

OBRA: CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESPECIALIZADA EM SAÚDE –
POLICLINICA TABATINGA

PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS - SECRETARIA DE
ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO – SEDURB E
UNIDADE DE PROJETOS ESPECIAIS – UGPE

LOCAL: RUA SANTOS DUMONT, S/N, TABATINGA/AM

MEMORIAL DESCRITIVO DE GASES MEDICINAIS MS_POT_MD_GMED

Controle de Revisões:

	ORIGINAL	REV. 01	REV. 02	REV. 03	REV. 04	REV. 05
Data	28/11/2025					
Execução	KBB					
Verificação						
Aprovação						

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	4
2.	INTRODUÇÃO	5
3.	DADOS DO EMPREENDIMENTO	6
3.1.	IDENTIFICAÇÃO	6
3.2.	DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	6
3.3.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
3.3.1.	Áreas do Empreendimento	7
4.	CRITÉRIOS PROJETUAIS	8
4.1.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	8
4.2.	NORMAS E ESPECIFICAÇÕES	8
4.3.	Gases Medicinais	8
4.3.1.	Oxigênio	9
4.3.2.	Ar comprimido medicinal	9
4.3.3.	Vácuo clínico	9
4.4.	DIMENSIONAMENTO	10
4.5.	REDES DE DISTRIBUIÇÃO	11
4.6.	FIXAÇÕES	12
4.7.	ETIQUETAS IDENTIFICADORAS	12
5.	LIMPEZA DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO	13
5.1.	TESTES	14
6.	SISTEMA I 	16
6.1.	ALARME E MONITORAMENTO	16
7.	ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS	17
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Planta de Localização do Empreendimento. Fonte: Projeto de Localização, 2025.

7

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Áreas do empreendimento. Fonte: Projeto de Implantação, 2025.

7

Tabela 2 - Identificação dos gases conforme cores.

12

Tabela 3 - Quantitativo de materiais do sistema de gases medicinais.

19



1. APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever as características, especificações e soluções adotadas para a elaboração do Projeto Executivo de **GASES MEDICINAIS**, para a construção da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga – Tabatinga/AM.

O terreno onde será implantada a edificação, localiza-se na Rua Santos Dumont, Tabatinga/AM, contendo uma área de 23.184,75m².

Todas as obras e serviços previstos serão executados de acordo com os projetos executivos, as especificações técnicas e em conformidade com as Normas Técnicas da ABNT.



2. INTRODUÇÃO

O memorial descritivo, como parte integrante dos Projetos Executivos da Construção da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga – Tabatinga/AM, tem a finalidade de informar as características das definições de projetos e os materiais e componentes envolvidos, bem como todo o sistema construtivo usado.

Este documento apresenta e define de forma completa o projeto executivo da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga, descrevendo em detalhe suas especificidades e os elementos que compõem o projeto geométrico.

O memorial também inclui a referência às legislações, normas técnicas, decretos, regulamentos, portarias e códigos aplicáveis à construção civil, observando os critérios estabelecidos pelos órgãos públicos federais, estaduais, municipais e pelas concessionárias de serviços públicos.

O presente Memorial tem como finalidade orientar a execução das obras e serviços voltados à construção da nova sede da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga, bem como o seu aparelhamento, de modo a viabilizar a plena operacionalização e manutenção do empreendimento.



3. DADOS DO EMPREENDIMENTO

3.1. IDENTIFICAÇÃO

- **Empreendimento/Interessado:** Construção da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga
- **Endereço:** Rua Santos Dumont, S/N – Tabatinga/AM

3.2. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

➤ UGPE/AM

- **Nome / Razão Social:** Unidade Gestora de Projetos Especiais
- **CNPJ:** 07.602.404/0001-02
- **Responsável Técnico:** Luiz Alberto Almeida de Azevedo – CREA: 32416/AM

➤ PROJETISTA OBJETIVA

- **Nome / Razão Social:** Objetiva Projetos e Serviços Ltda.
- **CNPJ:** 19.231.266/0001-73
- **Responsável Técnico:** Bárbara Moreira Ribeiro – CREA: 7968/AM

3.3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO


Trata-se da implantação da unidade de Atenção Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga – localizada na Rua Santos Dumont em Tabatinga/Amazonas, uma unidade hospitalar que será referência em atendimentos de média complexidade, com foco na resolutividade, humanização e eficiência dos serviços prestados.

