UBS)**



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



**Supervisão:**

Henrique Chaves Faria Carvalho - Diretor de Programas Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

**Coordenação:**

Equipe PAC Saúde: Secretaria Executiva - Ministério da Saúde

**Elaboração:**

Bruna Sampaio Oliveira Nunes - Assessora técnica Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

Camila Girão de Moraes Barcelos - Assessora técnica Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

Diego da Costa Cardoso - Assessor técnico - Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

Luiz Fernando Nunes de Azeredo - Assessor técnico Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

Thiago Mendonça de Souza Almeida - Assessor técnico Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

**Revisão Técnica:**

Mirela Pilon Pessatti - Arquiteta Secretaria de Atenção Especializada à Saúde (SAES)/Ministério da Saúde

Thaís Brostel Dragner Guimarães - Diretora de Programas Substituta Secretaria Executiva/Ministério da Saúde

**Diagramação:**

Alexandre Emanuel Souza Penido - Assessor técnico Secretaria Executiva/Ministério da Saúde



Figura 1 - Ministério da Saúde, adaptado



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





## Sumário

|   |    |
|---|----|
| 1. Introdução.....  | 6  |
| 2. Objetivo Geral.....  | 7  |
| 3. Objetivo Específico.....   | 8  |
| 4. Definições de projeto de referência, básico e projeto executivo.....                 | 9  |
| 4.1 Avaliação para elaboração do projeto de referência, básico e projeto executivo..... | 12 |
| 5. Níveis de intervenção e Responsabilidade Técnica.....                                | 13 |
| 6. Premissas de utilização do projeto referencial.....                                  | 15 |
| 6.1 Pontos sem possibilidade de adaptação.....  | 16 |
| 6.2 Pontos com possibilidade de adaptação parcial.....                                  | 17 |
| 6.3 Pontos possíveis para adequações e/ou adaptação.....                                | 23 |
| 7. Premissas para alterações do sistema construtivo.....                                | 27 |
| 7.1 Movimentação de Terra.....  | 28 |
| 7.2 Fundações.....  | 28 |
| 7.3 Sistema Estrutural.....   | 29 |
| 7.4 Vedações e Aberturas (Esquadrias).....  | 29 |
| 7.5 Cobertura.....  | 31 |
| 7.6 Acabamentos: piso, parede e teto.....   | 31 |



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





|   |    |
|---|----|
| 7.6.1 Piso.....   | 32 |
| 7.6.2 Parede.....   | 34 |
| 7.6.3 Teto.....   | 36 |
| 7.7 Equipamentos Fixos.....   | 38 |
| 7.7.1 Bancadas.....   | 38 |
| 7.7.2 Aparelhos sanitários (louças e metais).....                                   | 39 |
| 7.8 Infraestrutura específica de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS)..... | 39 |
| 7.8.1 Instalações elétricas de baixa tensão.....                                    | 40 |
| 7.8.2 Fornecimento de energia.....  | 40 |
| 7.8.3 Ventilação e Climatização.....  | 41 |
| 7.8.4 Gases Medicinais.....   | 41 |
| 7.8.5 Luminotécnico.....  | 42 |
| 7.8.6 Acessibilidade.....   | 42 |
| 7.8.7 Hidrossanitário.....  | 43 |
| 7.8.8 Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio.....                                | 44 |
| 7.8.9 Planilha orçamentária.....  | 44 |
| 7.8.10 Cronograma Físico Financeiro.....  | 45 |
| 7.8.11 Placa de obra.....   | 45 |
| 8. Premissas de Sustentabilidade.....   | 47 |
| 9. Atos normativos.....   | 48 |
| 10. Bibliografia de referência.....   | 51 |



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



## 1. Introdução

Os projetos elaborados e/ou atualizados pelo Ministério da Saúde no contexto do Programa Novo PAC Saúde são projetos referenciais, permitindo que os entes municipais, estaduais e do Distrito Federal realizem adequações e parametrizações necessárias para a implantação no terreno escolhido, bem como ajustes conforme normativas locais. Além disso, há a possibilidade de adequações no layout para atender demandas específicas, considerando as particularidades epidemiológicas de cada ente, respeitando assim, a autonomia estabelecida no Sistema Único de Saúde (SUS). Dessa forma, evita-se a imposição de soluções padronizadas que poderiam comprometer essa autonomia e a adequação às necessidades do território. O Ministério da Saúde mantém, portanto, a metodologia das normas de infraestrutura de saúde vigentes desde 1994, quando foi abolida a prática de projetos padronizados rígidos, que limitavam as possibilidades de adequação.

Para evitar a descaracterização dos projetos elaborados pelo Ministério da Saúde, é fundamental que os entes sigam determinadas diretrizes projetuais. Assim, o presente documento estabelece as orientações necessárias para garantir a conformidade com as premissas estabelecidas.

A estrutura metodológica do documento apresenta, inicialmente, os objetivos gerais e específicos, destacando o foco do trabalho. As premissas são classificadas em dois aspectos principais: um relacionado à concepção do projeto e outro à construção. O documento se encerra com a apresentação dos atos normativos que fundamentam a nota.





## 2. Objetivo Geral

Este caderno tem como objetivo estabelecer as premissas fundamentais para o uso dos projetos referenciais disponibilizados pelo Ministério da Saúde no contexto do Programa Novo PAC Saúde, detalhando a escrita posta na nota técnica de orientação aos gestores sobre a utilização dos projetos referenciais<sup>1</sup>. O propósito deste trabalho é oferecer maior segurança aos entes federativos no uso desses projetos, garantindo que sejam adequados à realidade local, sem que as adequações e/ou adaptações necessárias à concepção projetual descaracterizem o objeto originalmente pactuado. Ou então resultem na exclusão de espaços essenciais, como áreas, ambientes ou setores mínimos obrigatórios previstos nas diretrizes dos Programas ou Políticas deste Ministério da Saúde. Além disso, busca-se assegurar que as modificações não comprometam a ideia central e a autoria intelectual dos projetos.

O segundo eixo de orientação deste documento aborda os cuidados necessários em relação às alterações que envolvem o modelo construtivo adotado na concepção dos projetos, incluindo superestrutura, vedações, acabamentos e instalações prediais ordinárias e especiais utilizados nas áreas não críticas, semicríticas e críticas dos estabelecimentos de saúde. Essas diretrizes têm como referência o cumprimento mínimo das normas sanitárias, especialmente no que se refere à mitigação de riscos sanitários, como biológicos, mecânicos (acessibilidade), radioativos, dentre outros, que impactam diretamente na segurança dos pacientes e demais usuários das unidades.

Além do atendimento às exigências normativas, enfatiza-se a importância da manutenção dos itens especificados no projeto, garantindo qualidade, segurança e conforto aos usuários, além de uma maior vida útil da unidade de saúde.

<sup>1</sup>Disponível no site do Novo PAC Saúde (<https://gov.br/saude/pt-br/assuntos/novo-pac-saude>), dentro das pastas de projeto para cada tipologia de construção.





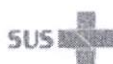
### 3. Objetivo Específico

Este documento tem como objetivo específico contribuir com os gestores municipais, estaduais e do Distrito Federal que aderiram aos projetos referenciais das Unidades Básicas de Saúde (UBS), em qualquer um dos cinco portes disponibilizados, oferecendo diretrizes para a adequação dos projetos às normas locais. Isso inclui a conformidade com Códigos de Obras e Posturas, normas sanitárias concorrentes e/ou complementares em nível municipal ou estadual, exigências de concessionárias, Corpo de Bombeiros, entre outras regulamentações.

As orientações abordam a adequação ao terreno escolhido e a compatibilização do projeto em nível básico ou executivo, estabelecendo os limites de adaptabilidade aceitáveis para garantir que a concepção projetual original não seja distorcida. Isso inclui a manutenção da organização dos núcleos temáticos, do zoneamento, dos fluxos e acessos, assegurando o cumprimento dos ambientes mínimos obrigatórios, ao mesmo tempo restringindo a inserção de ambientes com atividades não permitidas numa UBS, e demais critérios estabelecidos no Programa de Necessidades inserido na Portaria GM/MS nº 6.185, de 20 de dezembro de 2024. Além disso, as diretrizes consideram a concepção espacial da edificação, preservando sua funcionalidade e coerência com os princípios do projeto referencial.

O documento também trata dos principais aspectos relacionados aos acabamentos das unidades, como por exemplo a escolha de materiais para os pisos em ambientes de atividades de apoio e assistenciais. Quando possível, são sugeridas alternativas ao material originalmente especificado, desde que atendam aos critérios sanitários e qualitativos estabelecidos.

Por fim, são apresentadas diretrizes específicas para as instalações prediais de maior relevância, incluindo o sistema de climatização, o abastecimento de gases medicinais e as premissas de sustentabilidade, garantindo que as unidades sigam padrões de eficiência, segurança e durabilidade alinhadas com a Agenda 2030 de Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).





#### 4. Definições de projeto de referência, básico e projeto executivo

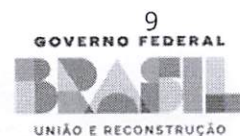
**Projeto de Referência**<sup>2</sup>: projeto referencial de obras e serviços de engenharia que possa ser reproduzido repetidas vezes e possua nível de precisão suficiente para assegurar que os projetos e os detalhamentos subsequentes sejam executados apenas com as adaptações e/ou adequações necessárias às especificidades locais de sua implantação.

**Projeto Básico**: Refere-se à fase de projeto que abrange a concepção e representação das informações técnicas da edificação, seus elementos, instalações e componentes, ainda que incompletas e não definitivas, porém compatíveis com os projetos complementares de outras disciplinas (elétrica, estrutural, hidráulica, etc). É importante ressaltar que o projeto disponibilizado pelo MS, por não levar em conta as características específicas do terreno local, não disponibilizam todas as informações necessárias para o chamado “projeto básico” completo, devendo assim ser considerado como projeto referencial. Contudo, esse projeto possui detalhamento suficiente para o entendimento claro da edificação, proporcionando subsídios adequados para a elaboração do projeto básico implantado às condições locais, em consonância com o estabelecido pela Lei nº 14.133/2021 – Lei de Licitações<sup>3</sup>.

<sup>2</sup>Por se tratar de projetos de obras de saúde, não se deve utilizar o conceito de 'projeto padrão', uma vez que a metodologia adotada pela norma sanitária RDC nº 50/2002 da ANVISA prevê a elaboração de projetos de referência. Esses projetos permitem aos gestores municipais realizarem as adequações necessárias de acordo com o perfil epidemiológico local e as demandas específicas de sua população.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





<sup>3</sup>Art.6º Para os fins desta Lei, considera-se:

(...) XXV - projeto básico: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

a) levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios geotécnicos, ensaios e análises laboratoriais, estudos socioambientais e demais dados e levantamentos necessários para execução da solução escolhida;

b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a evitar, por ocasião da elaboração do projeto executivo e da realização das obras e montagem, a necessidade de reformulações ou variantes quanto à qualidade, ao preço e ao prazo inicialmente definidos;

c) identificação dos tipos de serviços a executar e dos materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como das suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento e a segurança executiva na utilização do objeto, para os fins a que se destina, considerados os riscos e os perigos identificáveis, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

d) informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados, obrigatório exclusivamente para os regimes de execução previstos nos incisos I, II, III, IV e VII do caput do art. 46 desta Lei;

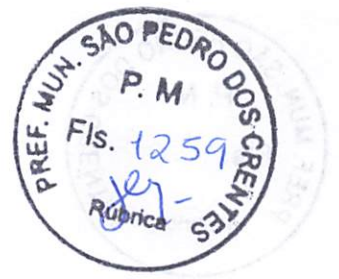
Art.6º Para os fins desta Lei, considera-se:

(...) XXVI - projeto executivo: conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes;



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

10  
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Como mencionado anteriormente, o projeto referencial possui um detalhamento suficiente para a compreensão geral da edificação proposta, entretanto não incorpora informações específicas referentes ao terreno onde será implantado. Esses dados específicos devem ser levantados localmente por profissionais devidamente habilitados. As informações obtidas são imprescindíveis para o desenvolvimento da implantação, bem como para as fases subsequentes de licitação e execução da obra. Dessa forma, o MS não recomenda a utilização direta do projeto referencial sem as necessárias adequações com o contexto local.

**Projeto Executivo**<sup>4</sup>: É, por definição, a etapa de projeto que compreende a concepção e a representação final das informações técnicas relacionadas à edificação e seus elementos, instalações e componentes, apresentadas de forma completa, definitiva, necessária e suficiente para a execução dos serviços relacionados à obra, em consonância com o estabelecido pela Lei nº 14.133/2021 – Lei de Licitações

Considerando a necessidade de adaptação e adequação do projeto referencial, cabe ao ente federativo, sob a responsabilidade técnica de profissionais habilitados, desenvolver o Projeto Executivo.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





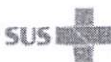
#### 4.1 Avaliação para elaboração do projeto de referência, básico ou executivo

Os projetos referenciais têm como base um terreno hipotético, considerando dimensões mínimas que precisam ser respeitadas. Por definição, essas medidas não se ajustam integralmente à diversidade de características geográficas existentes nos municípios brasileiros. Reconhece-se, portanto, a importância de contemplar adequações e alterações resultantes das especificidades locais de implantação deixando a solução personificada e completa e assim, adequado o projeto de referência em um projeto básico ou executivo. Ressalta-se que tais ações devem atender às normas técnicas nacionais e locais, possibilitar maior praticidade e rapidez na execução das obras no terreno, assegurar adequação às condições bioclimáticas e ainda zelar pela observância dos critérios técnicos dos EAS relativos à segurança.

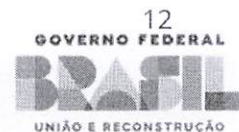
Dessa forma, após avaliação da implantação da obra no local, realizada pelo ente federativo, poderão ser incorporadas ao projeto referencial as adequações técnicas ou serviços complementares que sejam indispensáveis para a sua execução, visando adequar a construção às características locais.

As possibilidades de modificações serão sucintamente descritas a seguir e podem resultar em alterações e/ou adições na planilha orçamentária a ser utilizada na licitação. É importante esclarecer que a planilha orçamentária disponibilizada não corresponde integralmente com o projeto referencial, e sim com os itens que serão utilizados para posterior verificação do cumprimento do objeto contratual, conforme pactuado com o Fundo Nacional de Saúde (FNS).

<sup>4</sup>Vale ressaltar que a título de aprovação junto a vigilância sanitária responsável, a nível de projeto é o Projeto Básico de Arquitetura (PBA), conforme cita a RDC nº51/2011 ANVISA. Porém, para a elaboração da licitação (a depender da modalidade) a Lei de Licitações e Contratos Administrativos nº14.133, se faz necessário a elaboração de projeto a nível executivo.

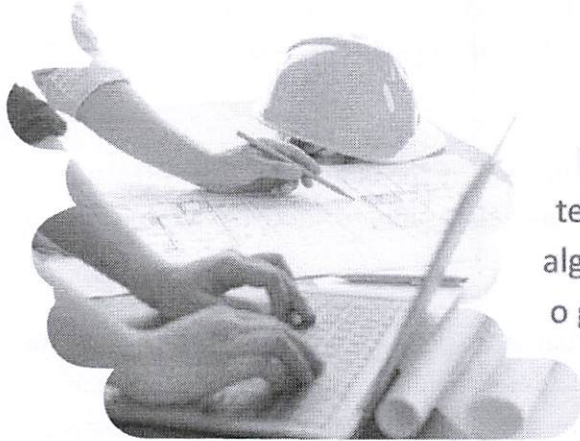


MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





## 5. Níveis de intervenção e Responsabilidade Técnica



Para fins de conceituação dos termos utilizados acima, seguem algumas definições de acordo com o grau de intervenção no projeto:

Figura 1 - arquivo Canva

- **Adequações do projeto referencial:** são ações obrigatórias que devem ser tomadas pelo ente para devida implantação do projeto no terreno, obedecendo normas e condicionantes físicas locais. Apenas após as adequações, o projeto referencial poderá ser caracterizado como projeto básico ou executivo. Em caso de sobreposição das normas locais com federais, recomenda-se sempre a adoção da mais restritiva.
- **Adaptações do projeto referencial:** são ações optativas que podem ser tomadas pelo ente para tornar o projeto condizente com as necessidades individuais. Estas necessidades podem ser sanitárias ou financeiras por exemplo, gerando situações em que o ente precisará adaptar o projeto sem descaracterizá-lo.
- **Descaracterização do projeto referencial:** são ações não permitidas, porque modificam o objeto originalmente pactuado, desconfiguram a concepção adotada ou ainda o sistema construtivo adotado, conforme citado abaixo:





a) Modificações que alteram o objeto em questão, como exemplo, inclusão de ambientes/áreas/setores com atividades não permitidas para aquele estabelecimento, conforme a política de saúde em relação ao nível de complexidade ou perfil assistencial.

Exemplo: implementar um setor de enfermagem em uma UBS, visto que a unidade em questão é ambulatorial e não admite leito de internação de paciente.

b) Distorção da concepção projetual que pode acontecer com a falta de ambientes/áreas/setores citados como mínimo obrigatório conforme o Programa de Necessidades, ou com a desconfiguração dos núcleos temáticos do projeto.

c) Alterações no sistema construtivo, sistemas de instalações prediais ou de materiais de acabamentos, em desconformidade com as orientações deste caderno.

- **Responsabilidade técnica:** os projetos referenciais foram cedidos por seus autores intelectuais ao Ministério da Saúde e, por conseguinte, aos entes da federação, através de um termo de cessão de direitos patrimoniais<sup>5</sup>. Ele possui o nome de todos os profissionais autores intelectuais dos projetos para a tipologia específica, assim como seus respectivos registros nos conselhos profissionais. Esse termo prevê tanto as adequações quanto as adaptações que não descaracterizam o objeto, como usos possíveis de terceiros em obediência ao art. 93 da Lei no 14.133/2021, nos termos da Lei no 9.610/1998 e §2o, art. 3o, da Resolução CAU/BR nº 67/2013. Assim, a responsabilidade pelo projeto básico ou executivo dos estabelecimentos do Novo PAC Saúde recai sobre os entes da federação.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



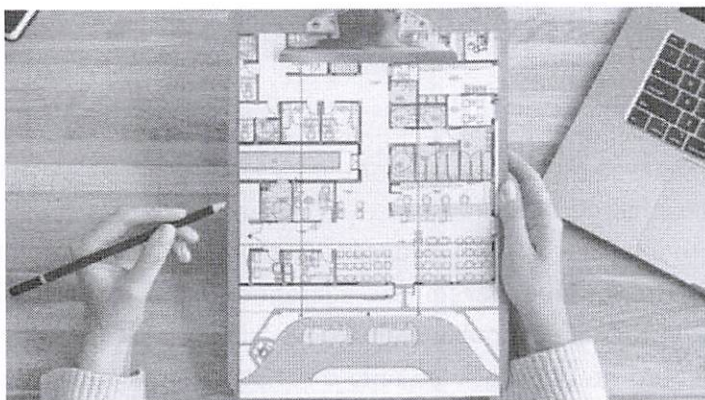


Figura 2 - arquivo Canva

## 6. Premissas de utilização do projeto referencial

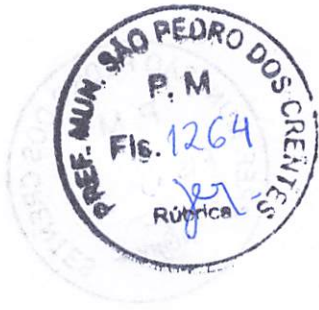
As premissas de utilização do projeto referem-se ao conjunto de decisões adotadas durante o processo projetual que, em conjunto, viabilizam um programa coerente para o Estabelecimento de Saúde, alinhado às necessidades da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), no caso, uma Unidade Básica de Saúde (UBS).

Assim, considerando o projeto arquitetônico referencial do Ministério da Saúde, e com vistas ao desenvolvimento do projeto básico e/ou executivo, esta seção do manual apresenta os itens que:

- não devem sofrer alterações,
- admitem adaptações parciais, exigindo maior cautela em sua modificação,
- são passíveis de adaptações.

<sup>5</sup>Disponível no site do Novo Pac Saúde (<https://gov.br/saude/pt-br/assuntos/novo-pac-saude>), dentro das pastas de projeto para cada tipologia de construção.





## 6.1 Pontos sem possibilidade de adaptação

- Programa de Necessidades UBS

O Programa de Necessidades é o elo entre as premissas da Portaria específica quanto da Política Nacional de Atenção Básica - PNAB de Saúde e o projeto, sendo assim é um produto anterior a concepção da solução final do projeto arquitetônico e dita critérios que devem ser cumpridos na elaboração do projeto arquitetônico, visto que está publicizado através da Portaria GM/MS nº 6.185, de 20 de dezembro de 2024, que atualiza o ANEXO XXV da Portaria de Consolidação GM MS nº6/2017, refletindo nos espaços de uma UBS os conceitos e novas atividades citadas na atualização da PNAB de 2017.

O Programa lista todos os ambientes mínimos obrigatórios através dos núcleos temáticos, agora com áreas e dimensões lineares mínimas. Os ambientes são dimensionados levando em consideração a equipe, equipamentos e mobiliários necessários para a realização dos serviços ofertados, e possui todos os ambientes com dimensionamento adequado para suas atividades, garantindo o processo de trabalho, estando assim em consonância com as normativas e legislações exigidas para as ações desenvolvidas.

Desta forma o Programa de Necessidades concretiza a versão final da planta, e possibilita verificar de forma clara se as etapas anteriores lograram êxito. Como por exemplo: respeito aos núcleos temáticos, à setorização e aos fluxos desejados e evitados. Além de ser a ferramenta de análise quanto supressão de ambiente mínimo necessário quando da alteração do projeto, ou da introdução de ambientes com atividades não permissivas para uma UBS, ocasionando assim uma descaracterização do objeto originalmente pactuado.

Então o **Programa não pode ser descumprido**, sendo a principal fonte de critérios para o cumprimento dos espaços que refletem as ações da PNAB.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



- **Núcleos temáticos**

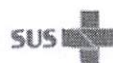
A estrutura metodológica e organizacional foi desenvolvida por meio da criação de núcleos temáticos que agrupam os ambientes em eixos, organizando as atividades assistenciais e de apoio em conformidade com a atualização da política de saúde pertinente. A organização através de núcleos temáticos fortalece a integralidade do cuidado, a gestão clínica compartilhada, humanizada e multiprofissional, além de promover o acolhimento, a acessibilidade e o bem-estar dos usuários, que são recebidos em um espaço com ambiência inclusiva e de fácil compreensão. Sua descaracterização é vedada, uma vez que tal estrutura metodológica (agrupamento de ambientes por núcleos temáticos) está instituída no Programa de Necessidades e define a lógica constitutiva do projeto.