A construção da Unidade de Atenção Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga visa atender à crescente demanda por serviços especializados, promovendo a descentralização da assistência à saúde, a redução de encaminhamentos para unidades hospitalares e a melhoria dos indicadores de saúde da região. A iniciativa reforça o compromisso da gestão municipal com a

equidade, a integralidade e a qualidade no cuidado à saúde da população tabatinguense.

O empreendimento da Unidade de Atenção Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga, localiza-se na Rua Santos Dumont, no município de Tabatinga/AM, representado e identificado na figura a seguir:



Figura 1 – Planta de Localização do Empreendimento. Fonte: Projeto de Localização, 2025.

3.3.1. Áreas do Empreendimento

Área do Terreno da Administração: 23.184,75m²

Total da Área Pavimentada: 3.287,00m²

Total Área Construída da

Paulo Roberto de Jesus Ribeiro

Total Área de Cobertura: 10.113,05m²

Tabela 1 – Áreas do empreendimento. Fonte: Projeto de Implantação, 2025.

4. CRITÉRIOS PROJETUAIS

4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar os critérios técnicos e as diretrizes adotadas no sistema de gases medicinais referente à construção da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga. Este documento visa garantir que as soluções propostas atendam às normas técnicas vigentes, legislações ambientais aplicáveis e às condições específicas do terreno, assegurando eficiência no escoamento das águas pluviais, prevenção de alagamentos e preservação da infraestrutura existente.

4.2. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Para o desenvolvimento do projeto referido, foram observados as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- Ministério da Saúde: Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Resolução RDC Nº 50, de 21 de fevereiro de 2002.
- NBR-12188/12 Sistemas centralizados de suprimento de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo para uso em serviço de saúde.

4.3. Gases Medicinais

Os gases medicinais mais comumente empregados são:

- Oxigênio;
- Ar comprimido medicinal;
- Vácuo clínico;
- Óxido nitroso;
- Nitrogênio;
- Dioxido de carbono;

Os sistemas de abastecimento adotados serão do tipo centralizado, de modo que o gás será distribuído a partir da central de fornecimento, conduzido por meio de tubulações específicas até os pontos de utilização previstos na edificação.

4.3.1. Oxigênio

O oxigênio medicinal, destinado a fins terapêuticos, será fornecido por meio de cilindros transportáveis. A central de abastecimento será composta por cilindros contendo oxigênio em estado gasoso, armazenado sob alta pressão. A distribuição ocorrerá através de uma rede de tubulações, conduzindo o gás até os pontos de consumo previstos na edificação.

4.3.2. Ar comprimido medicinal

O ar comprimido medicinal, destinado a aplicações terapêuticas, deverá ser produzido totalmente isento de óleo e de água, passando por filtros especiais de desodorização para garantir sua pureza. A geração será realizada por meio de compressor com selo d'água, de membrana ou de pistão com lubrificação a seco, conforme especificações técnicas. A distribuição ocorrerá através de uma rede de tubulações, conduzindo o ar comprimido até os pontos de consumo previstos na edificação.

4.3.3. Vácuo clínico

O vácuo clínico é empregado em diversos procedimentos terapêuticos e hospitalares, como *aspiração de secreções* e materiais biológicos diretamente junto ao paciente, contribuindo para a manutenção das vias aéreas e para a realização de intervenções médicas seguras. O sistema deverá ser do tipo seco, ou seja, o material coletado é aspirado diretamente no ponto de utilização, evitando o acúmulo em reservatórios centrais e reduzindo riscos de contaminação. A geração do vácuo será realizada por bombas específicas para uso hospitalar, dimensionadas conforme a demanda da edificação, garantindo pressão negativa adequada e contínua. O sistema contará com dispositivos de segurança, como válvulas de retenção e filtros bacteriológicos, assegurando a qualidade do ar e prevenindo o retorno de contaminantes.