## 6.2 Pontos com possibilidade de adaptação parcial

- **Planta: setorização, fluxos e acessos**

Após a apresentação da estrutura metodológica, que inclui a instituição de núcleos temáticos e o desenvolvimento do diagrama de massas para estabelecer as relações funcionais entre setores e ambientes (com atividades-fim e atividade-meio), parte-se para um primeiro esboço da planta, onde foram definidas setorizações e os fluxos desejados entre estas setorizações, de acordo com as etapas anteriores. A posição dos acessos é definida também pelos fluxos de entrada e saída dos diferentes tipos de usuários do espaço.

O projeto arquitetônico elaborado segue a setorização dos ambientes, organizados em núcleos temáticos conforme o tipo de atividades desempenhadas. Essa organização influencia diretamente os fluxos interfuncionais e intrafuncionais, garantindo a funcionalidade e a eficiência do espaço. Portanto, qualquer alteração na setorização ou nos fluxos deve ser feita com cautela para evitar a descaracterização do conceito adotado. As premissas da PNAB orientam essa estruturação, com foco na mitigação do cruzamento de fluxos indesejáveis, assegurando a qualidade do processo de trabalho e a segurança do paciente.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

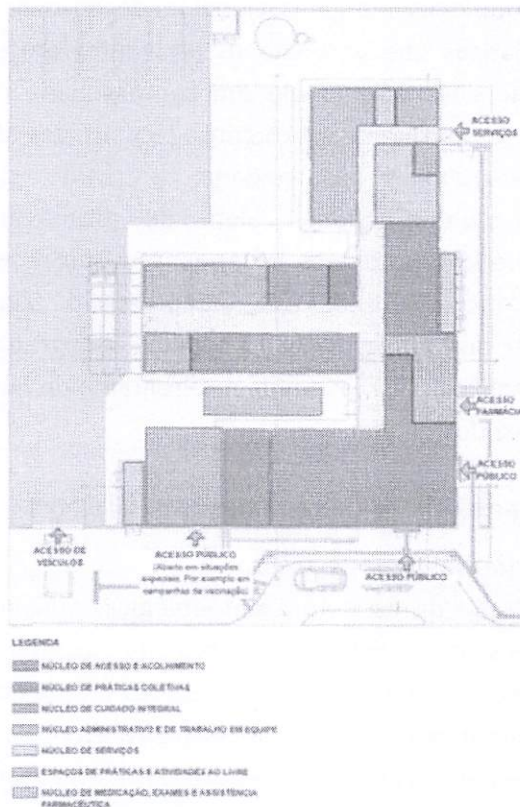


Figura 3 - Ministério da Saúde - Zoneamento UBS

#### • Fachadas

As fachadas são a materialização dos ambientes em planta, e foram trabalhadas para manter uma unidade de linguagem e comunicação com o exterior. Seguem alguns elementos que caracterizam esta unidade para todos os portes de UBS:

**Platibandas:** São elemento tanto funcional de proteção da cobertura quanto estético garantindo unidade da leitura da edificação. Está previsto um tratamento de acabamento diferenciado para este elemento, no caso das UBS um revestimento em pintura texturizada. **Este elemento não poderá ser suprimido da fachada.**



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

**Cobogós:** são elementos de vedação que garantem proteção e visibilidade simultaneamente, utilizados em trechos da fachada onde deseja-se proteger alguns ambientes sem isolá-los. **Este elemento não poderá ser suprimido da fachada.**

**Identidade visual:** são as placas e/ou letreiros que identificam o estabelecimento de saúde. Devem ser confeccionadas em total conformidade com o Manual de Marcos do Ministério da Saúde<sup>6</sup>, podendo haver a adoção de outros elementos que caracterizem também a comunicação visual do próprio ente. **Este elemento não poderá ser suprimido da fachada.**

Então a orientação é para manter a concepção das fachadas, porém com possibilidade de adaptação em situações excepcionais, contanto que ocorra de maneira pontual levando-se em consideração os cuidados acima mencionados.

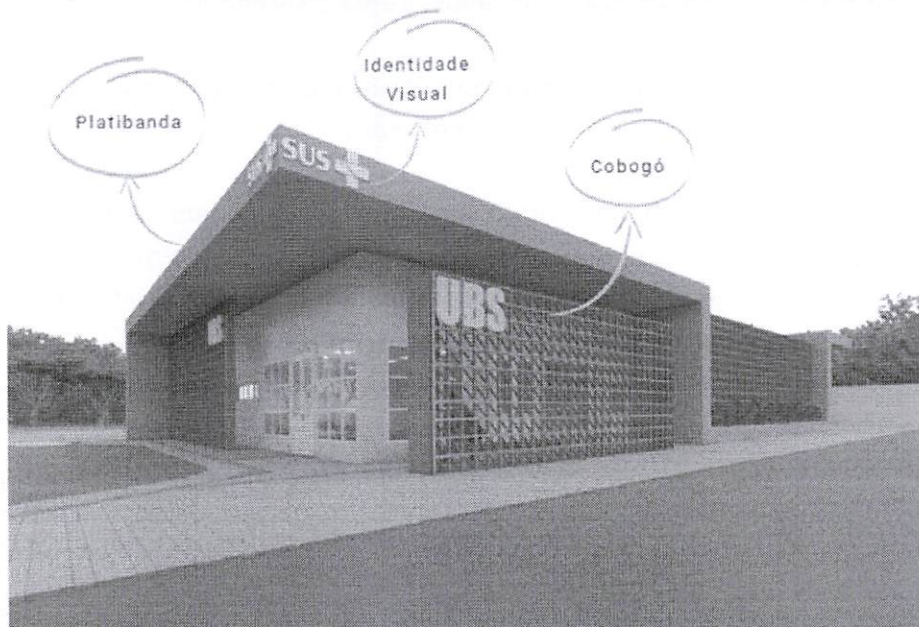
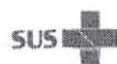


Figura 4- imagem ilustrativa Ministério da Saúde - Perspectiva UBS

<sup>6</sup>O Manual de Marcos da Saúde é organizado por programa e está disponível no site do Ministério da Saúde em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/manual-de-marcas>



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



- Equipamentos e mobiliários

Conforme a Relação Nacional de Equipamentos e Materiais Permanentes financiáveis para o SUS (RENEM) foi criada por meio da Portaria GM/MS nº 3134, de 17 de dezembro de 2013 num estabelecimento de saúde do SUS, os equipamentos devem ser tipificados conforme sua utilização, assim sua classificação segue o seguinte conceito:

- Equipamentos-Médico-Assistencial: Equipamentos ou Sistemas utilizados direta ou indiretamente para diagnóstico, terapia e monitoração na assistência à saúde da população.

- Equipamentos de Apoio: Equipamento ou sistema que compõe uma unidade funcional, com características de apoio à área assistencial.

- Equipamentos Gerais: Conjunto de móveis e utensílios com características de uso geral, e não específico, da área hospitalar.

- Equipamentos de Infraestrutura: Equipamentos ou Sistemas, que compõem as instalações elétricas, eletrônicas, hidráulicas, fluido-mecânica ou de climatização, de circulação vertical, destinados a dar suporte ao funcionamento adequado das unidades assistenciais e aos setores de apoio.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



Maca de procedimentos

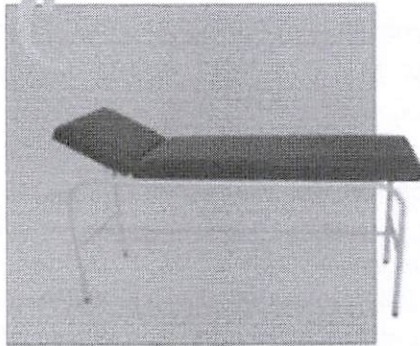


Figura 5 - arquivo Canva

Poltrona com movimento  
fowler

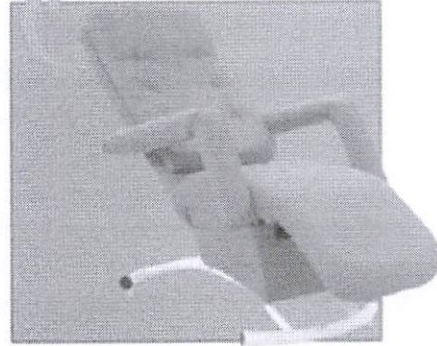


Figura 6 - arquivo Canva

Os equipamentos e mobiliários compõem item já contemplados no projeto de arquitetura sendo inseridos na planta baixa de layout, visto que a concepção dos ambientes respeita o espaço e dimensões mínimos necessários para a implementação dos equipamentos e mobiliários, garantindo espaço livre perimetral para assegurar o processo de trabalho pelas equipes assistenciais e de apoio, e oportunizando espaço acessível.

O Relatório Técnico traz em sua parte final, a lista de equipamentos mínimos por ambiente, sua alteração é considerada permissível no caso que houve alteração do layout devido a adequações por necessidade por exemplo de aumento de ponto de atendimento (como o número de poltronas na sala de aplicação de medicamentos).

Quanto a aquisição o PAC Seleções de 2025 trouxe a possibilidade de aquisição de combos de kit de equipamentos para UBS e Kit de equipamentos de Telessáude, porém fica ratificado que as solicitações acontecem para unidades existentes e em funcionamento na Rede de Saúde do SUS. No caso de obras a orientação é, no momento oportuno entrar em contato com a SAPS do Ministério da Saúde, a fim de confirmar as possibilidades de aquisição<sup>7</sup> de equipamentos e mobiliários para UBS.





Quanto a instalação, os equipamentos e mobiliários devem ser contemplados na UBS entre a conclusão da obra e a entrada em funcionamento, assim, conforme a Portaria de Consolidação GM MS nº 6/2017, assim devendo respeitar o prazo posto na supracitada norma, que cita:

*IV - Etapa de Entrada em Funcionamento - aplicável para os objetos ampliação e construção, fase iniciada com a informação sobre execução de 100% da obra e finalizada com a informação sobre a data de início do funcionamento e número do registro no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), devendo ser superada dentro do prazo máximo de 90 (noventa) dias, prorrogáveis por mais 90 (noventa) dias. (Origem: PRT MS/GM 381/2017, Art. 7º, IV).*

Desta forma a orientação é que o ente se atente ainda na etapa subsequente, no caso a Etapa de Execução e Conclusão de Obra, sobre a modalidade de aquisição dos equipamentos e mobiliários da UBS, afim de compatibilizar a aquisição e logística de entrega dos itens dentro do momento oportuno para a instalação.



Figura 7 - Arquivo Canva - Equipamentos de Apoio

<sup>7</sup>O Ministério da Saúde disponibiliza anualmente a [Cartilha para Apresentação de Propostas](#) ao Ministério da Saúde que traz o cardápio de possibilidades de solicitações dos entes para o Ministério da Saúde relacionados a construção de obras, aquisição de equipamentos, dentre outros, correlacionando com os objetos específicos (incluindo a UBS), além de elencar aos tipos de recursos disponíveis por tipo de solicitação (Programa/Ação; Emenda Parlamentar/ Orçamento Impositivo).



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



### 6.3 Pontos possíveis para adequações e/ou adaptação

- **Zoneamento municipal**

O primeiro aspecto a ser considerado pelo gestor é a localização dentro do município, analisando o quadrante onde a UBS será implantada. Para isso, é essencial consultar o Plano Diretor, quando existente, a fim de evitar a escolha de áreas cujas diretrizes urbanísticas não permitam a instalação de um estabelecimento de saúde.

É fundamental verificar se o terreno está situado em zonas com restrições específicas, como áreas de interesse turístico, de preservação de patrimônio histórico ou ambiental, incluindo aquelas classificadas como de preservação permanente. A adoção desse cuidado evita indeferimentos futuros e possíveis entraves legais, prevenindo a necessidade de buscar um novo terreno para viabilizar a implantação da UBS.

- **Implantação no terreno**

A implantação do projeto referencial no terreno não está incluída no escopo do Ministério da Saúde. Logo, a responsabilidade pela aprovação junto aos órgãos competentes e pela realização das necessárias adequações, é dos entes que aderirem ao projeto referencial. A implantação diz respeito a todas as ações que viabilizam a execução do projeto referencial no terreno escolhido. Isso inclui:

1. Ações prévias ao projeto: sondagem do solo, estudo topográfico, terraplenagem (caso necessário), contenção e/ou drenagem (caso necessário) compactação do terreno, dentre outros.
2. Ações de adequação do projeto referencial: entrada de água potável, saída de esgotos, saída de águas pluviais, entrada de energia, estudo de conforto ambiental e revisão do projeto de fundação após as ações prévias ao projeto, caso necessário.
3. Ações de adequação da documentação do projeto referencial: atualização das planilhas de orçamento, caderno de especificação e memorial descritivo refletindo as adequações do projeto referencial.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



4. Execução de projetos específicos: acessibilidade, urbanização (calçadas, iluminação externa, arruamentos, muros, paisagismo etc.), geração de energia fotovoltaica (caso aplique) e outros projetos que eventualmente podem ser solicitados por órgãos fiscalizadores para a obtenção de aprovações.

Para as ações de adequação do projeto caberá ao ente definir a melhor modalidade para o certame licitatório, a fim de delimitar quais adequações devem ser obrigatoriamente realizadas pela administração pública. Oportunamente o ente poderá avaliar se alguns elementos poderão ser licitados posteriormente (itens não essenciais ao pleno funcionamento), desde que não interfira na prestação do serviço de saúde, assim como não incorra em desobediência de normas técnicas e normas locais. Por exemplo, poderá ser avaliado se alguns elementos de urbanização podem ser executados posteriormente como vagas de estacionamento ou paisagismo.

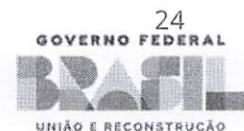
Superadas estas ações caberá ao ente rever a planta de implantação do projeto referencial, adequando a edificação e todos os elementos externos a sua realidade. Eventualmente poderá avaliar a necessidade de uma planta de situação, caso haja informações sensíveis de serem observadas com lotes vizinhos por exemplo.

Sobre o impacto do terreno em relação ao layout, historicamente, as UBS possuem concepção em um único pavimento térreo, devido às suas premissas organizacionais. Essa configuração possibilita a otimização dos fluxos assistenciais, promovendo maior integração entre as equipes de saúde e melhorando a qualidade do processo de trabalho, especialmente no tempo de resposta ao atendimento.

Por essa razão, a escolha do terreno é um requisito fundamental para viabilizar a implantação do layout proposto sem a necessidade de alterações significativas no projeto. O ideal é que o terreno apresente pouca variação de declividade e dimensões adequadas à largura e profundidade previstas no projeto.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



Além disso, é imprescindível analisar os Códigos de Obras e Posturas municipais, considerando parâmetros como taxa de ocupação, recuos, coeficiente de aproveitamento e a necessidade de vagas de estacionamento, áreas para embarque e desembarque, bem como espaços para carga e descarga.

Caso seja necessário adequar o projeto em função das normas locais de uso do solo, é fundamental que o gestor escolha um terreno que não exija alterações que comprometam a configuração arquitetônica da UBS. Alterações que desconfiguram os núcleos temáticos, a setorização, os fluxos internos e os acessos podem impactar negativamente a funcionalidade e a eficiência da unidade.

Em caso de escolha de terreno com variação de declividade, o gestor deve se atentar para a acessibilidade na área externa da edificação.

- **Verticalização**

A verticalização pode ser uma necessidade de entes que não dispõe de terreno público na devida localização com as dimensões mínimas recomendadas para a implantação do projeto referencial. Caso estritamente necessária, a verticalização da planta poderá ser considerada. É importante, porém, ressaltar outros desafios que surgem a partir desta decisão:

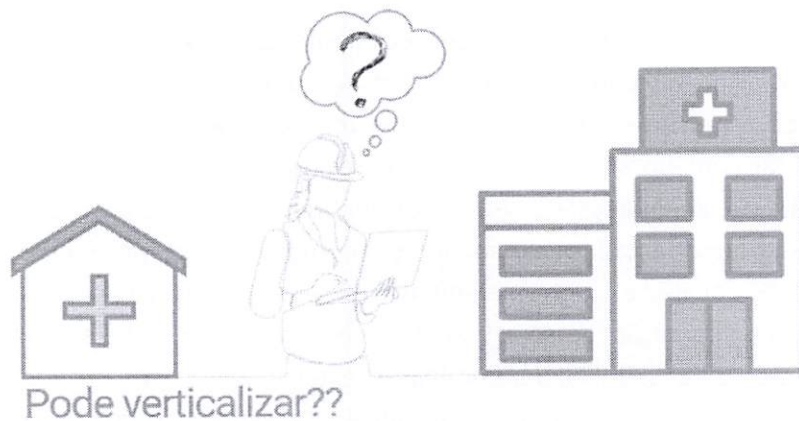


Figura 8 - Arquivo Canva





1. **Coesão dos núcleos temáticos e suas interdependências (fluxos):** os núcleos temáticos não podem ser desarticulados em níveis diferentes, visto que isso pode prejudicar a assistência de forma integrada ao paciente.

2. **Acessibilidade:** Deverá ser respeitada a necessidade de plataforma e/ou elevadores e depender da legislação local e da forma como se pretende verticalizar. Nos casos de terrenos com grande declividade, onde se pretende a adoção de desníveis, os mesmos cuidados devem ser adotados através de rampas e/ou plataformas seguindo as recomendações das normas técnicas vigentes.



Figura 9 - Arquivo Canva - Recepção

#### • Urbanização

O projeto de urbanização está intrinsecamente ligado à implantação do projeto referencial no terreno. Todo o entorno da edificação que comporta o EAS é sugerido a partir de um terreno hipotético, incluindo as edificações auxiliares como casa de bombas e depósito de resíduos. Essas edificações auxiliares deverão ser adequadas no seu dimensionamento e posição para a realidade local, sempre orientadas pelo arcabouço normativo e legal pertinente. Além das edificações auxiliares, outros elementos de entorno são diretamente afetados por essa implantação, como arruamentos e calçadas, vagas de estacionamento, elementos de acessibilidade, iluminação externa etc. O projeto adequado e a respectiva ART/RRT deverão ser incluídos no conjunto do projeto básico e/ou executivo.



## 7. Premissas para alterações do sistema construtivo



Figura 10 - Arquivo Canva

As premissas de construção são o conjunto de especificações técnicas que, juntas definem o modelo construtivo e viabilizam a estimativa de custos da construção através de uma planilha orçamentária. **Sua alteração é permitida com ressalvas**, pois algumas especificações estão intrinsicamente ligadas às premissas de utilização do projeto, além de respeitar aos critérios das normas sanitárias.

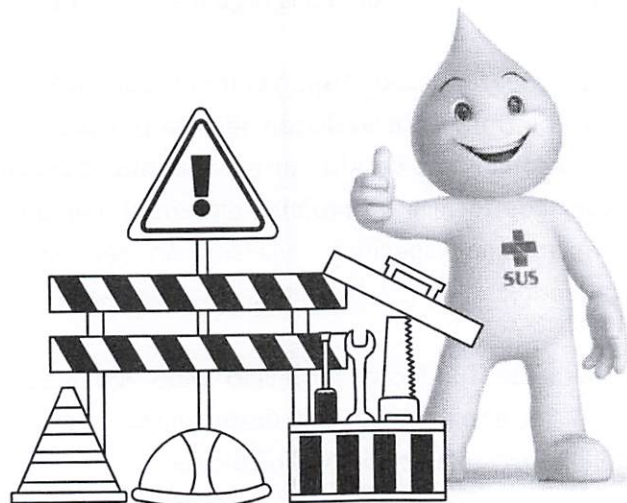


Figura 11 - Ministério da Saúde Adaptado





### 7.1 Movimentação de Terra

Considerando possíveis inclinações ou desníveis no terreno destinado à construção, o ente federativo pode precisar realizar adaptações visando garantir a estabilidade de taludes, drenagem adequada do terreno (não incluindo escoamento de águas pluviais), acessibilidade, entre outras necessidades. O estudo técnico para o tratamento dos taludes e drenagem (contenção, proteção vegetal, suavização de declives, valas drenantes, etc.) deve ser executado por um profissional habilitado. Em algumas situações, poderá ser necessária a elaboração de projeto estrutural específico para contenção e/ou drenagem, realizado por profissional qualificado com respectiva Responsabilidade Técnica (ART/RRT), sendo esses custos de responsabilidade do ente federativo.

### 7.2 Fundações

O projeto de fundação referencial considera um terreno hipotético, tendo como objetivo definir o valor de referência a ser repassado pelo orçamento do projeto referencial. Mesmo com a carga igual, as soluções técnicas podem variar conforme as particularidades do solo local, estabelecida com a sondagem. O ente federativo poderá enfrentar uma das seguintes situações:

- a) Caso o projeto de fundação disponibilizado pelo MS seja considerado adequado ao terreno, mediante avaliação técnica por profissional habilitado, será necessário o recolhimento da ART correspondente ao projeto licitado, visto que a responsabilidade técnica do projeto referencial não cobre as fundações adequadas à implantação específica, cuja solução deve ser assegurada por profissional localmente;
- b) Caso o projeto de fundação fornecido pelo MS seja inadequado às características do terreno, deverá ser desenvolvido um novo projeto por profissional habilitado, com a devida ART recolhida.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



### 7.3 Sistema Estrutural

Alterações de sistema estrutural podem ensejar grandes modificações na solução arquitetônica (planta e cobertura). Por isso é importante que essa decisão seja tomada com muito cuidado, e devido respaldo técnico. O ente pode optar pelo entendimento que, diante de sua realidade local/regional, pode haver ganhos para a administração com esse tipo de alteração. Sendo assim, podem ser incorporadas soluções mistas entre estrutura de concreto armado e estrutura metálica (por exemplo), assim como soluções de estrutura autoportante. No caso de soluções autoportantes, é fundamental que seja garantida (idealmente durante o processo de planejamento da contratação) a perenidade do método, comprovada através de laudos técnicos coletados no mercado ou em contratações similares da administração pública. A platibanda é elemento necessário de proteção visual de componentes da cobertura (incluindo equipamentos de ar-condicionado), portanto não serve parâmetros apenas estéticos.