A distribuição será feita por meio de uma rede de tubulações, devidamente projetada e instalada para conduzir o vácuo até os pontos de consumo previstos em cada ambiente clínico. Essa rede deverá ser construída com materiais compatíveis e resistentes, garantindo estanqueidade, durabilidade e facilidade de manutenção.

4.4.DIMENSIONAMENTO

O cálculo dos diâmetros das tubulações deve ser realizado considerando os parâmetros de vazão e pressão requeridos pelos equipamentos que utilizarão os fluidos.

Para o desenvolvimento do projeto foram observados os seguintes critérios:

- Tipo de tubulação adotada como base para o escoamento;
- Vazões determinadas em função das distâncias e dos diâmetros das tubulações;
- Pressão de trabalho da rede;
- Velocidade de deslocamento do gás;
- Diâmetros mínimos normativos.

A determinação das vazões obedece às especificações dos equipamentos hospitalares e à NBR 12188, que estabelece os requisitos técnicos para sistemas de gases medicinais.

Os equipamentos destinados ao uso hospitalar são projetados para operar com pressão mínima de alimentação de 4 kgf/cm², admitindo variação de até 30%. Dessa forma, a fonte de alimentação gasosa (postos de consumo) deve manter a pressão entre 4 e 5 kgf/cm² a máxima de até 8 kgf/cm² na rede.

Foi adotado o diâmetro de 15 mm para todas as redes, por ser o valor mínimo permitido pela norma.

Para o cálculo das tubulações foram considerados os valores de vazões efetivas em m³/h, utilizando a seguinte fórmula para determinação do diâmetro:

$$\Delta P/L = \frac{0,100 \cdot Q^{1,8} \cdot T}{4,8 \cdot P \cdot D^5}$$

Onde:

ΔP = perda de carga específica na tubulação (bar/m);

L = comprimento da tubulação (m);

Q = vazão volumétrica de oxigênio (NTP), em m³/h;

T = temperatura absoluta média de escoamento (K);

P = pressão absoluta média do escoamento (bar);

D = diâmetro do tubo (mm).

Para o cálculo do diâmetro foram adotados os seguintes parâmetros:

- Vazões conforme NBR 12188;
- Temperatura média de 40°C (máxima permitida pela norma: 54°C para tubulações entre laje e forro);
- Pressão mínima de 4,5 kgf/cm² nos postos de consumo (O₂, AR, VC e N₂O);
- Pressão de 6,0 kgf/cm² para as redes de distribuição (máxima permitida pela norma: 8 kgf/cm²);
- Perda de carga $\Delta P = 0,1 \text{ kgf/cm}^2$, adotada como parâmetro de boas práticas;
- Velocidade de escoamento $V = 20 \text{ m/s}$, também adotada como parâmetro de boas práticas;
- Diâmetro mínimo de 15 mm, conforme exigência normativa para tubulações de gases medicinais.

4.5. REDES DE DISTRIBUIÇÃO

Todas as tubulações serão instaladas de forma embutida em alvenarias e forros, excetuando-se as *passagens individuais que receberão* receberão aparentes para facilitar inspeções e manutenções. ~~Nos casos em que houver necessidade de instalação de tubulações embutidas em contrapiso, estas deverão receber proteção contra corrosão eletrolítica, mediante aplicação de revestimento com fita de cloreto de polivinila (PVC), dotada de adesivo de borracha sensível à pressão, garantindo durabilidade e segurança ao sistema.~~

4.6. FIXAÇÕES

As tubulações embutidas no forro deverão ser fixadas por meio de braçadeiras metálicas e vergalhões galvanizados, conforme especificações e detalhes apresentados no projeto executivo. A fixação ao teto será realizada com chumbadores apropriados, selecionados de acordo com o tipo e a resistência do material da laje, garantindo estabilidade e segurança estrutural.

É terminantemente proibido utilizar suportes pertencentes a outras instalações (como elétrica, hidráulica ou de climatização) para a fixação das tubulações de gases medicinais, a fim de evitar interferências, sobrecargas ou riscos de falha.

Adicionalmente, deverá ser assegurado:

Afastamento mínimo entre tubulações paralelas, evitando contato direto e facilitando inspeções;

Proteção anticorrosiva nos elementos de fixação, assegurando maior durabilidade;

Alinhamento e nivelamento adequados, garantindo estética, funcionalidade e conformidade com normas técnicas;

Acessibilidade para manutenção, permitindo substituição ou inspeção sem comprometer a estrutura do forro.

Essas medidas asseguram a integridade do sistema de gases medicinais, a segurança dos usuários e a longevidade da instalação.

4.7. ETIQUETAS IDENTIFICADORAS

As tubulações padrão  or meio de cores específicas, conforme estabelecido em normas técnicas aplicáveis, garantindo a correta distinção entre os diferentes tipos de gases e fluidos conduzidos.

Gás	Cor Identificadora	Padrão Munsell
Ar Comprimido	Azul Segurança	2,5 PB 4/10
Óxido nitroso medicinal	Azul Marinho	5 PB 2/4
Oxigênio medicinal	Verde Emblema	2,5 G 4/8
Vácuo clínico	Cinza Claro	N 6,5

Tabela 2 - Identificação dos gases conforme cores.

As tubulações de gases medicinais e vácuo deverão ser identificadas por meio de etiquetas adesivas padronizadas, garantindo rastreabilidade e segurança operacional. As etiquetas deverão possuir largura mínima de 30 mm, com fundo branco, e atender aos seguintes requisitos:

- a) Nome do gás correspondente, impresso em caixa alta, na cor preta, com altura mínima de 15 mm;
- b) Seta indicativa do sentido de fluxo, também na cor preta, com altura mínima de 10 mm;
- c) É admissível a utilização de faixas contínuas contendo o nome do gás, desde que nas extremidades conste a indicação do fluxo, respeitando o padrão descrito acima;
- d) As etiquetas deverão ser aplicadas em intervalos máximos de 5 metros nos trechos retos;
- e) No início de cada ramal;
- f) Nas descidas dos postos de utilização;
- g) Em ambos os lados de paredes, forros e pisos quando houver travessia da tubulação;
- h) Em qualquer ponto adicional onde seja necessário assegurar a correta identificação;

Além disso, recomenda-se que as etiquetas sejam confeccionadas em material resistente à umidade, abrasão e agentes químicos, garantindo legibilidade e durabilidade ao longo da vida útil da instalação. Essa padronização assegura a segurança dos usuários, facilita a manutenção preventiva e corretiva e atende às exigências da NBR 121

Paulo Roberto de Jesus

medicinais.

5. LIMPEZA DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Antes da instalação, todos os tubos, válvulas, juntas e conexões — excetuando-se apenas aqueles especialmente preparados para serviço de oxigênio e devidamente lacrados — deverão ser rigorosamente limpos de óleos, graxas e demais materiais combustíveis. A limpeza deverá ser realizada com solução quente de carbonato de sódio ou fosfato trissódico, na proporção de aproximadamente 400 g para cada 10 litros de água, garantindo a completa remoção de contaminantes.

É terminantemente proibido o uso de solventes orgânicos como tetracloreto de carbono, tricloretileno e cloroetano no local de montagem, devido ao risco de reação química e contaminação dos sistemas de gases medicinais. Quando necessário, a lavagem deverá ser complementada por limpeza mecânica com escovas adequadas, seguida de enxágue em água quente, assegurando a total eliminação de resíduos.

Após a limpeza, deverão ser observados cuidados especiais de estocagem e manuseio, de modo a evitar qualquer possibilidade de recontaminação antes da montagem final. Todos os tubos, juntas e conexões deverão permanecer fechados, tamponados ou lacrados, impedindo a entrada de pó, óleos ou substâncias orgânicas combustíveis em seu interior. Durante a execução da montagem, os segmentos que permanecerem incompletos deverão ser fechados ou tamponados ao término de cada jornada de trabalho, garantindo a integridade do sistema até sua conclusão.

As ferramentas utilizadas na montagem da rede de distribuição, da central e dos terminais deverão estar completamente livres de óleo ou graxa, evitando contaminação cruzada. Caso ocorra contato acidental com óleo ou graxa, as partes afetadas deverão ser novamente lavadas e enxaguadas, seguindo o mesmo procedimento de limpeza descrito anteriormente.