### 7.4 Vedações e Aberturas (Esquadrias)

Deve-se ter muita cautela com a alteração das vedações. A disposição dos trechos em bloco de alvenaria representa também os elementos resistentes ao fogo no Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP). Ao alterar a especificação das vedações o ente deve levar em conta todas as questões de segurança inerentes a um EAS, como: resistência a chama, inflamabilidade, isolamento acústico, resistência a impacto, perenidade do método etc.

Além disso deverá validar novamente o Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico - PSCIP com profissional engenheiro habilitado. De forma geral todas as vedações internas da edificação já foram previstas como sistema leve (drywall), respeitando as necessárias resistências à umidade.

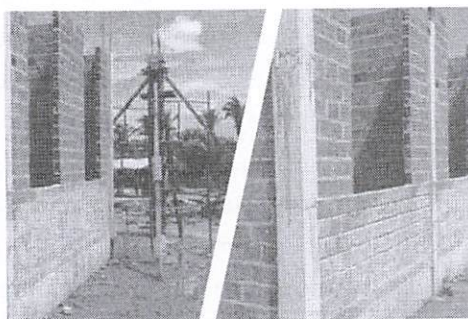


Figura 12- Arquivo Canva - Sistema convencional de Obra





Caso opte por outra solução leve deve-se garantir a capacidade do sistema de suportar as cargas dos equipamentos fixos (com ajuda de reforços ou não). Os abrigos externos (resíduos, cilindros, compressores e bombas) não podem ser executados em outros sistemas que não alvenaria tradicional em blocos.

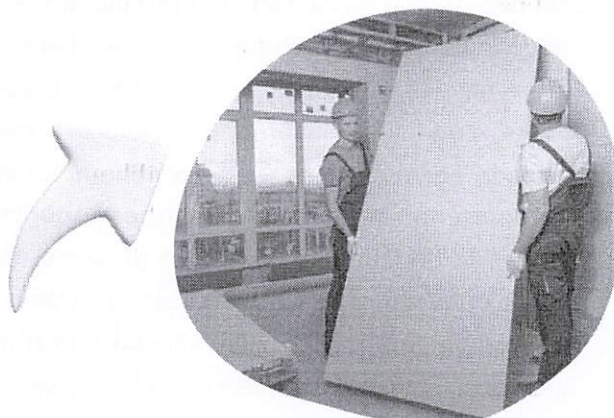


Figura 13- Arquivo Canva - Divisórias interna (drywall)

As esquadrias foram dimensionadas conforme o tamanho e a função de cada ambiente, por meio de um software que utilizando um método automatizado e que possibilita a identificação ágil e precisa de todas as janelas exigidas no projeto, com suas medidas, materiais e a quantidade requerida para cada espaço, simplificando o processo de planejamento e construção.

Desta forma, não é recomendável modificar essa configuração do projeto de referência, tanto nas medidas como também na especificação do material. A escolha dos perfis de alumínio, ao invés do metal por exemplo, foi pensada para as regiões litorâneas que estão sujeitas à corrosão pela salinidade. Do mesmo modo, para regiões sujeitas à seca por períodos longos, o uso de esquadrias de madeira pode provocar empeno ou trincas com pouco tempo de uso.

Quanto as portas, as larguras respeitam as exigências da Norma RDC nº50/2002 ANVISA que remete para a ABNT:NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Assim, as larguras mínimas devem ser respeitadas. Quanto as especificações, o recomendado é que o ente siga o proposto em projeto, por questões técnicas e referentes a vida útil.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



### 7.5 Cobertura

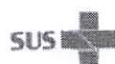
A cobertura pode ser alterada por consequência de alterações vindas do projeto estrutural, mas não somente. A própria alteração de algum ambiente da planta pode ensejar a necessidade de reconfiguração das águas do telhado. Nestes casos é fundamental garantir a posição e dimensão das calhas, assim como sua conexão com as descidas de águas pluviais. Nos casos de alteração de especificação do telhamento, deve ser revista a solução de estrutura das telhas, além da inclinação mínima necessária.

### 7.6 Acabamentos: piso, parede e teto

Os acabamentos são os elementos aparentes que revestem as superfícies horizontais e verticais, considerando piso, parede e teto. Constituem a maior parte das superfícies de contato de pacientes e usuários em Estabelecimentos Assistenciais a Saúde - EAS. Sua escolha deve estar alinhada às normativas vigentes, em especial, as portarias técnicas do Ministério da Saúde e as resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), autarquia cujo papel é regulamentar os ambientes de saúde, seus processos, insumos e tecnologias.

Estas normativas orientam que as atividades exercidas em cada ambiente determinam o risco sanitário. Avaliar o risco sanitário é, portanto, fator inicial da definição do material de acabamento a fim de mitigar riscos como o biológico. Em esforço classificatório, a RDC Nº 50/2002 ANVISA estabelece os seguintes critérios:

- **Áreas críticas:** ambientes com maior risco de transmissão de infecções, onde são realizados procedimentos de risco, independentemente da presença de pacientes, ou onde há pacientes imunodeprimidos.
- **Áreas semicríticas:** espaços destinados a pacientes com doenças infecciosas de baixa transmissibilidade ou condições não infecciosas.
- **Áreas não críticas:** demais áreas dos EAS que não são ocupadas por pacientes e onde não ocorrem procedimentos de risco.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



Desta forma entende-se que as áreas críticas são aquelas onde o risco sanitário é maior, e por isso devem ter os acabamentos mais rigorosos do ponto de vista da uniformidade e da resistência à abrasão dos métodos mais rigorosos de higienização.

Pacificada e respeitada a criticidade do ambiente, podem-se considerar outros fatores complementares para priorizar os critérios de escolha, como: econômicos, sensoriais, ambientais, de conforto, qualidade etc. Importante observar também a abrangência das diferenças regionais, tanto na disponibilidade quanto na mão de obra especializada para instalação de alguns acabamentos.

Assim os itens 7.6.1, 7.6.2 e 7.6.3 trazem sugestões de possibilidades permissíveis quando da substituição dos materiais de acabamentos do projeto referencial das UBS.

#### 7.6.1 Piso

Para o piso da UBS, foi especificado o uso de piso do tipo granilite, marmorite ou granitina nos ambientes internos, com espessura de 8 mm e na cor off-white, conforme indicado na prancha de paginação. A execução inclui mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com quatro polimentos realizados com politriz, estucamento, aplicação de selador e acabamento com cera. Nas áreas externas, mantém-se a mesma especificação de material, porém sem o polimento. O detalhamento se encontra na especificação de piso e na planta técnica.

A escolha desse material se deve à sua ampla utilização em estabelecimentos de saúde em todo o país, destacando-se por sua alta durabilidade — o que proporciona maior vida útil — e pela facilidade de higienização proporcionada pela superfície polida nos ambientes internos.

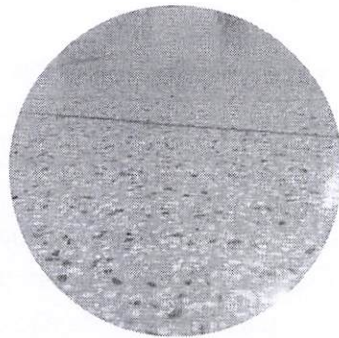


Figura 14 - Arquivo Canva - Piso ilustrativo



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

32  
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Contudo, para os entes que optarem por alterar essa especificação, seguem abaixo as possibilidades indicadas como alternativas técnicas viáveis.

| ambiente                      | risco       | cerâmica | porcelanato | vinílico | autonivel. epoxi | porcelanato técnico | granito | granilite |
|-------------------------------|-------------|----------|-------------|----------|------------------|---------------------|---------|-----------|
| Consultório indif.            | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Consultório multi             | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Consultório ginecológico      | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Consultório odontológico      | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Práticas coletivas            | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Acolhimento                   | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Amamentação                   | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Farmácia: armazen.            | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Farmácia: dispensação         | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Sanitário / Banheiro          | não crítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Vestiário                     | não crítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Educação em saúde bucal       | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Curativos                     | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Medicação                     | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Aplicação de medicamentos     | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| CME: recepção e limpeza       | crítico     | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| CME preparo e esterilização   | semicrítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| CME: distribuição de material | crítico     | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Copa                          | não crítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| DML                           | não crítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Ensino e pesquisa             | não crítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Almoxarifado                  | não crítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Integração                    | não crítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Administrativo                | não crítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Ti                            | não crítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |
| Anfiteatro                    | não crítico | ■        | ■           | ■        | ■                | ■                   | ■       | ■         |

■ não recomendado  
 ■ pouco recomendado  
 ■ recomendado  
 ■ muito recomendado

Tabela 1- Manual de Especificação de Materiais de Revestimentos em Hospitais Universitários EBSERH, adaptado



MINISTÉRIO DA SAÚDE



Assim como os pisos, os materiais empregados nos rodapés devem garantir a boa durabilidade à abrasão e aos produtos utilizados para limpeza. Nos locais onde o piso é de alta resistência, os rodapés, devem ser também do mesmo material, com altura de 10 cm, conforme o projeto de referência.

Nos outros tipos de piso recomendados, o encontro do piso com o rodapé deve permitir a completa limpeza do canto formado. Na união do rodapé com a parede, o recomendado é para que os dois estejam alinhados, evitando o ressalto do rodapé e o acúmulo de poeira sobre ele.

#### 7.6.2 Parede

Para os ambientes internos o acabamento escolhido para as paredes foi a pintura esmalte de acabamento para madeira e metal, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semibrilho. RGB 216,211,202.

Já para as áreas molhadas o projeto de referência traz como opção o revestimento cerâmico branco, com dimensão de 60cm x 60cm, borda retificada, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACI, com rejuntamento de 1mm a 5mm, conforme especificado pelo fabricante.



Figura 15 - Arquivo Canva



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



### Tabela Parede

| ambiente                      | risco       | cerâmica | porcelanato | laminado melamínico | tinta acrílica | tinta epóxi |
|-------------------------------|-------------|----------|-------------|---------------------|----------------|-------------|
| Consultório indiferenciado    | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Consultório multi             | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Consultório ginecológico      | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Consultório odontológico      | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Práticas coletivas            | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Acolhimento                   | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Amamentação                   | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Farmácia: armazenamento       | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Farmácia: dispensação         | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Sanitário / Banheiro          | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Vestiário                     | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Educação em saúde bucal       | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Curativos                     | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Medicação                     | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| Aplicação de medicamentos     | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| CME: recepção e limpeza       | crítico     |          |             |                     |                |             |
| CME preparo e esterilização   | semicrítico |          |             |                     |                |             |
| CME: distribuição de material | crítico     |          |             |                     |                |             |
| Copa                          | não crítico |          |             |                     |                |             |
| DML                           | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Ensino e pesquisa             | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Almoxarifado                  | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Integração                    | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Administrativo                | não crítico |          |             |                     |                |             |
| TI                            | não crítico |          |             |                     |                |             |
| Anfiteatro                    | não crítico |          |             |                     |                |             |





não recomendado   
 pouco recomendado   
 recomendado   
 muito recomendado 

Tabela 2 Manual de Especificação de Materiais de Revestimentos em Hospitais Universitários EBSERH, adaptado



MINISTÉRIO DA SAÚDE



Devem ser instalados **bate macas** nas paredes da edificação para protegê-las contra impactos, em todas as circulações e ambientes onde há a previsão de uso de macas, carrinhos e outros equipamentos que possam causar danos às paredes. Este acessório também pode ter a função de corrimão, deve ser confeccionado em material resistente, que absorva impactos e de fácil limpeza, o modelo adotado deve ter possibilidade de instalação em paredes de drywall.

### 7.6.3 Teto

Para os ambientes internos da UBS, o material especificado para o teto foi o forro de gesso acartonado com espessura 12,5 mm. Em painéis pré-fabricados e produzidos a partir da gipsita natural e cartão duplex. Fixados em perfis de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, sustentados por pendurais próprios reguláveis e fixados à estrutura existente.

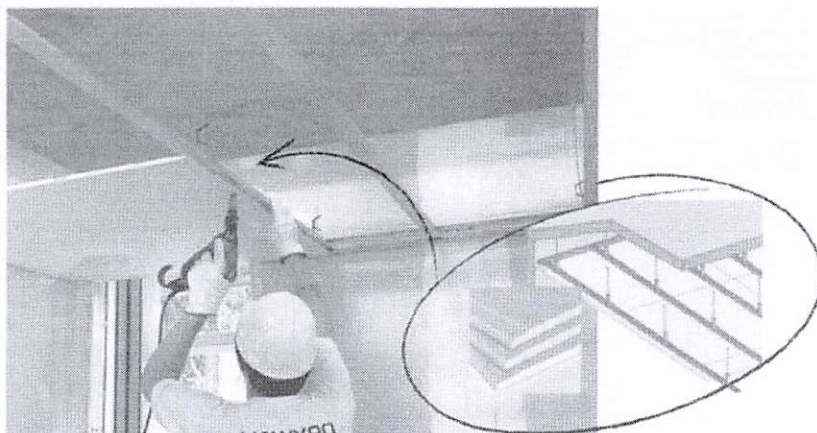


Figura 16- Arquivo Canva - Teto ilustrativo

Porém, para os entes que optarem por alterar essa especificação, seguem abaixo as possibilidades indicadas como alternativas técnicas viáveis.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



### Tabela Teto

| ambiente                      | risco       | forro PVC | forro mineral | forro de gesso | forro de madeira | forro revest. plástico |
|-------------------------------|-------------|-----------|---------------|----------------|------------------|------------------------|
| Consultório indiferenciado    | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Consultório multi             | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Consultório ginecológico      | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Consultório odontológico      | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Práticas coletivas            | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Acolhimento                   | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Amamentação                   | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Farmácia: armazenamento       | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Farmácia: dispensação         | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Sanitário / Banheiro          | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Vestiário                     | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Educação em saúde bucal       | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Curativos                     | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Medicação                     | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| Aplicação de medicamentos     | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| CME: recepção e limpeza       | crítico     |           |               |                |                  |                        |
| CME preparo e esterilização   | semicrítico |           |               |                |                  |                        |
| CME: distribuição de material | crítico     |           |               |                |                  |                        |
| Copa                          | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| DML                           | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Ensino e pesquisa             | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Almoxarifado                  | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Integração                    | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Administrativo                | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Ti                            | não crítico |           |               |                |                  |                        |
| Anfiteatro                    | não crítico |           |               |                |                  |                        |





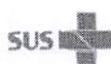
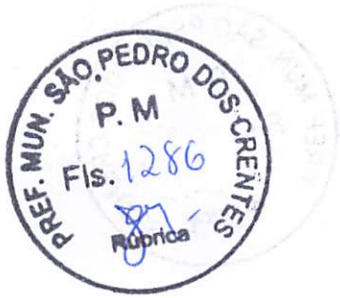
não recomendado   
 pouco recomendado   
 recomendado   
 muito recomendado 

Tabela 3 - Manual de Especificação de Materiais de Revestimentos em Hospitais Universitários EBSERH, adaptado



MINISTÉRIO DA SAÚDE



## 7.7 Equipamentos Fixos

Os equipamentos fixos para fins deste documento são as bancadas e aparelhos sanitários.

Para as bancadas entende-se possível alterar a especificação de acabamento desde que mantidas as condições de uniformidade e não porosidade. No uso de granito o acabamento deve ser sempre polido, com bordas retas ou boleadas, sem reentrâncias. Caso sejam necessárias alterações do detalhamento de bancadas, deve ser respeitada a diferenciação entre áreas secas e molhadas, as questões de acessibilidade e dimensões que atendem as louças e metais.

### 7.7.1 Bancadas

| ambiente                      | risco       | mármore | granito | aço inox |
|-------------------------------|-------------|---------|---------|----------|
| Amamentação                   | semicrítico |         |         |          |
| Sanitário / Banheiro          | não crítico |         |         |          |
| Vestiário                     | não crítico |         |         |          |
| Educação em saúde bucal       | semicrítico |         |         |          |
| Curativos                     | semicrítico |         |         |          |
| Medicação                     | semicrítico |         |         |          |
| Aplicação de medicamentos     | semicrítico |         |         |          |
| CME: recepção e limpeza       | crítico     |         |         |          |
| CME preparo e esterilização   | semicrítico |         |         |          |
| CME: distribuição de material | crítico     |         |         |          |
| Copa                          | não crítico |         |         |          |

|                   |  |
|-------------------|--|
| não recomendado   |  |
| pouco recomendado |  |
| recomendado       |  |
| muito recomendado |  |

Tabela 4 - Manual de Especificação de Materiais de Revestimentos em Hospitais Universitários EBSERH, adaptado





### 7.7.2 Aparelhos sanitários (louças e metais)

Para os aparelhos sanitários existe maior liberdade na adoção de marcas e modelos condizentes com a realidade local de acesso e distribuição. Os formatos e dimensões gerais das cubas (sejam de louça ou inox) devem ser seguidos pois foram projetados em consonância com os tipos de uso. As cubas de expurgo não podem ser substituídas por soluções de bancada e cuba tradicional. Trata-se de uma solução específica de descarga dos dejetos líquidos e/ou particulados infectantes que deve respeitar estritamente o projeto referencial, inclusive com relação ao material especificado.

A “Lista de materiais e memória de cálculo” disponibilizada nos projetos de referência visa orientar os entes na utilização de metais e barras adequados para estabelecimento de saúde, seja na sua forma de acionamento, como também nas dimensões e no material empregado, sendo por isso recomendado que estas orientações sejam seguidas. Caso se decida utilizar outro modelo, este deve manter as características técnicas e ter qualidade superior à indicada neste documento.

### 7.8 Infraestrutura específica de Estabelecimentos Assistências de Saúde (EAS)

De modo geral as necessárias adequações e possíveis adaptações dos projetos complementares de engenharia deverão seguir restrições específicas ao uso como EAS. Significa dizer que as atividades de saúde ali desempenhadas oferecem parâmetros de orientação mais restritivos que aqueles já existentes em segurança e boas práticas previstas nas normas técnicas. Para aquelas disciplinas de projeto onde não existe previsão normativa específica para EAS, deverão ser consideradas as normas generalistas.





### 7.8.1 Instalações elétricas de baixa tensão

Este projeto deverá seguir primariamente as orientações preconizadas na ABNT NBR 13534:2008 - Instalações elétricas em EAS. No caso específico de UBS não existem ambientes onde a classificação de risco proposta na norma se aplique. Portanto não são obrigatórias algumas orientações como a adoção de seccionamento automático, sistema IT-médico ou ligação equipotencial suplementar.

O projeto de instalações elétricas de baixa tensão é, possivelmente aquele que mais exigirá adequações por parte do ente. Visto que necessita explicitar a ligação entre rede de fornecimento (média tensão) e transformação (subestação ou cabine primária), ligando assim com os quadros gerais de distribuição presentes no projeto referencial. Além de possíveis compatibilizações com diferenças de tensão existentes no país.

A posição dos quadros pode ser alterada a depender das necessidades impostas pela entrada de energia, respeitando as orientações normativas sobre segurança destes. Os dispositivos de proteção contra surtos não podem ser desconsiderados, assim como a distribuição dos circuitos respeitando sua hierarquia dentro do diagrama.

### 7.8.2 Fornecimento de energia

Frequentemente, o projeto referencial requer alterações para se enquadrar às exigências específicas das concessionárias locais de energia elétrica. Cabe ao ente desenvolver o projeto de entrada da energia no lote, incluindo os subsistemas da cabine de entrada (fronteira entre público e privado), transformação, distribuição primária (média e/ou baixa tensão) e geração de emergência (incluindo reservatório de combustível caso aplique). O projeto adequado e a respectiva ART deverão ser incluídos no conjunto do projeto básico e/ou executivo.





### 7.8.3 Ventilação e Climatização

Projetos de ventilação e climatização para equipamentos de saúde sofreram grandes atualizações normativas após a pandemia de COVID-19. Este projeto deverá seguir primariamente as orientações preconizadas na ABNT NBR 7256:2021 – Tratamento de ar em EAS. Assessoriammente deverá seguir outras normas que versam sobre sistemas de ventilação e climatização de forma geral, como a NBR 1641:2008 - Instalações de ar-condicionado: Sistemas centrais e unitários.

Por se tratar de espaços com baixo risco sanitário relativo, as UBS não são tão afetadas na atualização normativa de 2021 como outros estabelecimentos com usos críticos. A tabela A.7 define que consultórios (inclusive de tratamento dentário) devem possuir equipamentos com classe de filtragem do ar insuflado G4+F8 (conjugação de filtro grosso nº 4 e filtro fino nº 8). A fim de não inviabilizar a solução arquitetônica proposta no que tange seu financiamento e capacidade executiva em todo o território nacional, o projeto referencial não se debruça sobre esta orientação. Porém garante a todos os ambientes níveis adequados de insuflamento, renovação e exaustão quando necessário. Não é admitido redução no nível de tratamento em nenhum ambiente do projeto, podendo-se alterar posições de equipamentos caso haja estrita necessidade decorrente de alterações do projeto.

### 7.8.4 Gases Medicinais

Os gases medicinais seguem orientações normativas muito similares a outros fluidos em tubulações de cobre. O que os diferencia, exigindo necessidades e cuidados específicos, é a utilização de vasos sob pressão. Importante ressaltar que tanto oxigênio medicinal quanto ar comprimido não são gases inflamáveis, porém o oxigênio como um comburente pode intensificar a combustão de materiais inflamáveis. Por isso a importância se seguir estritamente as orientações normativas quanto ao correto condicionamento dos vasos e estanqueidade da rede. Este projeto deverá seguir primariamente as orientações preconizadas na ABNT NBR 12188:2016 - Instalações prediais de gases medicinais.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

41  
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Em casos de alteração da posição dos abrigos de cilindros deve-se observar estritamente as orientações dos tópicos 4.5 (central de suprimento com cilindros) da Norma ABNT mencionada. Nestes casos observar também os esquemas de instalação e distâncias mínimas, anexos à norma.

O projeto adota o sistema centralizado de abastecimento por questões de segurança (figura 16), enquanto o sistema descentralizado com cilindros transportáveis é reservado para emergências ou uso eventual (figura 15).