Adicionalmente, recomenda-se:

- Utilização de ambiente controlado e limpo para estocagem dos materiais;
- Inspeção visual e documental de cada componente antes da instalação *Paulo Roberto de Jesus Ribeiro*
- Registro das etapas de limpeza e montagem em checklist de qualidade, assegurando rastreabilidade;
- Conformidade com as exigências da NBR 12188 e demais normas aplicáveis a sistemas de gases medicinais.

Essas medidas garantem a segurança operacional, a pureza dos gases medicinais e a confiabilidade do sistema durante toda a vida útil da instalação.

5.1. TESTES

Após a instalação do sistema centralizado de gases medicinais, toda a rede deverá ser limpa com nitrogênio isento de óleo ou graxa, garantindo a remoção de impurezas e a segurança operacional. Em seguida, deverão ser realizados os seguintes ensaios e procedimentos de verificação:

Ensaio de pressão inicial:

- Após a instalação das válvulas nos postos de utilização, cada seção da rede de distribuição deverá ser submetida a um ensaio de pressão correspondente a 1,5 vezes a maior pressão de uso, nunca inferior a 10 kgf/cm².
- Durante o ensaio, todas as juntas, conexões e válvulas deverão ser verificadas com solução de água e sabão, a fim de detectar possíveis vazamentos.
- Caso sejam identificados vazamentos, estes deverão ser corrigidos imediatamente, repetindo-se o ensaio na seção reparada até que não haja falhas.

Ensaio de manutenção da pressão (24 horas):

- Após o ensaio inicial, deverá ser realizado um teste de manutenção da pressão por 24 horas.
- O sistema será pressurizado com nitrogênio limpo, em pressão mínima de 10 kgf/cm² ou equivalente a 1,5 vezes a pressão normal de trabalho.
- Um manômetro aferido deverá ser instalado, e a entrada de nitrogênio será fechada 
- A pressão interna da rede deverá permanecer inalterada durante todo o período, considerando as variações de temperatura ambiente.

Purga da rede:

- Concluídos os ensaios, a rede deverá ser purificada com o gás específico para o qual foi projetada, removendo completamente o nitrogênio residual.

- A purga será realizada com o sistema em carga, abrindo-se todos os postos de utilização, iniciando pelo ponto mais próximo da central e prosseguindo até o mais distante.

Ensaio em ampliações de rede existente:

- Em caso de expansão de uma rede de oxigênio já instalada, os ensaios de ligação do acréscimo à rede primitiva deverão ser realizados exclusivamente com oxigênio, assegurando compatibilidade e segurança do sistema.

Essas medidas asseguram a integridade da rede, a segurança dos usuários e a confiabilidade do sistema de gases medicinais em operação.

6. SISTEMA DE SECCIONAMENTO

Serão instaladas caixas de válvulas de seccionamento, dimensionadas para permitir o isolamento de alas completas da edificação, assegurando rápido acesso em situações de manutenção, reparo ou emergência. Essas caixas serão confeccionadas em chapa de aço dobrada, com tratamento anticorrosivo e pintura interna nas cores padronizadas dos fluidos, conforme normas técnicas aplicáveis.

No acabamento final, cada caixa receberá placas acrílicas transparentes, contendo a identificação clara das áreas seccionadas, bem como avisos de segurança obrigatórios, garantindo rastreabilidade e prevenindo operações indevidas.

Adicionalmente, deverão ser observados os seguintes requisitos:

- Localização:  em pontos de fácil acesso para equipes de manutenção;
- Fixação robusta e proteção contra impactos mecânicos; - Vedação adequada, evitando entrada de poeira, umidade ou agentes contaminantes;
- Identificação padronizada, seguindo a NBR 12188 e normas complementares de segurança hospitalar;
- Compatibilidade com válvulas de bloqueio rápido, permitindo intervenções seguras e eficientes.

Essas medidas asseguram a confiabilidade do sistema de gases medicinais, a segurança dos usuários e a facilidade de manutenção preventiva e corretiva em toda a instalação.

6.1. ALARME E MONITORAMENTO

Deverão ser instalados sistemas de alarme em locais estratégicos da edificação, onde haja presença contínua de pessoal durante as 24 horas do dia, garantindo monitoramento permanente e resposta imediata em situações de emergência. Todos os painéis de alarme deverão ser claramente identificados, com sinalização padronizada e visível, permitindo rápida associação ao setor ou área correspondente.

Cada painel contará com duas fontes independentes de alimentação elétrica, assegurando que o sistema permaneça em funcionamento contínuo, sem necessidade de intervenção humana. O suprimento principal será automaticamente complementado pela fonte secundária em caso de falha, evitando interrupções no monitoramento.

Adicionalmente, deverão ser observados os seguintes requisitos:

- Instalação em locais de fácil acesso, próximos às equipes de operação e manutenção;
- Sinalização sonora e visual, garantindo percepção imediata mesmo em ambientes ruidosos;
- Testes periódicos de funcionamento, com registros documentais para rastreabil 
- Conformidade com ~~normas técnicas~~ aplicáveis de segurança hospitalar e elétrica;
- Integração com sistemas centrais de supervisão predial, permitindo acompanhamento remoto e centralizado.

Essas medidas asseguram a confiabilidade do sistema de alarmes, a segurança dos usuários e a eficiência das operações de manutenção e emergência em toda a instalação.

7. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

As especificações de materiais descritas a seguir deverão ser rigorosamente atendidas, garantindo conformidade com normas técnicas e assegurando a qualidade e segurança das instalações de gases medicinais.

Tubulações

Os tubos e conexões deverão ser fabricados em cobre, classe A, com pontas lisas para solda tipo encaixe, atendendo integralmente à NBR 13206.

As conexões deverão ser soldáveis sem anel de solda, ou em bronze com rosca BSPT cônica, próprias para sistemas de oxigênio.

Todo material deverá possuir certificação de origem e qualidade, garantindo rastreabilidade e conformidade normativa.

Conexões

As conexões soldáveis deverão ser sem anel de solda, assegurando estanqueidade e durabilidade.

Para diâmetros de até 1 ½", deverão ser utilizadas rosca BSPT cônicas.

Acima de 1 ½", as conexões deverão ser rosqueadas com rosca NPT, sendo os cotovelos embutidos na parede para ligação com pontos de consumo ou centrais de alarme.

Nessas situações, deverá ser utilizado tarugo embutido com rosca BSPT, com avanço mínimo de *Paulo Roberto da Silva* rtindo robustez e segurança na conexão.

Solda e Vedação

Todas as juntas, conexões e tubulações deverão ser soldadas com solda prata de alto ponto de fusão (superior a 537°C), tipo Argentum 45 CD 35%, utilizando maçarico oxiacetileno.

Abaixo apresenta-se a lista de materiais do sistema de gases medicinais da Policlínica Zona Norte:

LISTA DE MATERIAL		
ITEM	QUANT	UNIDADE
COTOVELO EM COBRE, DN 15 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA	250	PEÇAS
COTOVELO EM COBRE, DN 22 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA	20	PEÇAS
TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 MM, CLASSE A, SEM ISOLAMENTO	650	METROS
TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 22 MM, CLASSE A, SEM ISOLAMENTO	220	METROS
BUCHA DE REDUÇÃO EM COBRE, DN 22 MM X 15 MM, SEM ANEL DE SOLDA, PONTA X BOLSA.	9	PEÇAS
LUVA EM COBRE, DN 22 MM, SEM ANEL DE SOLDA.	40	PEÇAS
LUVA EM COBRE, DN 15 MM, SEM ANEL DE SOLDA.	40	PEÇAS
CONECTOR ROSCA MACHO BSP, 15MM X 1/2"	54	PEÇA
VÁLVULA ESFERA FÊMEA X FÊMEA ½" BSP – LATÃO	77	UNIDADE
VÁLVULA ESFERA FÊMEA X FÊMEA 3/4" BSP – LATÃO	77	UNIDADE
TÊ EM COBRE, DN 15 MM, SEM ANEL DE SOLDA.	72	UNIDADE
TÊ EM COBRE, DN 22 MM, SEM ANEL DE SOLDA,	1	UNIDADE
CAIXA SEÇÃO S/VÁLV. PARA 3 GASES, TODOS DE 15MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	3	UNIDADE
CAIXA SEÇÃO S/VÁLV. PARA 4 GASES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	3	UNIDADE
CAIXA SEÇÃO S/VÁLV. PARA 3 GASES, TODOS DE 22MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	3	UNIDADE
TARUGO PARA PAINEL DE ALARME	4	UNIDADE
PAINEL DE ALARME PARA O2 OU AR OU VÁCUO OU N2O, INSTALADO	2	UNIDADE
PAINEL MODULAR GASES MEDICINAIS – RÉGUA /PAINEL HOSPITALAR MULTIFUNCIONAL PARA LEITOS – MODELO 1	8	UNIDADE
PAINEL MODULAR GASES MEDICINAIS – RÉGUA /PAINEL HOSPITALAR MULTIFUNCIONAL PARA LEITOS – MODELO 2	8	UNIDADE
PAINEL MODULAR GASES MEDICINAIS – RÉGUA /PAINEL HOSPITALAR MULTIFUNCIONAL PARA LEITOS – MODELO 3	19	UNIDADE
POSTO DE CONSUMO COMPLETO INDIVIDUAL DE AR MEDICINAL	2	PEÇA
POSTO DE CONSUMO COMPLETO INDIVIDUAL DE OXIGÊNIO	2	PEÇA
CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA TIPO 5X5 PARA OXIGÊNIO	2	PEÇA
CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA TIPO 5X5 PARA AR COMPRIMIDO	2	PEÇA
MANGUEIRAS COM CORDÃO DE ALUMÍNIO	20	METROS
CORRENTE GALVANIZADA PARA CILINDROS	4	UNIDADES
SISTEMA DE GERAÇÃO DE VÁCUO CLÍNICO.	1	UNIDADE
SISTEMA DE GERAÇÃO DE AR MEDICINAL	1	UNIDADE
VARETA DE SOLDA OXIACETILENO	1	PACOTE
SUORTE PARA TUBULAÇÃO DE GASES MEDICINAIS	30	PEÇAS
FOLHA DE LIXA DE FERRO GRÃO 120	10	UNIDADES
FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	5	UNIDADE

ABRACADEIRA EM AÇO, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO	30	PEÇAS
TINTA EPOXI AMARELO SEGURANÇA – PADRÃO MUNSELL 5Y 8/12 – GALÃO.	2	UNIDADE
TINTA EPOXI VERDE EMBLEMA – PADRÃO MUNSELL 2,5 G 4/8 – GALÃO.	2	UNIDADE
TINTA EPOXI CINZA CLARO – PADRÃO MUNSELL N 6,5 - GALÃO	2	UNIDADE

Tabela 3 - Quantitativo de materiais do sistema de gases medicinais.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Paulo Roberto de Jesus Ribeiro

O sistema de distribuição projetado para a Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Zona Norte – foi desenvolvido de forma a atender plenamente às exigências técnicas, ambientais e legais vigentes, garantindo eficiência e segurança no fornecimento dos gases medicinais. As soluções adotadas contemplam o uso de critérios conservadores de dimensionamento, incluindo a aplicação de métodos de cálculo específicos para redes de gases, pressões compatíveis com os equipamentos hospitalares e coeficientes de segurança adequados às características do empreendimento.

Com isso, assegura-se a adequada captação, condução e destinação dos gases medicinais, minimizando riscos de falhas operacionais, vazamentos e impactos ambientais negativos, além de preservar a infraestrutura existente e contribuir para a sustentabilidade da obra.

O projeto está, portanto, apto para execução e servirá como base para a manutenção e futuras adequações do sistema de gases da sede. Para a elaboração deste documento, buscou-se parâmetros e recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), visando informar os aspectos projetuais e definições das obras e serviços.

As demais informações quanto aos aspectos construtivos da edificação estão dispostas no projeto executivo.



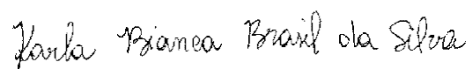
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. NBR 12188:2012 – Sistemas centralizados de suprimento de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo para uso em serviço de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.** Diário Oficial da União, Brasília, 20 mar. 2002. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0050_21_02_2002.html.

Elaboração:



Karla Brasil
Engenheira Civil
CREA - 38536

Responsável Técnico:



Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968