Figura 17 - Arquivo canva

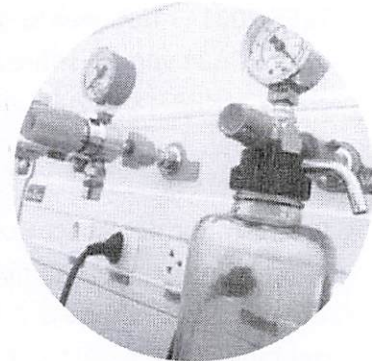


Figura 18- Arquivo canva

#### 7.8.5 Luminotécnico

O projeto de iluminação foi elaborado levando em consideração alguns critérios como: tamanho dos ambientes, altura piso ao teto, melhor localização das luminárias e a iluminância de acordo com as atividades desenvolvidas no ambiente. Por essa razão, o projeto e as especificações das luminárias e lâmpadas devem ser respeitados com o intuito de manter a segurança e conforto dos usuários, bem como, e a qualidade na execução das tarefas. Por se tratar de um estabelecimento voltado à saúde, é fundamental para a execução da assistência que a iluminação artificial esteja adequada.

#### 7.8.6 Acessibilidade (implantação)

Caso o terreno escolhido pelo ente possua topografia onde seja necessário adequar o projeto referencial por meio de desníveis externos ou internos na edificação, deverá ser prevista a acessibilidade às Pessoas com Deficiência - PCD em toda a unidade utilizando rampas ou outro equipamento, em conformidade com a norma ABNT NBR 9050:2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



Figura 19- Arquivo Canva

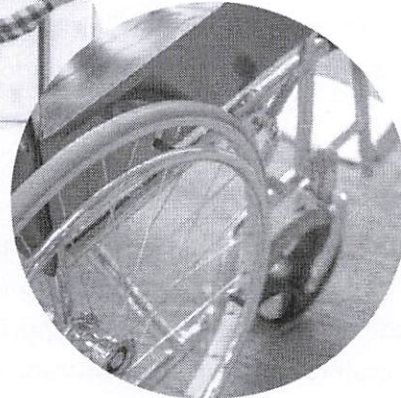


Figura 20- Arquivo Canva

Para os deficientes visuais o projeto referencial disponibilizado contempla piso tátil direcional e de alerta na área externa da edificação até as suas entradas principais. Cabe ao ente elaborar projeto de acessibilidade prevendo piso tátil nas áreas internas da edificação em conformidade com a norma ABNT NBR 9050:2020, que estabelece parâmetros gerais para instalação de pisos táteis, e a NBR 16537:2024 Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação, que determina os critérios para a elaboração de projetos e instalação de pisos táteis. Além do piso tátil, o ente também deverá elaborar projeto e providenciar a instalação do mapa tátil e das placas de sinalizações para as pessoas com deficiência visual.

#### 7.8.7 Hidrossanitário

O projeto referencial frequentemente necessita de adaptações para atender às normas locais das concessionárias de água e esgoto. Pela intrínseca relação deste projeto com a implantação e topografia do terreno, caixas de passagem externas deverão ser ajustadas em suas cotas, caimento e direção. O projeto adequado e a respectiva ART deverão ser incluídos no conjunto do projeto básico e/ou executivo.





### 7.8.8 Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio

O projeto disponibilizado pelo MS precisa ser validado ou ajustado às normas específicas do Corpo de Bombeiros estadual, considerando que não existe uma legislação unificada nacional para tais situações. O projeto adequado e a respectiva ART deverão ser incluídos no conjunto do projeto básico e/ou executivo.

### 7.8.9 Planilha orçamentária

O Ministério da Saúde elaborou e disponibilizou planilhas orçamentárias para os projetos de referência das UBS, com os valores abertos para cada item, assim como o valor total orçado para aquele projeto específico. Além disso, esta mesma planilha de cada projeto foi replicada para cada estado da federação e distrito federal, utilizando os preços individuais de referência de cada banco consultado no processo de orçamentação.

O objetivo desse material é trazer maior clareza das informações para os entes, como parte do esforço de acelerar o vencimento da etapa preparatória do processo licitatório das obras. Desta forma, todos terão uma referência precisa dos preços estimados para cada estabelecimento assistencial de forma regionalizada. Espera-se que desta forma haja menos incertezas sobre as corretas composições de preços estimadas para cada item do projeto, assim como maior precisão dos valores parciais dos grupos de serviço, possibilitando uma curva ABC mais coerente com cada objeto.

O valor orçado nas planilhas regionalizadas por estado, não está relacionado com o valor global repassado pelo Ministério da Saúde aos entes da federação. Os valores globais repassados pelo Ministério da Saúde são calculados por tipo de estabelecimento e região de sua implantação, sendo assim fixos dentro destas condicionantes. As ações necessárias para liberação dos recursos podem ser encontradas no site do PAC Saúde. Cabe ressaltar que, de acordo com a Lei Orgânica do SUS, um dos princípios organizativos do sistema é a descentralização, onde as responsabilidades sobre a saúde são compartilhadas entre União, estados e municípios, respeitando as competências de cada esfera de governo.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



Sendo assim os valores globais repassados pelo Ministério tem caráter de financiamento do sistema, sendo incentivo do ente federal na promoção das políticas e programas. Portanto, caso o custo total da obra ultrapasse o valor aprovado pelo Ministério da Saúde, o aporte adicional será de responsabilidade dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, conforme previsto no Art. 1109 da Portaria de Consolidação nº 6, de 28 de setembro de 2017.

As planilhas atualizadas podem ser encontradas no site do Novo PAC Saúde (Projetos Arquitetônicos do novo PAC - 09 - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS REGIONALIZADAS E MEMÓRIAS DE CÁLCULO - Todos os Documentos) dentro do subeixo específico, na pasta nomeada 'PLANILHAS REGIONALIZADAS'.

#### **7.8.10 Cronograma Físico Financeiro**

Não foi elaborado e disponibilizado o cronograma físico financeiro das obras das UBS, visto que cabe ao ente, dentro de sua realidade elaborar o artefato em questão. Fica a ressalva que, por se tratar de uma obra com repasse Fundo a Fundo do Ministério da Saúde, deve se atentar ao cumprimento dos prazos por etapa citados no Art. 1110 da Portaria de Consolidação GM MS nº 6 de 2017, em relação às seguintes etapas:

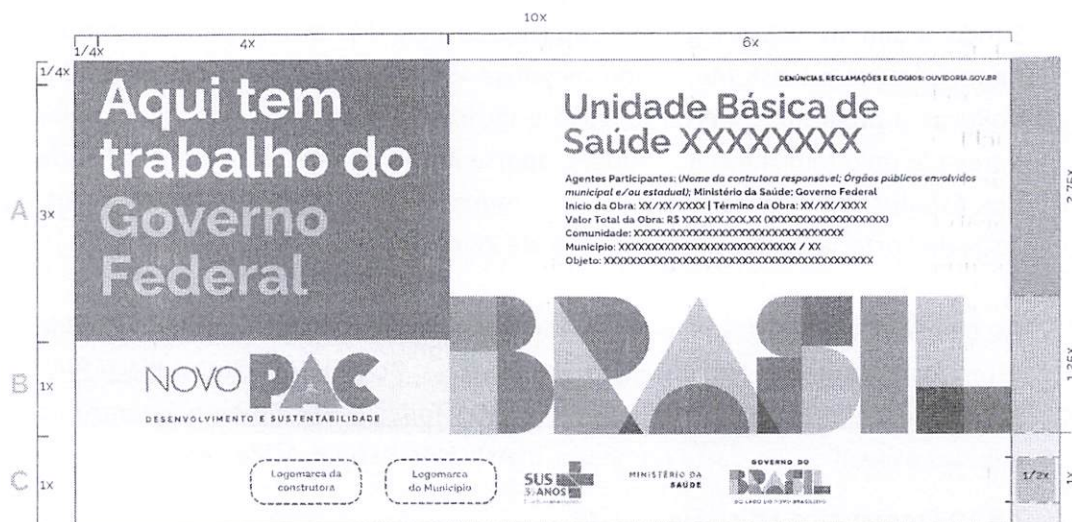
- II - Etapa de Início de execução da obra;
- III - Etapa de execução e conclusão de obra

#### **7.8.11 Placa de obra**

- Em "Agentes Participantes" deve constar o nome da construtora, os órgãos públicos envolvidos na obra (municipal e/ou estadual) e a Entidade Organizadora, se aplicável;
- A obrigatoriedade de aplicação da marca do Governo Federal para identificar as obras com recurso público federal é uma ação de comunicação prevista na Instrução Normativa SECOM/PR nº 5, de 26 de fevereiro de 2024.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



Obs: Apenas a logo do SUS é opcional

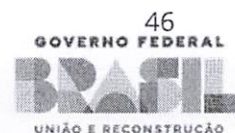
Figura 21- Arquivo Casa Civil

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras, podendo ser acessado no APT Manual Novas Placas Obras\_VS03 disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/baixe-aqui-o-manual-de-uso-da-marca-do-novo-pac>. As placas deverão ser fabricadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. Deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. A orientação de preenchimento dos agentes envolvidos e das logomarcas deve ser a seguinte:

- Na parte inferior da placa, nos locais identificados como “marca”, devem ser colocadas (da esquerda para a direita) as logomarcas com: nome da construtora → estado ou município → SUS (opcional) → emblema oficial do Ministério da Saúde → emblema oficial do Governo Federal.



MINISTÉRIO DA SAÚDE



## 8. Premissas de Sustentabilidade

A sustentabilidade é uma premissa transversal às demais, que está desde o início da concepção sendo considerada. Em fortalecimento aos compromissos firmados pelo Governo Federal junto à ONU, que fazem parte dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, articulados através da agenda 2030, os projetos referenciais promovem a utilização de estratégias para construção de edificações sustentáveis, como forma de garantir a sua resiliência e adaptabilidade em meio às mudanças climáticas.

Sendo assim o projeto foi desenvolvido com a utilização de sistemas construtivos capazes de contribuir para a preservação e conservação do meio ambiente, diminuindo o uso e o esgotamento dos recursos naturais, a produção de resíduos e o consumo de energia. As principais estratégias adotadas nos projetos foram:

- Ventilação e iluminação natural;
- Uso e reuso racional da água;
- Energia renovável e sistema construtivo enxuto (lean construction).

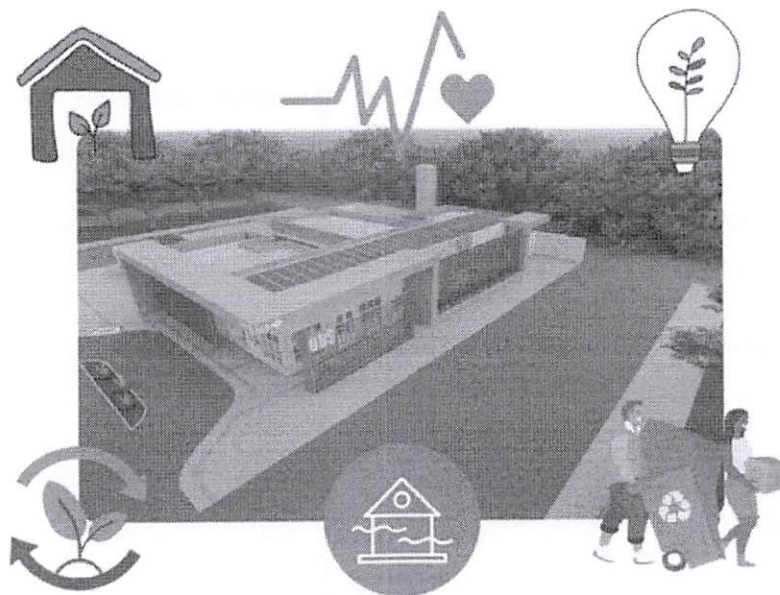


Figura 22- Arquivo Canva





## 9. Atos normativos

A solução técnica proposta, baseada no projeto referencial fornecido, está em conformidade com as normas aplicáveis ao tema. O foco principal está na norma sanitária vigente no país, especificamente na RESOLUÇÃO - RDC Nº 50, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2002, que estabelece o regulamento técnico para o planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de EAS. A seguir, estão listados os atos normativos mais relevantes que serviram como base para a elaboração do projeto referencial:

Portaria de Consolidação nº 6, de 6 de outubro de 2017. Consolida as normas sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. ANVISA. RDC nº 51/2011 - Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências.

BRASIL. ANVISA. RDC nº 63/2011 - Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde.

BRASIL. ANVISA. RDC nº 222/2018 - Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.

BRASIL. ANVISA. RDC nº 36/2013 - Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde.

BRASIL. ANVISA. RDC nº 15/2012 – Requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde.

BRASIL. ANVISA. RDC nº 197/2017 - Requisitos mínimos para o funcionamento dos serviços de vacinação humana.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





ABNT. NBR 13531:2006. Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

ABNT. NBR 16636-2:2017. Serviços de engenharia – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de engenharia consultiva – Parte 2: Desenvolvimento de projetos e serviços especializados. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ABNT. NBR 7256:2021. Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) – Requisitos para projeto e execução das instalações. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ABNT. NBR 12188:2016. Instalações prediais de gases medicinais – Projeto e execução. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

ABNT. NBR 13534:2018. Portas e janelas de madeira – Requisitos e classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ABNT. NBR 9050:2020. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

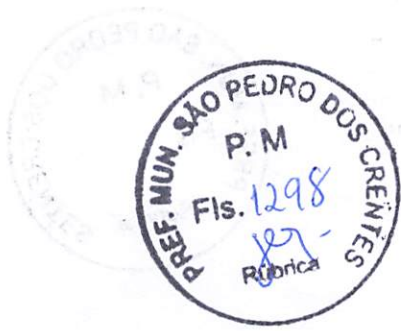
ABNT. NBR 16537:2024. Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

ABNT NBR 8995-1:2013. Iluminação em ambientes de trabalho. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

ABNT. NBR 15220:2020. Desempenho térmico de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ABNT. NBR 9077:2001. Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.





ABNT. NBR 5419:2015. Proteção contra descargas atmosféricas. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ABNT. NBR 5626:2020. Instalação predial de água fria – Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ABNT. NBR 8160:2020. Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 26 – Sinalização de Segurança.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 23 – Proteção Contra Incêndios.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 17 – Ergonomia.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 08 – Edificações.



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE





## 10. Bibliografia de referência

A bibliografia de referência reúne publicações de órgãos da administração pública com reconhecida qualidade técnica que podem ser utilizados durante o processo de adequações e/ou adaptações como material consultivo

BRASIL. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Manual de Especificação de Materiais de Revestimento em Hospitais Universitários. Brasília: Ebserh, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao-e-normas/legislacao-e-normas-de-infraestrutura/manual-de-especificacao-de-materiais-de-revestimento-em-hosptaisuniversitarios.pdf/@download/file/Manual%20de%20Especificaca%C3%A7%C3%A3o%20de%20Materiais%20de%20Revestimento%20em%20Hospitais%20Universit%C3%A1rios.pdf>

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Edificações Escolares: Manual de Orientações Técnicas, volume 3. Elaboração de Projetos de Edificações Escolares. Brasília: Ministério da Educação, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/proinfancia/manuais>



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

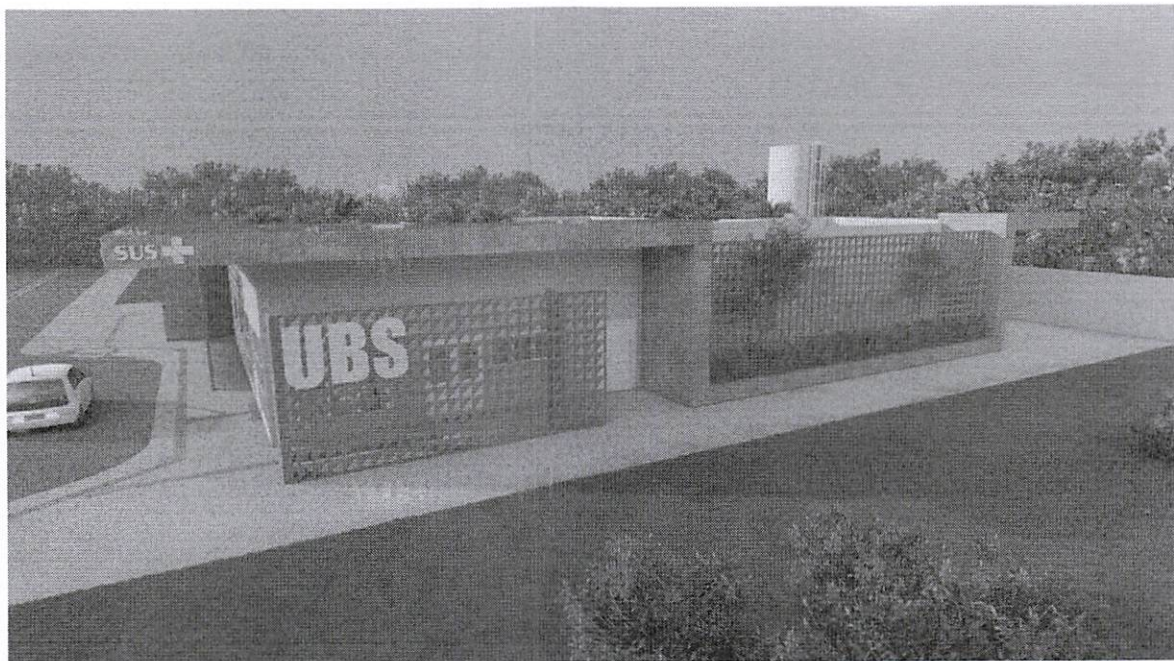




MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE  
Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária

**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS) PORTE II**  
**PROJETO DE REFERÊNCIA**

**ANEXO I**  
**CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO**




Em caso de dúvidas entrar em contato com [desco@saude.gov.br](mailto:desco@saude.gov.br)

| 1. SERVIÇOS PRELIMINARES  |   |
|---|---|
| 1.1 CONSTRUÇÃO PARA ESCRITÓRIO  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|    | <p>Construção de escritório, com altura mínima de 2,5m, acabamento em forro PVC branco, com 1 sanitário. Contendo instalações elétricas e hidrossanitárias.</p>   |
| 1.2 CONSTRUÇÃO PARA VESTIÁRIOS  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | <p>Construção para sanitário e vestiário , com altura mínima de 2,5m, acabamento em forro PVC branco, contendo cabines com chuveiros, bacias sanitárias, mictórios e lavatórios. Contendo instalações elétricas e hidrossanitárias.</p> |
| 1.3 CONSTRUÇÃO PARA REFEITÓRIO  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | <p>Construção para refeitório, com altura mínima de 2,5m, acabamento em forro PVC branco. Contendo instalações elétricas e lavatórios para as mãos.</p>   |

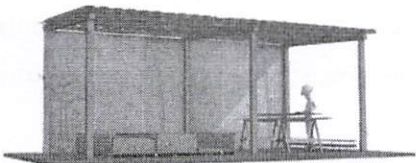


**1.4 CONSTRUÇÃO PARA ALMOXARIFADO**

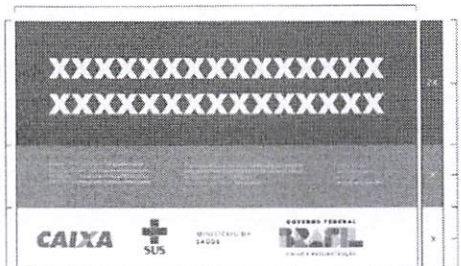
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Construção para almoxarifado, com altura mínima de 2,5m, prateleiras, acabamento em forro PVC branco. Contendo instalações elétricas</p> |

**1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.5 BARRACÃO**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Execução de barracão aberto nas dimensões de 3m x 4m para apoio a produção, cobertura em estrutura de madeira e telhas de fibrocimento. Assentado sob pavimentação em brita.</p> |

**1.6 PLACA DE OBRA**

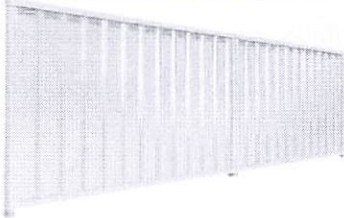
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Placa de obra em Chapas Planas Metálicas Galvanizadas; seguindo as dimensões mínimas exigidas pelo órgão financiador. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para adesivação nas placas. Conforme o recomendado no Manual de Uso da Marca do Governo Federal. Imagem ilustrativa.</p> |



# PAC

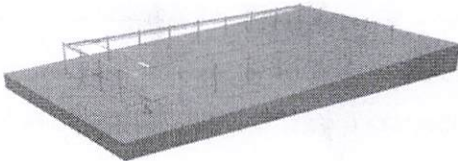
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

EMISSÃO 01 – 14/10/2024

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Tapume em telha trapezoidal em aço zincado sem pintura |

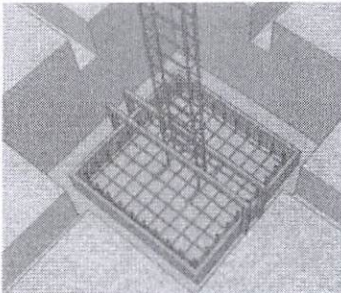
## 2. INFRAESTRUTURA

### 2.1 LOCAÇÃO DE OBRA

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|--|--|
|  | Locação de Obra executada após a limpeza e nivelamento do terreno, com apoio de aparelhos topográficos adequados e guias de madeira de modo a corresponder rigorosamente às formas, dimensões e níveis registrados no projeto executivo. |

## 3. FUNDAÇÕES

### 3.1 SAPATA

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | Sapatas executadas em concreto armado de $f_{ck} = 30\text{Mpa}$ , utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, assentadas sobre base de concreto magro espessura de 5cm, escavação mecanizada, fabricação, montagem e desmontagem de fôrma em madeira serrada de espessura 25mm. Conforme indicado em Projeto Estrutural. |

### 3.2 VIGA BALDRAME

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|    | <p>Baldrames executadas em concreto armado fck= 30 Mpa. As formas deverão ser plana, em compensado resinado de 12mm, inclusive escoramento. A armadura deverá estar completamente limpa de qualquer impureza prejudicial à aderência do concreto, sendo colocadas respeitando o cobrimento conforme especificado em projeto, utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, fabricação, montagem e desmontagem de forma em madeira serrada de espessura 25mm. Conforme indicado em Projeto Estrutural.</p> |
| <p><b>3.3 MEMBRANA ASFÁLTICA LÍQUIDA</b></p>  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|   | <p>Deverá ser executada impermeabilização de baldrame através da aplicação de membrana asfáltica líquida em todas as suas faces externas.</p>   |
| <p><b>4. ESTRUTURA</b></p>  |   |
| <p><b>4.1 PILARES EM CONCRETO ARMADO</b></p>  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | <p>Pilares executados em concreto armado de fck = 30Mpa lançado, adensado e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de forma em chapa de madeira compensada resinada de 18mm, inclusive escoramento. Conforme projeto executivo.</p>  |

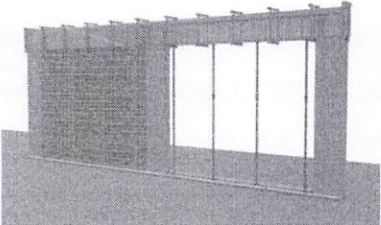


# PAC

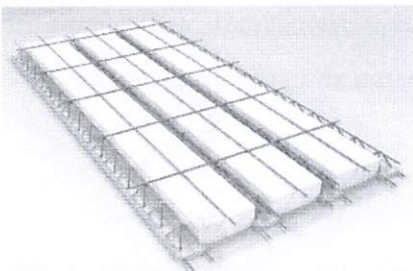
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

EMISSÃO 01 – 14/10/2024

## 4.2 VIGA EM CONCRETO ARMADO

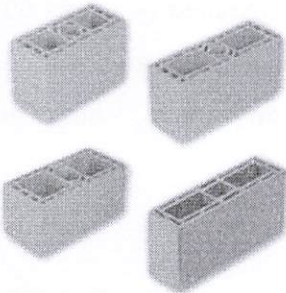
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Vigas executadas em concreto armado de <math>f_{ck}=30\text{Mpa}</math> e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, através de escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada.</p> |

## 4.3 LAJE PRÉ-MOLDADA

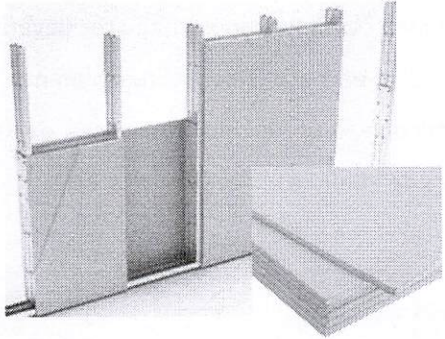
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Lajes pré-moldadas em concreto armado deverão seguir fabricação e montagem conforme dimensões especificadas em projeto estrutural. As vigotas serão do tipo treliçado, dimensionadas de acordo com vãos e carregamentos, utilizando blocos de enchimento em EPS, com armadura negativa, capa em concreto com espessura mínima de 5 cm e <math>f_{ck} = 30\text{Mpa}</math>.</p> |

## 5. VEDAÇÕES

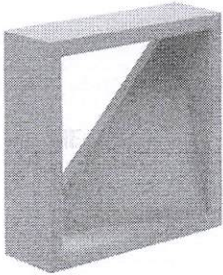
### 5.1 BLOCO DE CONCRETO

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Alvenarias de vedação em blocos vazados cerâmicos na dimensão de 14x19x39cm e 09x19x39cm, executadas através de argamassa preparada em betoneira. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm.</p> |

**5.2 SISTEMA DRYWALL**

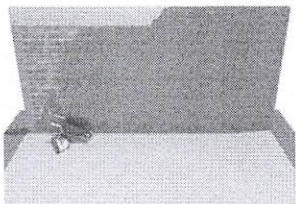
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Paredes de vedação em divisórias de gesso acartonado (drywall tipo RU) que deverão ser instaladas utilizando estruturas de perfis de aço galvanizado, parafusando a chapa de drywall RU sobre esses perfis. Tratamento das juntas: deverão ser realizadas com fita de papel microperfurado, massas específicas e cantoneiras especiais, de acordo com as técnicas especificadas pelo fabricante.</p> |

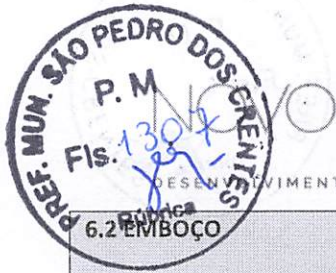
**5.3 ELEMENTOS VAZADOS - COBOGÓ**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Alvenarias com elementos vazados deverão ser executadas em Cobogó de concreto tipo bandeira de dimensão 30x30x5cm com acabamento polido em ambos os lados, assentados através de argamassa preparada em betoneira. O assentamento será iniciado pela extremidade (cantos), colocando a primeira fiada do cobogó sobre uma camada de argamassa previamente executada.</p> |

**6. REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS**

**6.1 CHAPISCO**

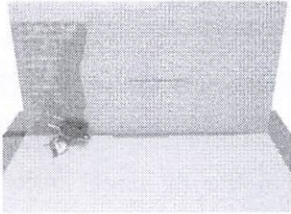
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>As alvenarias em bloco cerâmico, internas e externas deverão receber chapisco aplicado com colher de pedreiro em alvenaria (com e sem presença de vãos) com traço de 1:4, preparado em betoneira de 400l.</p> |



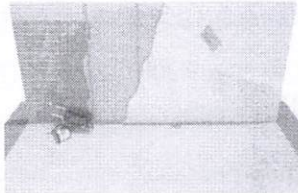
# PAC

DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

EMISSÃO 01 – 14/10/2024

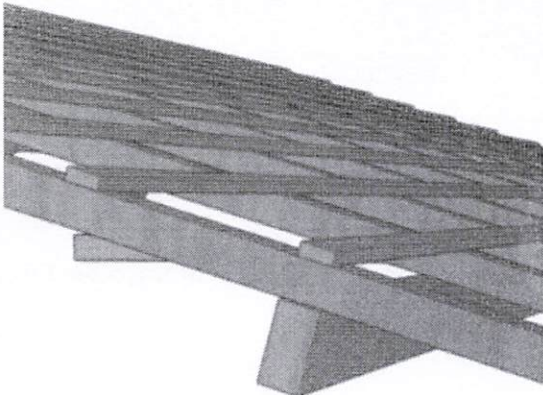
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Nas alvenarias em bloco cerâmico, após chapisco, deverá ser aplicado camada de emboço, para recebimento de revestimento cerâmico, executado em argamassa de traço 1:2:8, com espessura de 20mm e execução de taliscas. |

## 6.3 REBOCO

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|--|--|
|  | Para recebimento da pintura nas alvenarias em bloco de concreto, deverá ser executada massa única com argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, paredes internas com espessura de 20mm e nas paredes externas com espessura de 25mm. |

## 7. COBERTURA


### 7.1 ESTRUTURA DE MADEIRA

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | A estrutura das coberturas será em trama de madeira, composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, devendo o fornecedor apresentar o projeto de instalação antes do início dos serviços. |

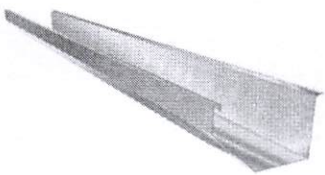


**7. COBERTURA**


**7.2 TELHA DE METÁLICA**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Telha de fibrocimento ondulada 6mm, na cor cinza, com dimensões de 2,13 x 1,10 x 0,06 m, com inclinação de 9% a 15%, de acordo com as recomendações do fabricante. A fixação deve ser realizada perfurando a telha ondulada e a estrutura, sempre com o cuidado de utilizar as brocas apropriadas para cada superfície.</p> |

**7.3 CALHA**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Calhas produzidas em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, na cor natural, com suportes e bocais. Os rufos deverão ser feitos com chapa metálica e fixados com rebites ou pregos.</p> |

**7.4 PERGOLADO METÁLICO**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Pergolado metálico executado em tubos de alumínio com pintura eletrostática na cor branca, fixado por parafusos reforçados e tirantes em cabo de aço inox, com cobertura em chapa de policarbonato alveolar na cor cristal espessura 10mm.</p> |

**7.5 CHAPIM**




# PAC

DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE


EMISSÃO 01 – 14/10/2024

## 8. HIDRÁULICA E ESGOTO

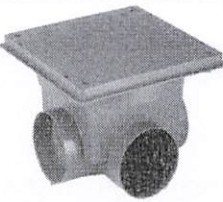
### 8.1 REGISTROS E CANOPLAS

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Registros em Latão Roscável, com canoplas em acabamento cromado. |


### 8.2 CAIXA DE GORDURA

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO   |
|--|---|
|  | Caixas de Gordura com capacidade: 19l ou equivalente, formato circular em PVC ou similar. |

### 8.3 CAIXAS DE INSPEÇÃO


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | Caixa de inspeção cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 600 mm. |

### 8.4 CAIXA SIFONADA

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO                       |
|---|---------------------------------|
|  | Caixas Sifonadas em PVC rígido. |




**8.5 RALO ESCAMOTEÁVEL**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO                             |
|---|---------------------------------------|
|  | <p>Ralo escamoteável em aço inox.</p> |

**8.HIDRÁULICA E ESGOTO**

**8.6 RESERVATÓRIO TAÇA METÁLICA**

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO   |
|--|---|
|  | <p>Reservatório do Tipo Taça Metálica com coluna seca, volume de 12000l, com filtragem através de Carvão ativo e areia.</p> |

**8.7 RESERVATÓRIO DE CONCRETO PRE MOLDADO**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Reservatório para retardo de águas pluviais em concreto pré-moldado com dimensões de 2,0m de diâmetro e 2,0m de altura.</p> |




# PAC


DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

EMISSÃO 01 – 14/10/2024

## 9.1 ELETRODUTO RÍGIDO

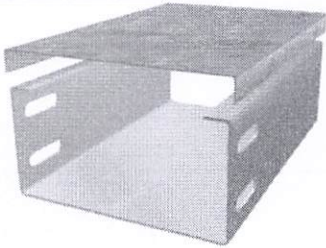
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | Eletroduto em aço galvanizado, 1" e 3/4" indicadas em projeto elétrico. |

## 9.2 ELETRODUTO FLEXIVEL

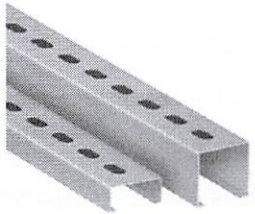
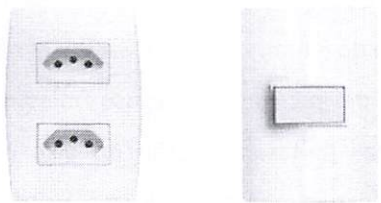
| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|--|--|
|  | Eletroduto flexível em PEAD, 1" indicadas em projeto elétrico. |

## 9. ELÉTRICA

### 9.3 ELETROCALHA COM TAMPA

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Eletrocalha Lisa com Tampa, 100x400mm indicadas em projeto elétrico. |




| 9.4 PERFILADOS  |  |
|---|--|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|    | <p>Perfilados metálicos conforme indicado em projeto elétrico.</p>   |
| 9.5 CAIXAS DE EMBUTIR PVC   |  |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|  | <p>Caixas de PVC para embutir conforme indicado em projeto elétrico.</p>   |
| 9.6 CONJUNTOS – TOMADA, INTERRUPTOR, ESPELHOS                                       |  |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|  | <p>As tomadas, interruptores e Espelhos deverão ser na cor BRANCA, deverá ser dada preferência para a utilização da mesma linha para os diversos itens, e em caso de não ser possível utilizar a mesma linha, deverá ser mantido o mesmo padrão estético a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.</p> |



| 10.1 FORRO DE GESSO ACARTONADO  |   |
|---|---|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|    | Forro de gesso acartonado com espessura 12,5 mm. Em painéis pré-fabricados e produzidos a partir da gipsita natural e cartão duplex. Fixados em perfis de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, sustentados por pendurais próprios reguláveis e fixados à estrutura existente.   |
| 11. REVESTIMENTO PAREDE   |   |
| 11.1 REVESTIMENTO CERÂMICO  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Revestimento cerâmico branco, com dimensão de 60cm x 60cm, borda retificada, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACI, com rejuntamento de 1mm a 5mm, conforme especificado pelo fabricante.  |
| 12. REVESTIMENTO PISO   |   |
| 12.1 PISO ALTA RESISTENCIA POLIDO – OFF WHITE                                       |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Piso tipo granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, na cor off white, conforme indicado em prancha de paginação, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ meia cana do mesmo material com altura de 10cm. |




**12.2 PISO ALTA RESISTENCIA SEM POLIMENTO – OFF WHITE**

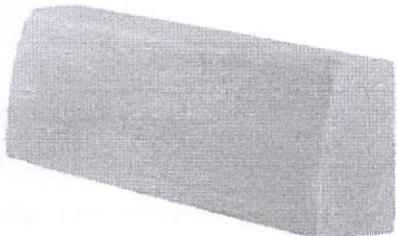
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Deverá ser aplicado no piso dos ambientes externos, revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso sem polimento. Sem rodapé. Conforme indicado em projeto executivo.</p> |

**13. PAVIMENTAÇÃO**

**13.1 CONCRETO DESEMPOLADO**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Concreto (Fck = 20 Mpa) desempolado moldado in loco, com espessura de 8cm. Deve-se realizar a construção de juntas de dilatação seca de pelo menos 5 mm espaçadas a uma distância máxima de 3 m entre si, nas duas direções.</p> |

**13.2 MEIO FIO**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Meio-fio executado em concreto simples pré-fabricado com altura de 0,30m, base de 0,15m e comprimento de 1,00m. O concreto utilizado deverá possuir resistência mínima à compressão de 21 MPa. Objeto não financiável, sugestão para o projeto de Implantação.</p> |

**13.3 PISO TÁTIL**

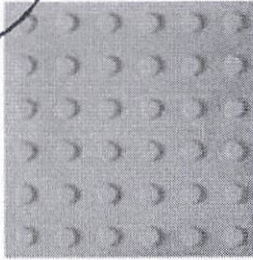
| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|--------|-----------|
|--------|-----------|



# PAC

PROGRESSO, DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

EMISSÃO 01 – 14/10/2024



Piso tátil de alerta, em concreto pigmentado na cor vermelho, para pessoa com deficiência visual, dimensões 30 cm x 30 cm, espessura mínima de 2cm, locado conforme prancha de pavimentação e projeto executivo. Objeto não financiável, item obrigatório para o projeto de Acessibilidade.

## 14.GRANITO

### 14.1 PEITORIL E BANCADAS

IMAGEM

DESCRIÇÃO



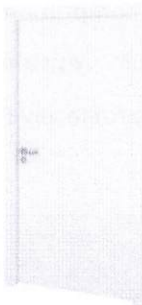
Granito Branco Siena ou similar, polido com pingadeira externa de 2cm nos peitoris e testeira e rodopia de 10cm nas bancadas, dimensões conforme projeto executivo.

## 15. ESQUADRIAS DE MADEIRA

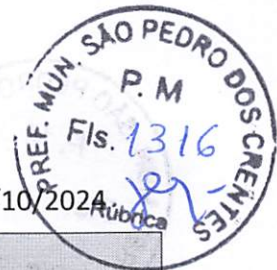
### 15.1 PORTA SIMPLES DE ABRIR

IMAGEM


DESCRIÇÃO




Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces. Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinada cor branco gelo ou conforme projeto executivo.



**15.2 PORTA SIMPLES DE ABRIR COM CHAPA ANTI IMPACTO**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces . Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor branco gelo ou conforme projeto executivo.</p> |

**15.3 PORTA DE ABRIR COM ITENS DE ACESSIBILIDADE**

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO   |
|--|---|
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, conforme NBR 9050/2020. Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor branco gelo ou conforme projeto executivo.</p> |



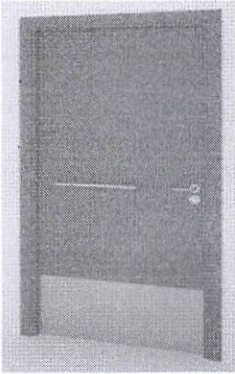
**PAC**

ENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

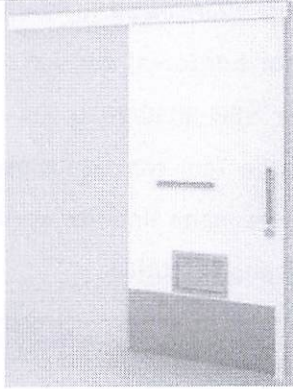
EMISSÃO 01 – 14/10/2024

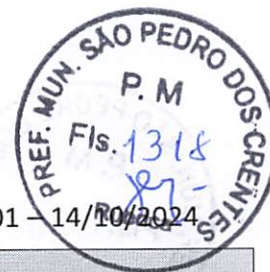
**15. ESCUADRIAS DE MADEIRA**

**15.4 PORTA DE ABRIR COM ITENS DE ACESSIBILIDADE – AZUL**

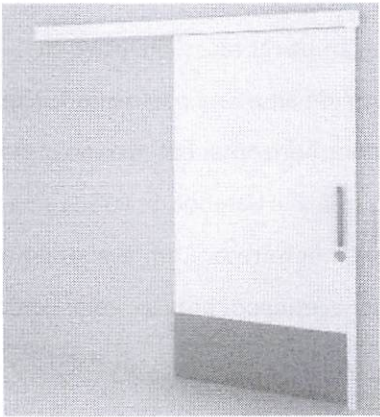
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, conforme NBR 9050/2020. Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor azul (Pantone PMS 543C) conforme projeto executivo.</p> |

**15.5 PORTA DE CORRER COM ITENS DE ACESSIBILIDADE E GRELHA**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, conforme NBR 9050/2020. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor branco gelo conforme projeto executivo.</p> |

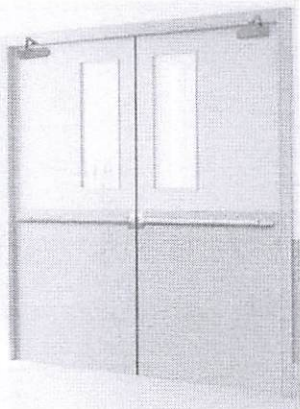


**15.6 PORTA DE CORRER COM ITENS DE ACESSIBILIDADE**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, conforme NBR 9050/2020. Os trilhos e batedor deverão ter largura mínima de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo conforme projeto executivo.</p> |

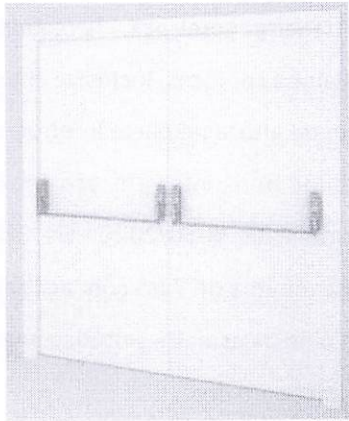
**15. ESQUADRIAS DE MADEIRA**

**15.7 PORTA DE DUPLA DE ABRIR COM VISOR**

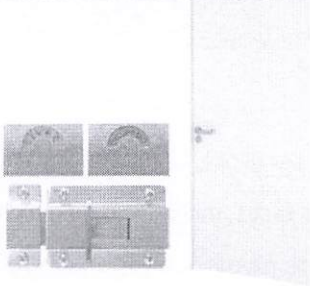
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, do tipo anti pânico, com visor. Os trilhos e batedor deverão ter largura mínima de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo conforme projeto executivo.</p> |



**15.8 PORTA DUPLA DE ABRIR SEM VISOR**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, do tipo anti pânico, sem visor. Os trilhos e batedor deverão ter largura mínima de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo conforme projeto executivo.</p> |

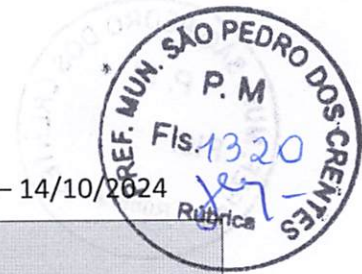
**15.9 PORTA SIMPLES DE ABRIR RESISTENTE A UMIDADE**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Folha de porta executadas em madeira compensada naval de 35 mm, com miolo tipo colmeia, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces, fechadura do tipo livre e ocupado. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado, cor branco gelo conforme projeto executivo.</p> |


**16. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E VIDRO**

**16.1 PORTA SIMPLES DE ABRIR - ALUMÍNIO**

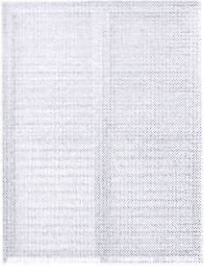
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca. Folha de porta executada com perfil do tipo veneziana enrijecida. Maçaneta tipo alavanca e miolo para chave.</p> |




**16.2 PORTA SHAFTS**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca. As folhas de porta deverão ser executadas com perfil do tipo veneziana enrijecida. Fechadura tipo roseta</p> |

**16.3 PORTA DE CORRER**

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|--|--|
|  | <p>Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca. As folhas dupla de porta deverão ser executadas com perfil do tipo veneziana enrijecida. Sistema de abertura em trilhos com fechadura do tipo concha.</p> |

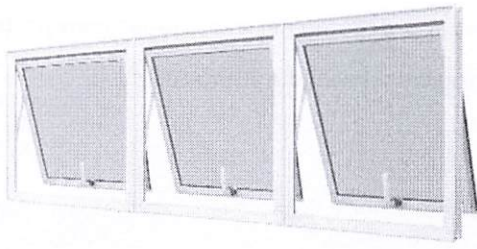
**16.4 PORTA SIMPLES DE ABRIR - VIDRO**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca e vidro temperado. Maçaneta tipo alavanca e miolo para chave.</p> |




EMISSÃO 01 – 14/10/2024

**16.5 JANELA MAXIMO AR**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | Janelas do tipo máximo ar, com estrutura em alumínio anodizado, pintura eletrostática na cor branca, com folhas de maxim ar em vidro temperado de 6mm miniboreal. |

**16.6 JANELA TIPO VISOR**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Janelas do tipo visor, com estrutura em alumínio anodizado com pintura eletrostática na cor branca, com folha fixa em vidro temperado de 6mm incolor. Fixado com bagueete e borracha cunha cor branco. |


**17. LOUÇAS E METAIS**


**17.1 BACIA SANITÁRIA**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Bacia sanitária c/caixa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico. |



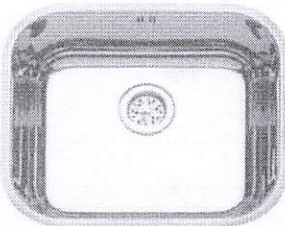
| 17.2 DUCHA HIGIÊNICA  |                               |
|---|-------------------------------|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO                     |
|  | Ducha higiênica com registro. |

| 17.3 LAVATÓRIO SUSPENSO PAREDE   |  |
|--|--|
| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|  | Lavatório de parede com coluna suspensa em louça, cor branco. Com acabamento em coluna suspensa. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC. |

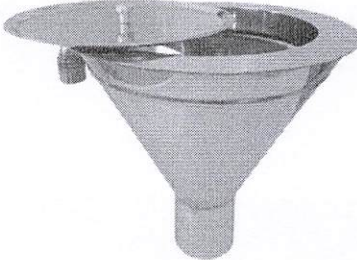
| 17.4 CUBA REDONDA LOUÇA   |  |
|---|--|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|  | Cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, diâmetro de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC. |

**17. LOUÇAS E METAIS**

**17.5 CUBA RETANGULAR INOX**

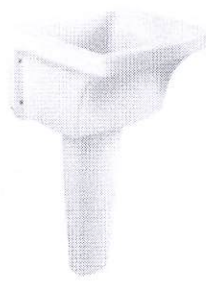
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Cuba de embutir em aço inox, dimensão de 40 x 34cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.</p> |

**17.6 PIA DE DESPEJO**

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|--|--|
|  | <p>Funil para expurgo em aço inox, dimensão mínima de 30cm, com sifão inox, fixado em bancada de granito, com tampa e acionamento por Válvula de Descarga Hydra.</p> |

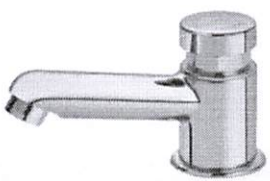
**17. LOUÇAS E METAIS**

**17.7 TANQUE EM LOUÇA**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Tanque com coluna em louça, cor branco, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em PVC, e válvula plástica.</p> |



**17.8 TORNEIRA DE BANCADA BICA BAIXA - PRESSÃO**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Torneira de Bancada, acionamento de pressão, bica baixa, acabamento cromado. A ser instalada nos lavatórios suspensos de parede e bancadas com lavatório para mãos.</p> |

**17.9 TORNEIRA DE MESA BICA ALTA**

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|--|--|
|  | <p>Torneira de mesa com arejador e acionamento de ¼ de volta, bica alta, acabamento cromado. A ser instalada na bancada da copa.</p> |

**17. LOUÇAS E METAIS**


**17.10 TORNEIRA DE MESA BICA ALTA SENSOR**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Torneira de Bancada, acionamento de pressão, bica alta, acabamento cromado. A ser instalada no</p> |


**17.11 TORNEIRA DE BANCADA BICA ALTA ALAVANCA COTOVELO**

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|--------|-----------|
|--------|-----------|




|   |   |
|---|---|
|  | <p>Torneira clínica alta, de bancada, contendo alavanca para acionamento com cotovelo, acabamento cromado. A ser instalada no serviço e utilidades.</p> |
|---|---|

**17.12 TORNEIRA DE PAREDE**

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|--|--|
|  | <p>Torneira de parede para tanque e jardim, com adaptador para mangueira, acionamento de ½ de volta, acabamento cromado. A ser instaladas no DML, abrigo de lixo, solarium e áreas verdes.</p> |


**17.13 CHUVEIRO**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Chuveiro elétrico comum, corpo plástico, tipo ducha.</p> |



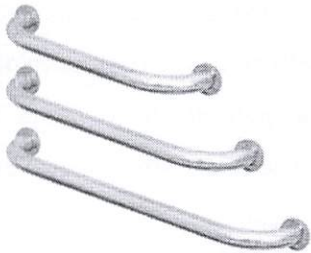
**17. LOUÇAS E METAIS**

**17.14 ENGATE FLEXIVEL**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Os engates flexíveis que serão utilizados para fazer a ligação entre o ponto de consumo de água na parede até a peça sanitária deverá ser de PVC com bitola de ½" e 40 cm de comprimento.</p> |

**18. ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE**

**18.1 BARRAS DE APOIO FIXA**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | <p>Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, l=70cm e l=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Deverão ser instaladas nos banheiros PCD como suporte para o uso dos equipamentos e nas portas.</p> |


**18.5 BOTÃO DE EMERGÊNCIA**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | <p>Botoeira áudio visual, com alarme para banheiro PCD, sem fio.</p> |




EMISSÃO 01 – 14/10/2024


**22.1 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 36W**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 40X40cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 36W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. |

**22.2 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 19W**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 16W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. |

**22.3 LUMINÁRIA QUADRADA DE SOBREPOR 19W**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Luminária de sobrepor de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 16W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. |

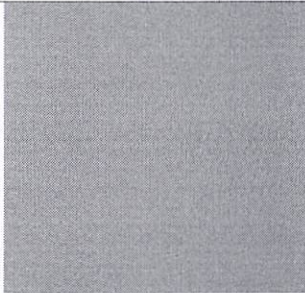
| 21. ILUMINAÇÃO  |   |
|---|---|
| 21.3 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|    | Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 60X60cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 40W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. |
| 21.4 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Luminária de emergência, dimensão de 6,5X20,5cm. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco. Com bateria em lítio, montada com LED integrado de alta performance 3W branco frio 6500K e driver bivolt.   |
| 21.5 LUMINÁRIA TIPO ARANDELA  |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Luminária Arandela tipo Tartaruga com grade de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com lâmpada de LED performance 12W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt, sem reator.             |



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

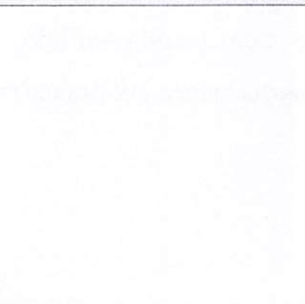
**22.PINTURA**

**22.1 PINTURA ACRÍLICA COBOGÓS E DETALHES**


| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. RGB 99, 133, 142<br><br>COBOGÓS E DETALHES |

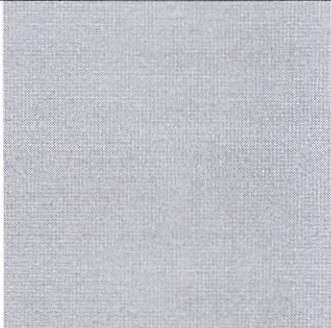
**22.PINTURA**

**22.2 PINTURA ACRÍLICA TETO**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. COR PRONTA BRANCO NEVE<br><br>TETO |


**22.3 PINTURA ACRÍLICA PAREDES EXTERNAS – COR BASE**

| IMAGEM  | DESCRIÇÃO  |
|---|--|
|  | Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. RGB 209,208,202<br><br>PAREDES EXTERNAS – COR BASE |

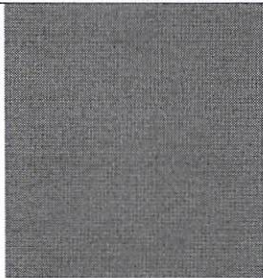
| 22.4 PINTURA PAREDES INTERNAS – COR BASE  |   |
|---|---|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | <p>Pintura esmalte de acabamento para madeira e metal, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. RGB 216,211,202</p> <p>PAREDES INTERNAS – COR BASE</p> |

**22.PINTURA**

**22.8 PINTURA ACRÍLICA - PISO**

| IMAGEM   | DESCRIÇÃO  |
|--|--|
|  <p><b>PANTONE</b><br/>18-4004 TCX<br/>Bright White</p> | <p>Pintura acrílica de acabamento para piso, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento fosco. COR PRONTA BRANCO NEVE</p> <p>MEIO FIO, MARCAÇÃO DE VAGAS E RAMPA DE ACESSIBILIDADE</p> |

**22.9 PINTURA ACRÍLICA - PISO**


| IMAGEM   | DESCRIÇÃO   |
|--|---|
|  <p><b>PANTONE®</b><br/>2945 CP</p> | <p>Pintura acrílica de acabamento para piso, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento fosco. COR AZUL PANTONE 2945 c</p> <p>RAMPA DE ACESSIBILIDADE</p> |





# PAC


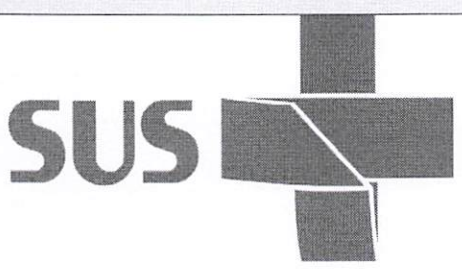

DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

EMISSÃO 01 – 14/10/2024

| 22.10 TEXTURA ACRÍLICA  |   |
|---|---|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Textura acrílica do tipo bico de jaca, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante. COR PRONTA BRANCO GELO.<br><br>MUROS |

| 22.PINTURA  |   |
|---|---|
| 22.11 TEXTURA PROJETADA   |   |
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Revestimento decorativo do tipo monocamada ou monocapa na cor cinza cimento queimado<br><br>PÓRTICO DA FACHADA. |

| 23. PLACA FOTOLUMINESCENTE  |   |
|---|---|
| IMAGEM  | DESCRIÇÃO   |
|  | Placa em chapa de aço com pintura fotoluminescente, dimensão 60x 80cm fixado em parede para o estacionamento reservado PCD. |

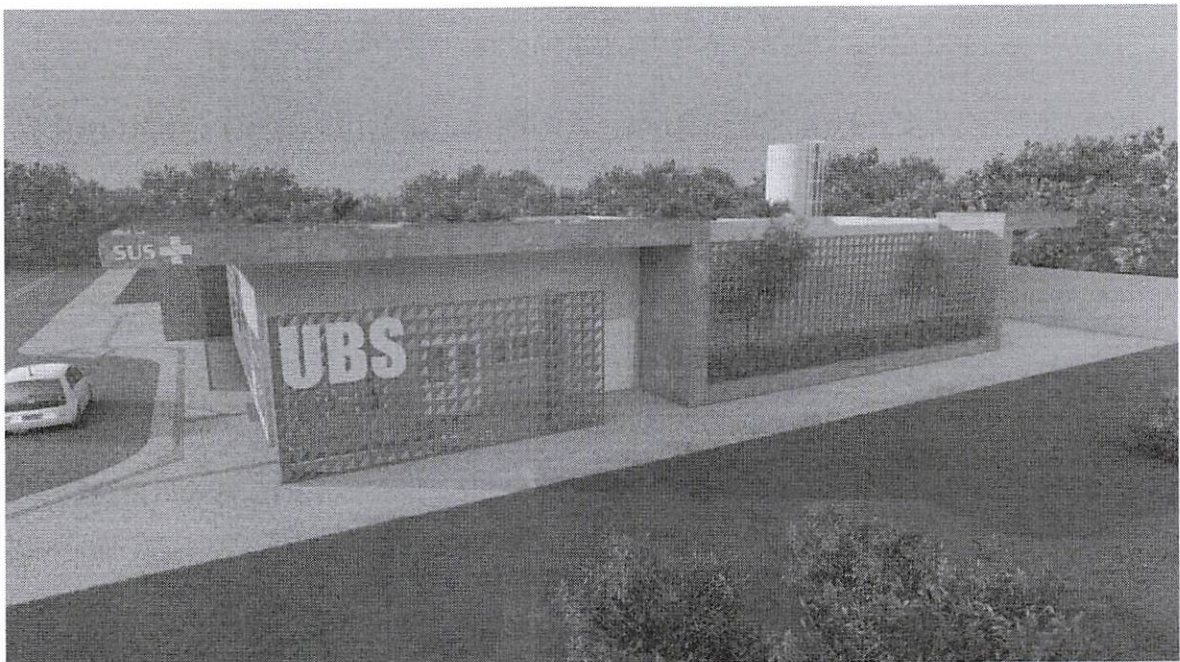
|   |   |
|---|---|
| <b>24. LETRA CAIXA</b>  |   |
| <b>24.1 LETRA CAIXA EM ACM BRANCO</b>   |   |
| <b>IMAGEM</b>   | <b>DESCRIÇÃO</b>  |
|    | Letra caixa em ACM com altura de 50cm na cor branca neve. Conforme indicado em projeto executivo.   |
| <b>24.2 LETRA CAIXA EM ACM AZUL</b>   |   |
| <b>IMAGEM</b>   | <b>DESCRIÇÃO</b>  |
|   | Letra caixa em ACM com altura de 60cm na cor azul - logo SUS (Pantone 2945-CP).   |
| <b>25. PAISAGISMO</b>   |   |
| <b>25.1 GRAMA</b>   |   |
| <b>IMAGEM</b>   | <b>DESCRIÇÃO</b>  |
|  | Grama esmeralda em placas. NOTA: substituir por espécie de gramínea similar a depender da região. Objeto não financiável, sugestão para o projeto de Implantação. |

**Observações:**

- 1- As imagens apresentadas nesse Caderno de Especificações são ilustrativas.
- 2- Todos os materiais especificados podem ser substituídos por similares, desde que autorizados pela fiscalização da obra e atendam as normas técnicas e os padrões de qualidade igual ou superior ao especificados.

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE  
Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária

## PROJETO DE REFERÊNCIA PARA UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE (UBS) – PORTE II



\* Este documento deverá ser complementado e adaptado para implantação do Projeto de Referência desta tipologia ao local onde será construído. Sob a responsabilidade do tomador do recurso.

\*\*O Projeto de implantação será de responsabilidade do Município onde a Unidade Básica de Saúde será implantada e deverá conter todas as informações necessárias para que a edificação funcione de maneira completa, assim como apresentar os projetos, memoriais e detalhamentos para a perfeita realização das movimentações de terra necessárias (terraplenagem), compactação de terreno, adequação das fundações conforme a sondagem que deverá ser realizada in loco, acessibilidade, estacionamentos e vias externas, iluminação externa, de acesso ao lote, entre outros, atendendo os códigos e normas municipais; bem como a adaptação do projeto executivo à legislação do Município onde será construído. Caberá ao PROPONENTE implantar o projeto de referência ao terreno escolhido para a construção, complementando o caderno de encargos e projetos com as informações necessárias e suficientes ao processo licitatório do empreendimento como um todo.

\*\*\*Este documento deve ser usado em conjunto com as demais pranchas de engenharia e planilha orçamentária correspondente.

Em caso de dúvida procurar o Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária

E-mail: [desco@saude.gov.br](mailto:desco@saude.gov.br)



## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1. CONCEITO, DIRETRIZES E PREMISSAS PROJETAIS.....  | 7  |
| DESCRIÇÃO DOS NÚCLEOS TEMÁTICOS ASSISTENCIAIS .....   | 9  |
| DIAGRAMA DE MASSAS.....   | 3  |
| SOLUÇÃO, SETORIZAÇÃO E FLUXOS DA UBS PORTE II .....   | 4  |
| PREMISSAS PROJETAIS PARA CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS ..... | 7  |
| VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO NATURAL.....  | 7  |
| ESTRATÉGIAS DE USO E REUSO RACIONAL DA ÁGUA.....  | 8  |
| ENERGIA RENOVÁVEL.....  | 8  |
| SISTEMA CONSTRUTIVO .....   | 8  |
| PROGRAMA DE NECESSIDADES .....  | 8  |
| 2 RECOMENDAÇÃO AOS TOMADORES DE RECURSOS .....  | 11 |
| 3 ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS PRELIMINARES.....  | 13 |
| 3.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA .....   | 13 |
| 3.2 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES.....  | 13 |
| 3.3 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS E SEGURANÇA .....   | 14 |
| 3.4 INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA POTÁVEL E REDE DE ENERGIA.....                              | 14 |
| 3.5 SINALIZAÇÃO E TAPUMES.....  | 15 |
| 4 INFRAESTRUTURA .....  | 15 |
| 4.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.....  | 15 |
| 4.1.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO.....   | 15 |
| 4.1.2 ESCAVAÇÕES .....  | 15 |
| 4.1.3 ATERROS E REATERROS .....   | 16 |
| 4.1.4 COMPACTAÇÃO .....   | 16 |
| 4.2 LOCAÇÃO DA OBRA .....   | 16 |
| 5 FUNDAÇÕES .....   | 17 |
| 5.1 ESCAVAÇÕES .....  | 17 |
| 5.2 FUNDAÇÃO DIRETA .....   | 17 |
| 5.3 PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS DE CARÁTER ESPECÍFICOS .....                                     | 17 |
| 5.4 MATERIAIS E COMPONENTES.....  | 18 |



|       |                                       |    |
|-------|---------------------------------------|----|
| 5.5   | LANÇAMENTO DO CONCRETO ARMADO .....   | 19 |
| 5.6   | IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES ..... | 19 |
| 5.7   | ATERRO APILOADO .....                 | 19 |
| 5.8   | LASTRO DE CONCRETO MAGRO .....        | 20 |
| 5.9   | CONTRAPISO ARMADO.....                | 20 |
| 6     | ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO .....   | 20 |
| 6.1   | PROJETOS .....                        | 20 |
| 6.2   | AÇO .....                             | 20 |
| 6.3   | AGLOMERANTES.....                     | 21 |
| 6.4   | AGREGADOS (AREIA E BRITA) .....       | 21 |
| 6.5   | ARAME.....                            | 22 |
| 6.6   | CONCRETO.....                         | 22 |
| 6.7   | DOSAGEM.....                          | 23 |
| 6.8   | PROCESSO EXECUTIVO .....              | 23 |
| 6.9   | DISPOSIÇÕES GERAIS.....               | 23 |
| 6.9.1 | REPAROS NO CONCRETO .....             | 24 |
| 6.9.2 | LANÇAMENTO DE CONCRETO .....          | 24 |
| 6.9.3 | ADENSAMENTO DO CONCRETO .....         | 25 |
| 6.9.4 | CURA DO CONCRETO .....                | 25 |
| 6.9.5 | DESFORMA .....                        | 25 |
| 6.9.6 | FORMAS E ESCORAMENTO.....             | 26 |
| 6.9.7 | ARMADURA .....                        | 27 |
| 6.10  | PILARES.....                          | 28 |
| 6.11  | VIGAS.....                            | 28 |
| 6.12  | LAJE PRÉ MOLDADA.....                 | 28 |
| 7     | VEDAÇÕES .....                        | 28 |
| 7.1   | PAREDES EM BLOCOS CERÂMICOS .....     | 28 |
| 7.2   | PAREDES DRYWALL.....                  | 29 |
| 7.3   | ELEMENTOS VAZADOS – COBOGÓ .....      | 29 |
| 8     | REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS .....      | 29 |
| 8.1   | CHAPISCO .....                        | 29 |
| 8.2   | EMBOÇO.....                           | 30 |
| 8.3   | REBOCO .....                          | 30 |



|   |    |
|---|----|
| COBERTURA.....  | 30 |
| 9.1 ESTRUTURA EM MADEIRA.....                                 | 30 |
| 9.2 TELHA DE FIBROCIMENTO .....                               | 30 |
| 9.3 CALHA E RUFOS .....                                       | 31 |
| 9.4 PERGOLADO METÁLICO.....                                   | 31 |
| 10 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM.....               | 31 |
| 10.1 REGISTROS E CANOPLAS.....                                | 31 |
| 10.2 CAIXA DE GORDURA .....                                   | 31 |
| 10.3 CAIXA DE INSPEÇÃO .....                                  | 31 |
| 10.4 RALOS.....   | 32 |
| 10.5 RESERVATÓRIO TAÇA METÁLICA .....                         | 32 |
| 10.6 RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....                      | 32 |
| 10.7 BOMBAS .....   | 32 |
| 11 ELÉTRICA .....   | 32 |
| 11.1 CABEAMENTO, FIAÇÃO E COMPONENTES.....                    | 32 |
| 12 FORRO .....  | 33 |
| 12.1 FORRO DE GESSO ACARTONADO .....                          | 33 |
| 12.2 FORRO DE PVC.....  | 34 |
| 13 REVESTIMENTOS DE PAREDE.....                               | 34 |
| 13.1 REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO 60x60CM .....               | 34 |
| 14 REVESTIMENTOS DE PISO.....                                 | 34 |
| 14.1 ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO .....                | 34 |
| 14.2 ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE SEM POLIMENTO .....         | 35 |
| 15 PAVIMENTAÇÃO.....  | 35 |
| 15.1 PASSEIO EXTERNO .....                                    | 35 |
| 15.2 MEIO FIO .....   | 35 |
| 16 GRANITOS.....  | 35 |
| 16.1 PEITORIL .....   | 35 |
| 16.2 BANCADAS.....  | 35 |
| 17 ESQUADRIAS DE MADEIRA .....                                | 36 |
| 17.1 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS .....                        | 36 |
| 17.2 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS COM CHAPA ANTI-IMPACTO ..... | 36 |



|       |   |    |
|-------|---|----|
| 17.3  | PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS – SANITÁRIOS/BANHEIROS DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA ..... | 37 |
| 17.4  | PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS COM GRELHA.....   | 38 |
| 17.5  | PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS COM VISOR.....  | 38 |
| 17.6  | PORTAS DE MADEIRA LISA – RESISTENTE A UMIDADE .....                                 | 39 |
| 18    | ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E VIDRO.....   | 39 |
| 18.1  | PORTAS DE ALUMÍNIO.....   | 40 |
| 18.2  | PORTAS DE VIDRO DE ABRIR .....  | 41 |
| 18.3  | PORTAS DE VIDRO DE CORRER .....   | 41 |
| 18.4  | JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO - MAXIM AR .....                                       | 41 |
| 18.5  | JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO – FIXA/VISOR .....                                     | 42 |
| 19    | LOUÇAS E METAIS .....   | 42 |
| 19.1  | BACIA SANITÁRIA.....  | 42 |
| 19.2  | DUCHA HIGIÊNICA .....   | 42 |
| 19.3  | LAVATÓRIO DE PAREDE .....   | 43 |
| 19.4  | CUBA REDONDA DE EMBUTIR .....   | 43 |
| 19.5  | CUBA RETANGULAR INOX.....   | 43 |
| 19.6  | PIA DE DESPEJO .....  | 43 |
| 19.7  | TANQUE EM LOUÇA - DML .....   | 43 |
| 19.8  | TORNEIRA DE PRESSÃO - BICA BAIXA .....  | 43 |
| 19.9  | TORNEIRA DE BANCADA - BICA ALTA .....   | 43 |
| 19.10 | TORNEIRA DE BANCADA – BICA ALTA ALAVANCA COTOVELO.....                              | 43 |
| 19.11 | TORNEIRA DE PAREDE .....  | 43 |
| 19.12 | CHUVEIRO.....   | 44 |
| 19.13 | ENGATE FLEXÍVEL .....   | 44 |
| 20    | METAIS E ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE.....  | 44 |
| 20.1  | BARRAS DE APOIO - FIXA .....  | 44 |
| 20.2  | BARRAS DE APOIO - ARTICULÁVEL .....   | 44 |
| 20.3  | BOTÃO DE EMERGÊNCIA .....   | 44 |
| 21    | ILUMINAÇÃO .....  | 44 |
| 21.1  | LUMINÁRIA QUADRADA DE SOBREPOR 19W .....  | 44 |
| 21.2  | LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 40W .....   | 45 |
| 21.3. | LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 19W.....  | 45 |



|       |  |    |
|-------|--|----|
| 21.4. | LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 36W.....                     | 45 |
| 3.1   | LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA.....                               | 45 |
| 3.2   | ARANDELA.....  | 45 |
| 3.3   | ARANDELA.....  | 46 |
| 3.4   | BALIZADOR DE PISO.....                                     | 46 |
| 4     | PINTURA.....   | 46 |
| 4.1   | SELADOR ACRÍLICO.....                                      | 46 |
| 4.2   | MASSA ACRÍLICA.....  | 46 |
| 4.3   | FUNDO NIVELADOR.....                                       | 46 |
| 4.4   | MASSA ACRÍLICA PARA MADEIRA.....                           | 46 |
| 4.5   | PINTURA ACRÍLICA - CORES CONVENCIONAIS E MISTURADAS.....   | 47 |
| 4.6   | PINTURA PARA PISO - CORES CONVENCIONAIS.....               | 47 |
| 4.7   | TEXTURA – TIPO BICO DE JACA.....                           | 47 |
| 4.8   | TEXTURA PROJETADA– REVESTIMENTO DECORATIVO MONOCAMADA..... | 47 |
| 5     | GASES MEDICINAIS.....                                      | 47 |
| 6     | SINALIZAÇÃO.....   | 47 |
| 7     | LETRA CAIXA.....   | 48 |
| 8     | PAISAGISMO.....  | 48 |
| 8.1   | FORRAÇÃO.....  | 48 |
| 8.2   | PLANTAS ORNAMENTAIS.....                                   | 48 |
| 8.3   | ARBUSTOS.....  | 49 |
| 9     | MARCO INAUGURAL.....                                       | 49 |
| 10    | LIMPEZA GERAL.....   | 49 |
| 10.1  | LIMPEZA DIÁRIA.....  | 49 |
| 10.2  | LIMPEZA FINAL.....   | 50 |
| 11    | OBSERVAÇÕES FINAIS.....                                    | 50 |

**ANEXO I – CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**ANEXO II – QUADRO DE ACABAMENTOS POR AMBIENTE**

## 1. CONCEITO, DIRETRIZES E PREMISSAS PROJETUAIS

A Política Nacional de Atenção Básica - PNAB, aprovada pela Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017, estabelece a revisão das diretrizes para a organização da Atenção Básica, dentre elas as diretrizes que definem a infraestrutura, ambiência e funcionamento da atenção básica no Brasil.

A PNAB define que a garantia da infraestrutura adequada e com boas condições para o funcionamento das Unidades Básicas de Saúde (UBS), com espaço, mobiliário e equipamentos, além de acessibilidade de pessoas com deficiência (PCD), de acordo com as normas vigentes é uma responsabilidade de todos os entes federados. Nesse sentido, o Ministério da Saúde por meio do novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC – 2023 a 2026), apresenta neste documento técnico, as diretrizes para os projetos arquitetônicos das Unidades Básicas de Saúde, contendo a organização física e funcional, fluxos, diagrama de massas, programa de necessidades de acordo com as diretrizes da organização da Atenção Primária de forma que garanta uma infraestrutura com fluxos adequados e organização espacial que possibilitem o cuidado integrado em saúde.

A ambiência de uma UBS refere-se ao espaço físico (arquitetônico), entendido como lugar social, profissional e de relações interpessoais, que deve proporcionar uma atenção acolhedora e humana para as pessoas, além de um ambiente saudável para o trabalho dos profissionais de saúde, tendo como parâmetros de estrutura a densidade demográfica, a composição, atuação e os tipos de equipes, perfil da população e as ações e serviços de saúde a serem realizados. (BRASIL, 2017)

Para o desenvolvimento desse projeto buscou-se a construção de diretrizes e ideias forças que representam os atributos da Atenção Primária entre eles, destaca-se: a Atenção Primária estruturada como primeiro ponto de atenção e principal porta de entrada do sistema, constituída de equipe multidisciplinar que cobre toda a população, integrando, coordenando o cuidado e atendendo as necessidades de saúde das pessoas do seu território. (BRASIL, 2017)

Sendo assim, o desafio é proporcionar um modelo de UBS que promova uma integração em todos os âmbitos, isso se refere a ideia de que o serviço de saúde, possua uma estrutura que se integre e se comunique com o território em que está, com espaços que permitem uma relação entre o exterior e o interior. Além disso, a estrutura precisa proporcionar uma maior integração entre as equipes multiprofissionais, e entre essas equipes e os usuários.

Dentre as principais diretrizes que impactam diretamente na organização espacial das UBS que serão construídas no âmbito do novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2023-2026) estão:



- ✓ Estrutura física integrada ao território, a partir das características socioambientais em que está inserida, com espaços adaptados às diferentes condições climáticas, bem como a utilização de espaços externos integrados;
- ✓ Modelo centrado na necessidade de saúde das pessoas, na melhoria das condições de vida da comunidade e indutor do processo de trabalho das equipes;
- ✓ Comunicação e educação popular em saúde;
- ✓ Produção do cuidado que favoreça o engajamento, o compartilhamento de decisões a atuação interprofissional, interdisciplinar, intersetorial e integrada das diferentes equipes e serviços no território;
- ✓ Espaços físicos e ambientes adequados para a formação de estudantes e trabalhadores de saúde de nível médio e superior, para a formação em serviço e para a educação permanente na UBS;
- ✓ Segurança do paciente, monitoramento, avaliação e controle de estruturas, processos e resultados assistenciais, para garantir a qualidade no cuidado;
- ✓ Estímulo ao uso oportuno e adequado de soluções e inovações de saúde digital;
- ✓ Desenvolvimento de ações de assistência farmacêutica e de uso racional de medicamentos.

#### Atos Normativos

A solução técnica proposta, baseada no projeto arquitetônico fornecido, está em conformidade com as normas aplicáveis ao tema. O foco principal está na norma sanitária vigente no país, especificamente na RESOLUÇÃO - RDC Nº 50, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2002, que estabelece o Regulamento Técnico para o planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

A seguir, estão listados os atos normativos mais relevantes que serviram como base para a elaboração do projeto:

- a) Portaria de Consolidação no 2, de 28 de setembro de 2017. Consolida as normas sobre a Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- b) Portaria de Consolidação no 6, de 6 de outubro de 2017. Consolida as normas sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- c) RDC Nº 51/2011 ANVISA - Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências.
- d) RDC 63/2011 ANVISA - Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde.
- e) RDC nº 222/2018 ANVISA - Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.

- f) RDC nº 36/2013 ANVISA - Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde.
- g) RDC nº 15/2012 ANVISA – Requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde.
- h) RDC nº 197/2017 ANVISA - Requisitos mínimos para o funcionamento dos serviços de vacinação humana.
- i) ABNT NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- j) ABNT NBR 12.188/2016 – Sistemas centralizados de suprimentos de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo para uso em estabelecimentos de saúde.
- k) ABNT NBR 7256/2016 – Tratamento de ar em Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) – Requisitos para projetos e execução das instalações.
- l) Além das normas estabelecidas pelos catálogos técnicos da ABNT e correlatos, a contratada deverá consultar e aplicar, quando pertinente, as normas indicadas na Biblioteca de Temas de Serviços de Saúde disponível em Biblioteca de temas de serviços de a) saúde (Biblioteca de temas de serviços de saúde (www.gov.br)).

#### **Caracterização e premissas projetuais da UBS Porte II**

O projeto de referência da Unidade Básica de Saúde (UBS) Porte II teve como parâmetro para implantação um terreno mínimo recomendado de 39,6 m x 47,5 m resultando em uma área total de terreno sugerida de 1.881,00 m<sup>2</sup> e uma área construída útil da edificação aproximada de 500,17 m<sup>2</sup> e 623,48m<sup>2</sup> de área de cobertura, implementada em pavimento térreo, acrescida de 9,50 m<sup>2</sup> de abrigos de resíduos.

A escolha do método construtivo para o projeto de referência da UBS Porte II, que embasou o detalhamento do projeto arquitetônico e dos demais projetos complementares de engenharia, foi a construção convencional. Esse método foi escolhido devido ao seu histórico de ampla utilização em todas as regiões do país, o que amplia a oferta de mão de obra que atende aos critérios quali-quantitativos necessários para a operacionalidade profissional desde a análise preparatória, perpassando pela implantação das unidades, chegando a própria manutenção pós entrada em funcionamento. O método consiste em superestrutura e fundações elaboradas em concreto armado, com fechamento externo em blocos cerâmicos. Internamente, os fechamentos verticais foram escolhidos com o uso de *drywall*.

#### **DESCRIÇÃO DOS NÚCLEOS TEMÁTICOS ASSISTENCIAIS**

A estrutura metodológica e organizacional foi desenvolvida por meio da criação de núcleos temáticos que agrupam os ambientes em eixos, organizando as atividades assistenciais e de apoio em conformidade com a atualização da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) no Brasil. Essa abordagem fortalece a integralidade do cuidado, a gestão clínica compartilhada, humanizada e multiprofissional, além de promover o acolhimento, a acessibilidade e o bem-estar dos usuários, que são recebidos em um espaço com ambiência inclusiva e de fácil compreensão.

A seguir, descrevem-se os núcleos de cuidado, suas localizações e inter-relações.



a) **Núcleo de Acesso e Acolhimento**

Trata-se da composição de espaços de acolhimento dos usuários e acompanhantes, de recepção, agendamentos e espera na grande área do acesso principal da UBS.

Espaço amplo com conforto térmico e acústico, devendo ser adaptado para as pessoas com deficiência e em conformidade com as normativas vigentes. O *layout* da espera contempla 26 (vinte e seis) lugares, com espaço para cadeira de rodas e assento adaptado para PCD, incluindo espaço de acolhimento para crianças.

Com área de recepção acolhedora que facilita a comunicação e controle, contendo: local para arquivos e registros; espaço para identificação dos serviços existentes, escala dos profissionais, horários de funcionamento e sinalização de fluxos.

A sala de acolhimento é um ambiente destinado a referida atividade por profissional habilitado à escuta qualificada à demanda espontânea, estabelecendo vínculo com o usuário, avaliando a adesão à continuidade ao tratamento proposto. A inserção do referido ambiente traz para a unidade premissas da Política Nacional de Humanização (PNH), como a escuta qualificada.

A sala de amamentação, conforme iniciativa anunciada pela Ministra da Saúde, Nísia Trindade, durante o evento de lançamento da campanha nacional de incentivo à amamentação, em 31/07/2023, que previu que salas de amamentação, a partir de então, façam parte dos projetos de construção de UBS, como medida de reforço ao aleitamento materno.

Conta também com sala de vacinação que tem a função de atuar na rotina, bem como em campanhas específicas de vacinação pública, o ambiente segue as citações da RDC nº 197/2017 ANVISA. O núcleo ainda conta com sanitários adequados à pessoa com deficiência (PCD) feminino e masculino, e sanitário infantil com fraldário.

b) **Núcleo de Medicação, Procedimentos, Exames e Assistência farmacêutica**

Esse núcleo é composto por sala específica para tratamento de feridas, pé diabético e lesões cutâneas em geral, além de orientação e cuidado com o curativo em domicílio.

O núcleo contém sala para realização de medicação e reidratação (oral e\ou venosa), coleta de exames com sanitário PCD e sala de medicamentos e procedimentos anexada, para respeitar a privacidade dos usuários na realização de procedimentos, como troca de sonda vesical de demora e administração intramuscular glúteo, assim contando com maca e sendo previsto inclusive saída exclusiva e facilitada para macas de transporte. A sala de medicamentos oferecerá suporte tanto para pacientes admitidos na unidade quanto, excepcionalmente, para pacientes externos, cujos quadros clínicos se agravem repentinamente, demandando estabilização imediata. Esse espaço será utilizado para garantir a segurança dos pacientes enquanto recebem o suporte necessário na espera do encaminhamento para outro ponto da rede de atenção à saúde, conforme o item 1.3 da

Portaria GM/MS nº 2048/2002 que estabelece diretrizes para esse tipo de atendimento emergencial.

*“Todas as unidades devem ter um espaço devidamente abastecido com medicamentos e materiais essenciais ao primeiro atendimento/estabilização de urgências que ocorram nas proximidades da unidade ou em sua área de abrangência e/ou sejam para elas encaminhadas, até a viabilização da transferência para unidade de maior porte, quando necessário.”*

A farmácia, por sua vez, integrante deste núcleo realiza atividades de distribuição interna (“retroalimentando” com medicamentos os ambientes de atividades-fim), e também realizando a atividade de dispensação de medicamentos para pacientes. O *layout* possui espaço de armazenamento de medicamentos e materiais conforme legislações específicas, ~~no caso a RDC nº 197/2017 ANVISA~~, além de realizar a atividade de orientação farmacêutica aos usuários da UBS.

#### c) Núcleo de Cuidado Integral

No núcleo estão previstos espaços para consulta multiprofissional, escuta qualificada e apoio integral à saúde mental das pessoas com doenças transmissíveis (DSTs, HIV) e para pessoas que sofreram algum tipo de violência e necessitam de assistência.

Conta com demais consultórios, como: diferenciado (ginecológico) e acessível com sanitário anexo, indiferenciado e odontológico, este realizando atividades assistenciais de prevenção e manutenção odontológicas.

Também com uma sala eMulti/sala lilás, conforme a Lei nº 14.847/2024, que estabelece a criação de salas exclusivas de atendimento para mulheres vítimas de violência no Sistema Único de Saúde (SUS). As "Salas Lilás" visam garantir acolhimento adequado, privacidade e proteção à integridade física das vítimas.

#### d) Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe

Aqui estão adensadas as áreas de gestão da UBS, gestão do cuidado, educação permanente e ensino, em consonância com o Art. 32 da RDC nº 63/2011 que cita: *“o serviço de saúde deve promover a capacitação de seus profissionais antes do início das atividades e de forma permanente em conformidade com as atividades desenvolvidas.”*

Assim como as áreas para apoio à Saúde Digital que contemplam estratégias como a telessaúde, além de áreas externas de decompressão da equipe. Os ambientes de apoio logístico para a equipe multiprofissional contemplando a copa (por se enquadrar como unidade que não tem internação) e banheiros foram inseridos no núcleo, que ainda conta com sala de integração das equipes, sala de gestão administrativa.



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

É importante ressaltar que embora se tenha um núcleo específico que prevê o apoio à Saúde Digital através da telessaúde, estas estarão presentes em outros espaços da UBS, como nas salas de consultas e exames, propiciando assim a integração dos serviços em rede para teleconsulta, teleinterconsulta, teleconsultoria, telediagnóstico e outros serviços de telessaúde.

**e) Núcleo de Práticas Coletivas**

No núcleo estão previstos espaços que apoiam as ações integrativas, complementares e populares realizadas pelas equipes e\ou comunidade, atividades em consonância à atualização da PNAB, que prevê e orienta maior interação do serviço com a efetiva participação social da comunidade, fortalecendo, principalmente, as ações de promoção da saúde e o eixo de educação popular em saúde. O núcleo conta com espaço específico onde as atividades podem se estender ao ar livre e à horta, além do ambiente Educação em Saúde Bucal (Escovódromo).

**f) Núcleo de Serviços**

É previsto nesse núcleo todas as estruturas de apoio para o funcionamento autoportante e independente da UBS, como, Almoxarifado, DML (Depósito de Material de Limpeza) e abrigos de resíduos. Também conta com setor de apoio técnico, no caso a CME (Central de Material Esterilizado) que está dimensionada para realizar a esterilização de materiais e equipamentos de maneira intrafuncional à unidade, assim atendendo a unidade de uma UBS Porte II, com atividades de recebimento, descontaminação, esterilização, controle através de guarda para posterior distribuição de equipamentos e materiais esterilizados, conforme cita a RDC Nº 15 ANVISA de 2012.

Conta também, com o ambiente de paramentação, com vistas a contribuir com as boas práticas no processo de trabalho no sentido de proporcionar barreira física para mitigar o risco de contaminação cruzada no acesso ao ambiente controlado da CME. O Núcleo de Serviços dispõe de Sala de Preparo e Esterilização (limpa) e Guarda e Distribuição de Material Esterilizado.



## DIAGRAMA DE MASSAS

A construção do diagrama de massas foi baseada nas diretrizes para a organização física e funcional de cada núcleo e em suas relações de interdependência. Foram identificadas as relações de proximidade mais adequadas, que direcionaram o arranjo espacial apresentado no diagrama.

Além da organização física e funcional, outra premissa fundamental para a concepção do diagrama de massas foi o atendimento às estratégias passivas de conforto ambiental, essenciais para garantir a sustentabilidade ambiental e o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nesse sentido, os núcleos de cuidado devem ser dispostos de forma a favorecer a iluminação e a ventilação naturais em todos os ambientes, com destaque para a comunicação e integração com as áreas de práticas e atividades externas ao ar livre do Núcleo de Práticas Coletivas.

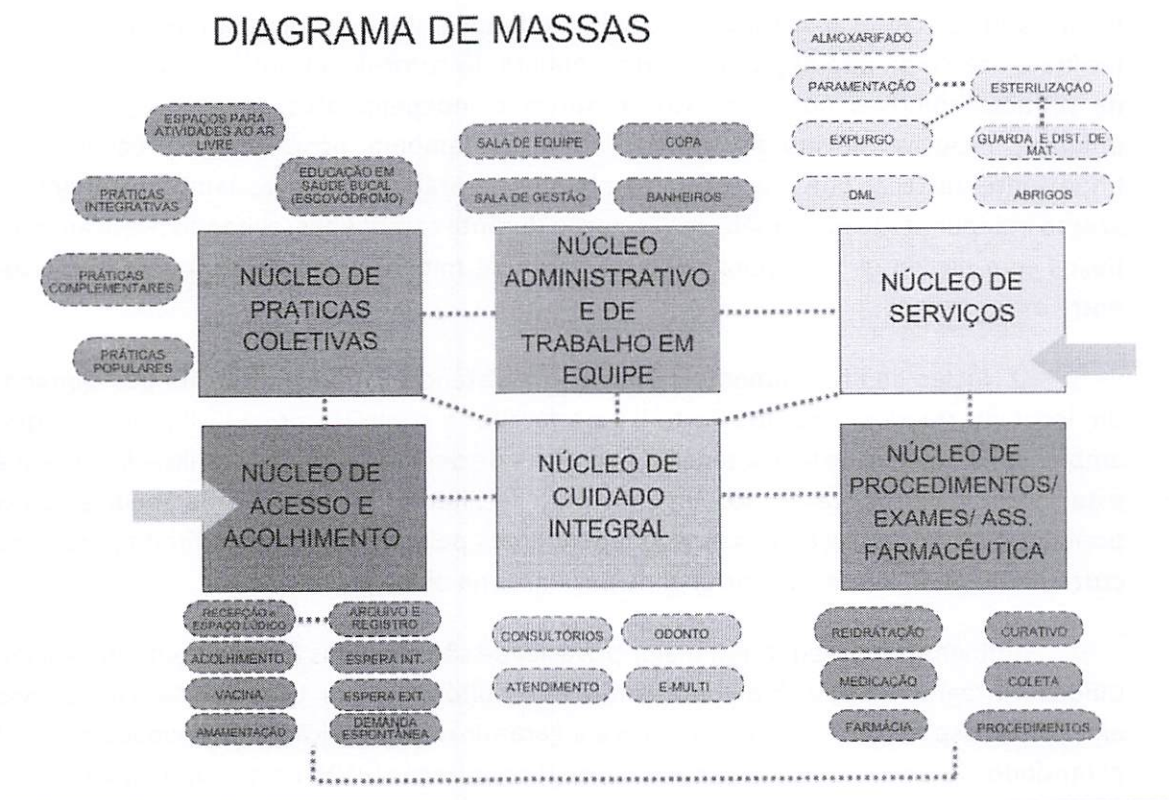


Figura 1: Diagrama de Massas  
Fonte: Elaborado pelos autores



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

## SOLUÇÃO, SETORIZAÇÃO E FLUXOS DA UBS PORTE II

Após a apresentação da estrutura metodológica, que inclui a instituição de núcleos temáticos e o desenvolvimento do diagrama de massas para estabelecer as relações funcionais entre setores e ambientes, com atividades-fim e atividades de apoio, respeitando as premissas da atualização da PNAB para uma UBS, o item a seguir detalha a solução final da UBS Porte II em relação à setorização, fluxos e acessos.

O zoneamento proposto localiza no quadrante da entrada principal com acesso da unidade ligado diretamente a área externa de embarque/desembarque de veículos, os ambientes de apoio logístico e conforto para o paciente, com controle eficiente, uma vez que este é o ponto de primeiro contato dos usuários.

Essa área inclui os ambientes do Núcleo de Acesso e Acolhimento, facilitando o direcionamento e controle dos usuários. Um dos ambientes destinados às práticas coletivas, foi alocado adjacente ao núcleo de acolhimento, por tratar de ações comunitárias, este local facilita o acesso da população, evitando a quebra do controle durante as ações. O ambiente de práticas coletivas possui acessos próprios e independentes da entrada principal da unidade, inclusive devido às práticas coletivas também ocorrerem na parte externa. Importante destacar que o acesso ao ambiente de práticas coletivas também servirá como acesso independente para a sala de vacinação durante campanhas, evitando o cruzamento de fluxos com pacientes na espera principal, a fim de mitigar riscos de contaminação cruzada entre os pacientes.

O Núcleo de Procedimentos, Exames e Assistência Farmacêutica está posicionado em um local intermediário na UBS Porte II para facilitar a conexão com a CME, uma vez que os ambientes desse núcleo são potenciais geradores de demanda para a esterilização. A farmácia está localizada próxima ao acolhimento para facilitar a dispensação de medicamentos à população, com circulação e acesso independentes pela fachada lateral direita para evitar o cruzamento de fluxos intra-funcional de pacientes na unidade.

Ambientes que requerem maior privacidade são alocados internamente no Núcleo de Cuidado Integral. Este núcleo conta com os consultórios e por tratar de temas sensíveis a alocação desse núcleo se deu de maneira a garantir mais restrição e privacidade no acesso, garantindo a premissa da Política Nacional de Humanização (PNH) no que diz respeito à escuta qualificada.

Na parte posterior da unidade, estão localizados o Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe, juntamente com o Núcleo de Serviços, justamente por tratar de área restrita às equipes, então com circulação exclusiva para os profissionais. Assim, conta com acesso

coberto de serviço, exclusivo para as equipes multiprofissionais, além de prestadores de serviço, servindo também para a chegada de insumos e retirada de resíduos. A UBS Porte II possui uma sala de administração situada na parte posterior da unidade, próxima ao acesso principal, para atendimento ao público. O Núcleo de Serviços contempla o setor de CME, que possui fluxo unidirecional, com a entrada de materiais e/ou equipamentos acessando a área suja da Sala de Recepção e Limpeza para a descontaminação, passando por *pass through* para a área limpa de Sala de Preparo e Esterilização (com equipes distintas nas duas áreas mencionadas), seguindo para a Área de Guarda e Distribuição de Materiais Esterilizados, para daí ser dispensada internamente através de *pass through*.

Além dos acessos mencionados, a unidade conta com dois acessos adicionais que atuam como rotas de fuga para saídas de emergência e um acesso de ambulância que serve tanto para a chegada quanto para a saída de pacientes que necessitem de referência para unidades com maior nível de resolutividade técnico-assistencial após estabilização. O acesso é adequado para a passagem de macas e a área externa possui cobertura de 31,60 m<sup>2</sup> com altura compatível para ambulâncias. A referida área para embarque/desembarque não obstrui o fluxo de veículo que se dá por via lateral com faixas livres para o acesso ao estacionamento interno posterior, onde se encontra estacionamento interno, área de manobra e carga/descarga para a chegada de insumos, materiais e equipamentos para instalação/manutenção. Nessa área se encontra o abrigo para a casa de bomba e o reservatório de água, o quadrante também tem espaço para a instalação do gerador tipo cabinado pelo Ente, uma vez que apesar de externa, a área tem acesso restrito pelo fechamento no perímetro da unidade. Na parte externa frontal se encontra o abrigo de resíduos comum (Tipo D) possuindo acesso externo que permite a operação e fluxo de coleta, porém com o abrigo do tipo E com acesso interno ao perímetro da unidade devido ao controle no procedimento da coleta por empresa especializada. A área externa da edificação também conta com um espaço para práticas e atividades externas ao ar livre, assim ocorrendo de forma integrada com o entorno proporcionando um ambiente lúdico para tais atividades.

Vale ressaltar que todas as portas de acesso da unidade, seguem o preconizado conforme o item 4. CIRCULAÇÕES EXTERNAS E INTERNAS, da Parte III da RDC nº50/2002 ANVISA, além de também cumprir com as exigências da ABNT NBR 9050/2020.

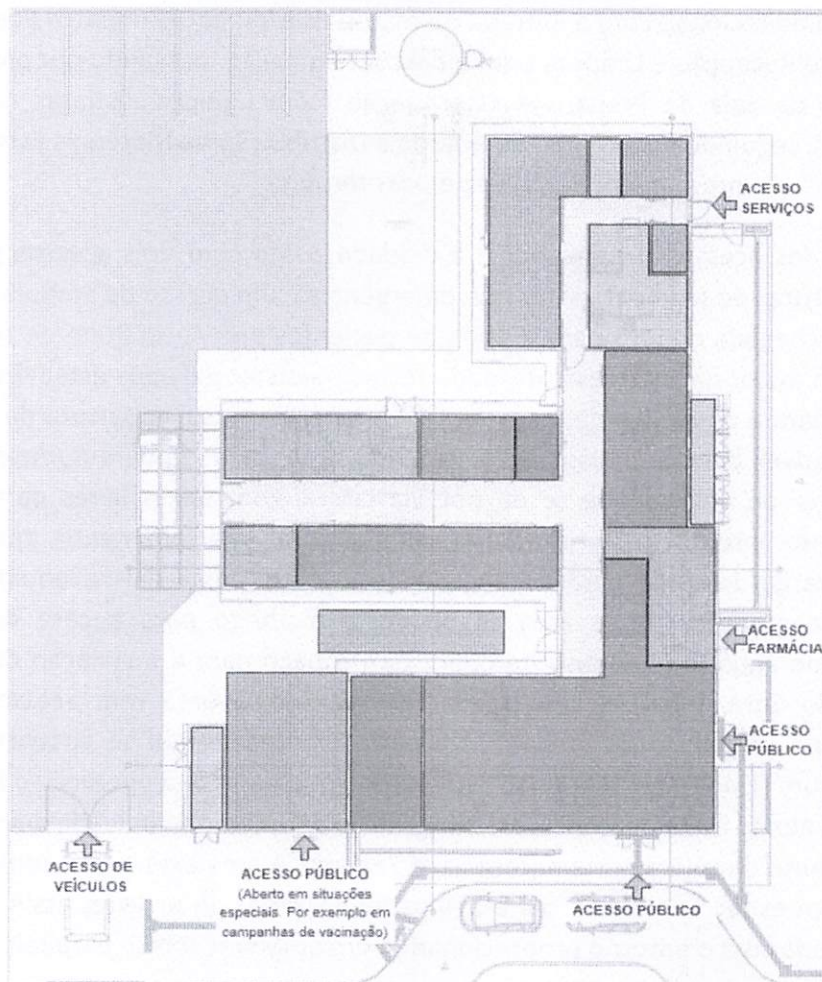
Sobre a supracitada norma de acessibilidade, o projeto oferta as condições para que, de maneira complementar (conforme informado nos demais memoriais publicados na página do Ministério da Saúde e também neste relatório), os Entes municipais/estaduais/Distrital possam realizar o devido projeto a nível executivo.

Com as especificações acima mencionadas, fica claro que os fluxos da UBS Porte II foram projetados e hierarquizados de forma a evitar deslocamentos desnecessários dentro da unidade, proporcionando direcionamento e comunicação clara sobre a área onde as pessoas



devem ser encaminhadas para o atendimento. As circulações externas e internas respeitam a norma ABNT NBR nº 9050/2020.

**ARRANJOS E FLUXOS DE ACESSOS:**



**LEGENDA**

- NÚCLEO DE ACESSO E ACOLHIMENTO
- NÚCLEO DE PRÁTICAS COLETIVAS
- NÚCLEO DE CUIDADO INTEGRAL
- NÚCLEO ADMINISTRATIVO E DE TRABALHO EM EQUIPE
- NÚCLEO DE SERVIÇOS
- ESPAÇOS DE PRÁTICAS E ATIVIDADES AO LIVRE
- NÚCLEO DE MEDICAÇÃO, EXAMES E ASSISTÊNCIA FARMACÉUTICA
- INDICAÇÃO DE ACESSOS

Figura 2: Arranjo espacial dos núcleos e seus fluxos  
Fonte: Elaborado pelos autores

## PREMISSAS PROJETAIS PARA CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

Em fortalecimento aos compromissos firmados pelo governo federal junto a ONU que fazem parte dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, articulados através da agenda 2030, este projeto promove a utilização de estratégias para construção de edificações sustentáveis, como forma de garantir a sua resiliência e adaptabilidade em meio às mudanças climáticas. Sendo assim o mesmo foi desenvolvido com a utilização de sistemas construtivos capazes de contribuir para a preservação e conservação do meio ambiente, diminuindo o uso e o esgotamento dos recursos naturais, a produção de resíduos e o consumo de energia.

Figura 02: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Nações Unidas do Brasil, 2024.

### VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO NATURAL

Todos os ambientes com permanência prolongada possuem iluminação e ventilação natural para reduzir a climatização e iluminação artificial.

Foram previstos elementos vazados (tipo cobogós) nas fachadas, com o objetivo de minimizar a incidência solar direta, contribuindo assim para o conforto ambiental. No entanto,



EMISSÃO 01 – 14/10/2024

orienta-se a realização do estudo das condicionantes de cada terreno para implantação do edifício, de acordo com a melhor orientação solar e ventos predominantes de cada região.

#### ESTRATÉGIAS DE USO E REUSO RACIONAL DA ÁGUA

Na Unidade Básica de Saúde Porte 1 foram implementadas técnicas de reuso da água descartada através da captação dos drenos de ar condicionado e água da chuva para utilização nas torneiras do jardim e limpeza. Além disso, foram selecionados acessórios com temporizadores como torneiras de pressão e com sensor, com o intuito de reduzir o desperdício de água.

#### ENERGIA RENOVÁVEL

A recomendação de utilização de placas fotovoltaicas para a captação e geração de energia solar, cujo projeto deverá ser desenvolvido por técnicos habilitados e de acordo com a zona bioclimática e condições de insolação de cada localidade. Assim como do consumo de energia e das especificidades de cada concessionário local.

#### SISTEMA CONSTRUTIVO

A utilização de um sistema construtivo enxuto (Lean Construction) para as vedações o que reduz significativamente a geração de resíduos de obra, otimizando o tempo e agregando valor a esta edificação. Assim como a recomendação de uso de materiais certificados com baixa emissão de carbono ou Zero Carbono, minimizando o efeito estufa.

#### PROGRAMA DE NECESSIDADES

Os ambientes da UBS foram dimensionados levando em consideração a equipe, equipamentos e mobiliários necessários para a realização dos serviços ofertados e possui todos os ambientes com dimensionamento adequado para suas atividades, garantindo o processo de trabalho, assim em consonância com as normativas e legislações exigidas para as ações desenvolvidas nestes ambientes.

| <b><sup>1</sup>PROGRAMA DE NECESSIDADES PARA UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE – PORTE II</b> |   |                                   |   |
|---|---|-----------------------------------|---|
| <b>Ambientes</b>  | <b>Parâmetro Área mínima Unitária (m<sup>2</sup>) – Programa Arquitetônico Mínimo UBS<sup>2</sup></b> | <b>Quantidade de Ambientes</b>    | <b>Área total (m<sup>2</sup>) – Solução do Projeto Referência</b> |
| <b>Núcleo de Acesso e Acolhimento</b>   |   |                                   |   |
| Espera <sup>3</sup>   | 1,3/pessoa  | 01 com capacidade para 26 pessoas | 45,61   |
| Recepção  | 5,5 /pessoa   | 01 área para 02 pessoas           | 13,78   |
| Sala de atendimento individualizado/acolhimento                                       | 9,00  | 01                                | 9,25  |
| Sanitário PCD   | 3,20  | 02                                | 6,40  |
| Sanitário Infantil / Fraldário  | 3,00  | 01                                | 3,00  |
| Sala de vacinação   | 6,00  | 01                                | 10,00   |
| Sala de amamentação   | 6,00  | 01                                | 6,00  |
| <b>Núcleo de Práticas Coletivas</b>   |   |                                   |   |
| Sala para Práticas Coletivas <sup>4</sup>   | 2,00 por pessoa   | 01 sala para 12 pessoas           | 24,83   |
| Educação em Saúde Bucal (Escovódromo)   | 1,10 por torneira   | 01 ambiente para 03 torneiras     | 6,00  |
| <b>Núcleo de Procedimentos, Exames e Assistência Farmacêutica</b>                     |   |                                   |   |
| Farmácia - Armazenamento  | 11  | 01                                | 14,09   |
| Farmácia - Dispensação interna  | 10% da área de armazenamento  |                                   | 2,80  |
| Farmácia - Dispensação externa  | 4,00  | 01                                | 6,72  |
| Sala de Medicação, Reidratação / Coleta de exames                                     | 4,00 por poltrona (sala coletiva)   | 01 ambiente para 02 poltronas     | 12,00   |
| Aplicação de Medicamentos   | 8,00  | 01 ambiente para um a maca        | 10,36   |
| Sanitário PCD   | 3,20  | 01                                | 3,40  |
| Sala de Curativo  | 9,00  | 01                                | 9,91  |
| <b>Núcleo de Cuidado Integral</b>   |   |                                   |   |
| Consultório diferenciado (Ginecologia) Acessível                                      | 11,00   | 01                                | 11,60   |
| Sanitário PCD   | 3,20  | 01                                | 4,87  |
| Consultório indiferenciado  | 9,00  | 02                                | 19,15   |
| Consultório coletivo odontológico   | 9,00 por cadeira  | 03 cadeiras                       | 33,15   |

<sup>1</sup> Conforme ANEXO XXV da Portaria de Consolidação GM MS nº 6/2017.

<sup>2</sup> O projeto deve viabilizar as condições de uso ao público em conformidade com o preconizado pela norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR 9050/2020 e demais normas locais em vigência.

<sup>3</sup> O quantitativo de lugares na espera é recomendável, porém o gestor tem prerrogativa de realizar estudo a fim de adequar a sua demanda, devendo respeitar o mínimo posto Normas supracitadas neste Relatório Técnico.

<sup>4</sup> O quantitativo da capacidade para a sala de práticas coletivas é recomendável, porém o gestor tem a prerrogativa de aumentar (quando couber) o espaço a fim de adequar a sua demanda, devendo respeitar o mínimo posto Normas supracitadas neste Relatório Técnico.

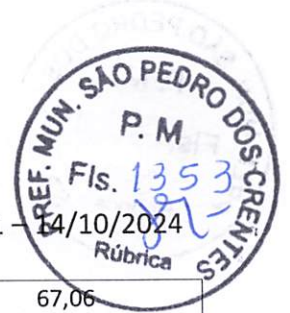


|   |                 |                        |       |
|---|-----------------|------------------------|-------|
| Consultório e Multi/Sala Lilás  | 9,00            | 01                     | 9,40  |
| <b>Núcleo de Serviços<sup>5</sup></b>                                 |                 |                        |       |
| Depósito de Material de Limpeza - DML                                 | 3,00            | 01                     | 3,44  |
| Almoxarifado  | 4,00            | 01                     | 4,12  |
| Sala de recepção e limpeza (suja)                                     | 3,00            | 01                     | 7,02  |
| Sala de preparo e esterilização                                       | 3,00            | 01                     | 6,30  |
| Paramentação  | 2,00            | 01                     | 3,00  |
| Guarda e distribuição de materiais esterilizados                      | 3,00            | 01                     | 3,12  |
| Área para Compressor  | 3,00            | 01                     | 3,88  |
| Área para Bomba   | 2,00            | 01                     | 3,07  |
| Resíduos contaminados (Grupo A e E)                                   | 2,00            | 01                     | 3,15  |
| Resíduos Comum (Grupo D)  | 2,00            | 01                     | 3,75  |
| <b>Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe<sup>6</sup></b>      |                 |                        |       |
| Sala Integração das Equipes   | 2,00 por pessoa | 11 pessoas             | 20,11 |
| Sala de Gestão Administrativa   | 6,00            | 01 estação de trabalho | 7,94  |
| Copa  | 3,00            | 01                     | 9,48  |
| Banheiro Masculino Funcionários                                       | 3,40            | 01                     | 4,03  |
| Banheiro Feminino Funcionários  | 3,40            | 01                     | 3,44  |
| Banheiro Funcionários - PCD   | 4,80            | 01                     | 4,95  |
| Embarque e desembarque coberto  | 21,00           | 01                     | 34,38 |
| <b>Áreas Externas<sup>7</sup></b>                                     |                 |                        |       |
| Área externa para práticas integrativas, intersetoriais e populares** | 20,00           | 01                     | 19,44 |
| Área externa para horta   | 20,00           | 01                     | 17,74 |

<sup>5</sup> Os ambientes do núcleo de serviços, tem suas áreas como recomendáveis, porém o gestor tem a prerrogativa de adequar as áreas, e de aumentar o espaço (quando couber), a fim de ajustá-lo à sua demanda, devendo respeitar o mínimo posto nas Normas supracitadas neste Relatório Técnico.

<sup>6</sup> Os ambientes do Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe (exceto o embarque e desembarque coberto) foram dimensionados com base na força de trabalho de uma UBS Porte II, utilizando metodologia que segue os parâmetros mínimos estabelecidos pela Portaria específica da PNAB e a estimativa de profissionais de atividades de apoio por turno. No entanto, cabe ao gestor realizar estudos para adequar as áreas desses ambientes conforme as necessidades de demanda da força de trabalho, respeitando as normas estabelecidas, em especial a RDC nº 50/2002 da ANVISA e a NR 24/2019, que trata das condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho.

<sup>7</sup> Áreas são opcionais, porém recomendáveis para o cumprimento das atividades postas na atualização da PNAB.



|   |                       |    |        |
|---|-----------------------|----|--------|
| Área externa para descompressão da equipe | 20,00                 | 01 | 67,06  |
| Pátio interno de manobra                  | a depender do terreno | 01 | 178,49 |

## 2 RECOMENDAÇÃO AOS TOMADORES DE RECURSOS

A proposta projetual traz para os gestores um cardápio com solução que contempla além do projeto arquitetônico, os projetos complementares de fundação e infraestrutura, elétrica, hidrossanitário/esgoto, sistema de gases medicinais e sistema de ar condicionado.

Por ser um projeto de referência, ficará a cargo do proponente (estados e municípios) a decisão em utilizar todo o cardápio de projetos na íntegra, ou utilizar de maneira parcial tais soluções, devido às possíveis alterações que envolvem a adequação no terreno escolhido, bem como adaptações as normas complementares em nível local e normas de concessionárias.

No caso de utilização total do projeto, para o projeto de fundação e infraestrutura, o gestor municipal/estadual/Distrital deverá elaborar o devido estudo do solo com empresa/profissional habilitado(s) para tal, assim confirmar a possibilidade de utilização do projeto disponibilizado em relação ao terreno escolhido, ratificando através de ART/RRT de profissional habilitado pelo CONFEA ou CAU.

No caso de utilização parcial das soluções ofertadas pelo Ministério da Saúde, o projeto de implantação será de responsabilidade do Ente onde a UBS será implantada e deverá conter todas as informações necessárias para que a edificação funcione de maneira completa, assim deve apresentar os projetos, memoriais e detalhamentos conforme devidas adaptações.

Caberá ao PROPONENTE implantar o projeto de referência ao terreno escolhido para a construção, complementando o caderno de encargos e projetos com as informações necessárias e suficientes ao processo licitatório do empreendimento e para as devidas aprovações. Assim, deve realizar a sondagem do solo, estudo topográfico realizando as atividades de movimentações de terra necessárias (terraplenagem), compactação de terreno, dentre outros. Elaborando o projeto de implantação, deve-se atentar para acessibilidade, soluções para estacionamentos e vias externas, iluminação externa, de acesso ao lote, entre outros, atendendo os códigos e normas municipais. No entanto, ressalta-se que em sendo as normativas locais (municipais e ou estaduais) menos restritivas que as federais, recomenda-se sempre adotar a mais restritiva, conforme cita a RDC nº 50/2002 ANVISA.

No caso de solução adaptada, o ente deverá elaborar os seguintes artefatos:



# PAC

EMISSÃO 01 – 14/10/2024

- ✓ Deverá ser providenciado estudo do solo executado através de sondagem do tipo Standard Penetration Test - SPT.
- ✓ Deverá ser contratado projeto executivo padrão para adaptação do projeto de referência ao local de implantação, contendo os seguintes elementos:
  - ✓ Projeto executivo de fundação, em função do estudo realizado do SPT;
  - ✓ Projeto executivo de entrada de água potável, saída de esgotos, saídas de águas pluviais, com aprovação na concessionária local;
  - ✓ Projeto executivo de entrada de energia, com aprovação na concessionária local;
  - ✓ Projeto executivo de terraplenagem caso necessite;
  - ✓ Projeto de urbanização – calçadas de acesso, estacionamento, muros de divisa e iluminação externa conforme códigos de trânsito, obras e edificações de cada localidade;
  - ✓ Projeto de geração de energia fotovoltaica de acordo com a zona bioclimática, orientação em relação ao norte magnético e incidência solar de cada localidade. E, recomenda-se que quando da instalação das placas fotovoltaicas seja verificada a resistência das telhas para suportar a carga gerada.
  - ✓ Projeto de acessibilidade conforme normas de cada município e ou estado;
  - ✓ Projeto de sinalização de incêndio, conforme instruções técnicas do Corpo de Bombeiros de cada Estado da Federação;
  - ✓ Atualização e adaptação das planilhas de custos às normas de cada Município, Estado e concessionárias locais.
  - ✓ A locação da casa de bombas, gases, gerador e do castelo d'água tipo taça deverá ser definida no projeto de implantação a ser desenvolvido pelo tomador.
  - ✓ Aprovação e licenças necessárias para aquisição de alvará de construção, nos órgãos reguladores, ambientais, vigilâncias sanitárias, e concessionárias locais.

#### **Observação:**

1. São disponibilizados arquivos em formato PDF, IFC e DWG (editável) para que o ente municipal, estadual/distrital realize as devidas adequações para a implantação do Projeto Referenciado no terreno conforme situação de cada localidade.
2. O projeto referenciado e seus respectivos memoriais devem ser adaptados para sua implantação em cada localidade por profissional competente e habilitado, vinculado à prefeitura ou contratado por ela, para assegurar que esteja em conformidade com todas as normas técnicas e regulamentações exigidas (inclusive regras locais). O profissional deve usar o projeto referencial como uma referência, modelo, exemplo, guia, base. O projeto efetivamente a ser licitado é de responsabilidade dos entes subnacionais.

### 3 ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 3.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Antes do início da obra deverá ser providenciado o recolhimento da ART/RRT dos responsáveis técnicos pela execução da obra, a matrícula no INSS, emissão do alvará de construção e instalação da placa da obra.

Deverão ser fornecidos à construtora todos os projetos executivos e complementares, assim como os respectivos memoriais.

#### 3.2 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Todos os projetos complementares deverão ser desenvolvidos por empresa e profissionais habilitados com o devido preenchimento das anotações de responsabilidade técnica, atender as normas vigentes da ABNT e outras específicas e pertinentes a cada disciplina, assim como respeitar rigorosamente o Projeto de Referência de Arquitetura.

Todos os serviços executados deverão obedecer aos seus respectivos projetos executivos e seus complementos, as normas técnicas da ABNT e outras cabíveis sempre primando pelo rigor e segurança. Assim como atender as normas e especificações contidas neste caderno.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade, isentos de quaisquer defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados, produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, dos projetos e deste Caderno.

A substituição de materiais especificados por similares, só poderá com justificativa e autorização prévia expressa pela empresa responsável pelo Gerenciamento e Fiscalização da obra, a qual poderá exigir, quando houver dúvidas quanto à qualidade ou similaridade, a apresentação prévia de amostras dos materiais que serão utilizados, assim como de resultados de testes de composição, qualidade e resistência desses materiais, fornecida por entidade de reconhecida idoneidade técnica. A obtenção de tais atestados será de responsabilidade da empresa contratada para a execução da obra.