

Aviso de Contratação 20/2024

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
20/2024	160416-HOSPITAL GERAL DE SANTA MARIA	GIOVANNI FURLAN DE ALCANTARA SOUZA	11/07/2024 12:33 (v 1.0)
Status	CONCLUIDO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
V - prestação de serviços, inclusive os técnico-profissionais especializados/Serviço continuado sem dedicação exclusiva de mão de obra		64594008398202458

1. Objeto da Contratação Direta



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXERCITO BRASILEIRO

C M S – 3ª RM

HOSPITAL GERAL DE SANTA MARIA

AVISO DE CONTRATAÇÃO DIRETA Nº 020/2024

(Processo Administrativo n.º 64594.0083982024-58)

Torna-se público que o Hospital Geral de Santa Maria (UASG 160416), por meio do Setor de Material, realizará Dispensa Eletrônica, com critério de julgamento menor preço, na hipótese do art. 75, inciso II, nos termos da Lei n.º 14.133, de 1º de abril de 2021, da Instrução Normativa Seges/ME nº 67, de 2021, do Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023, e demais normas aplicáveis.

Data da sessão: 22/07/2024

Horário da Fase de Lances: 08:00 às 14:00

Link: https://pncp.gov.br/app/editais?q=&status=recebendo_proposta&pagina=1

Critério de Julgamento: menor preço.

Regime de Execução: Empreitada por Preço Unitário.

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO DIRETA

1.1. O objeto do presente procedimento é a escolha da proposta mais vantajosa para a contratação, por dispensa de licitação, de empresa especializada na prestação de serviços de execução de manutenções mensais, semestrais e anuais, com fornecimento de material do Sistema de Gases Medicinais do H Ge SM, situado na Rua MAL HERMES, 190, Santa Maria/RS, quantidades e exigências estabelecidas neste Aviso de Contratação Direta e seus anexos.

1.1.1. Havendo mais de um item, faculta-se ao fornecedor a participação em quantos forem de seu interesse.

1.2. O critério de julgamento adotado será o menor preço, observadas as exigências contidas neste Aviso de Contratação Direta e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

2. Registro de preços

2. REGISTRO DE PREÇOS

2.1 Não se aplica a esta contratação.

3. Participação na dispensa eletrônica

3. PARTICIPAÇÃO NA DISPENSA ELETRÔNICA.

3.1. A participação na presente dispensa eletrônica ocorrerá por meio do Sistema de Dispensa Eletrônica, ferramenta informatizada integrante do Sistema de Compras do Governo Federal – Compras.gov.br, disponível no Portal de Compras do Governo Federal, no endereço eletrônico www.gov.br/compras.

3.1.1. O procedimento será divulgado no Compras.gov.br e no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP, e encaminhado automaticamente aos fornecedores registrados no Sistema de Registro Cadastral Unificado - Sicaf, por mensagem eletrônica, na correspondente linha de fornecimento que pretende atender.

3.1.2. O Compras.gov.br poderá ser acessado pela web ou pelo aplicativo Compras.gov.br.

3.1.3. O fornecedor é o responsável por qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante no Sistema de Dispensa Eletrônica, não cabendo ao provedor do Sistema ou ao órgão entidade promotor do procedimento a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros não autorizados.

1. 3.3. Não poderão participar desta dispensa de licitação os fornecedores:

3.1.1. que não atendam às condições deste Aviso de Contratação Direta e seu(s) anexo(s);

3.1.2. estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

3.1.3. que se enquadrem nas seguintes vedações:

- a. 1. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a contratação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;
- b. 2. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a contratação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;
- c. 3. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da contratação, impossibilitada de contratar em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- d. 4. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na dispensa de licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;
- e. 5. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da [Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976](#), concorrendo entre si;

- f. 6. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do aviso, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista.

1.

1.1.

3.3.3.1. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico;

3.3.3.2. O disposto na alínea “c” aplica-se também ao fornecedor que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do fornecedor;

3.3.4. organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário); e

3.3.5. sociedades cooperativas.

3.5. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da dispensa eletrônica ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

4. Ingresso na Dispensa Eletrônica

4. INGRESSO NA DISPENSA ELETRÔNICA E CADASTRAMENTO DA PROPOSTA INICIAL

4.1. O ingresso do fornecedor na disputa da dispensa eletrônica ocorrerá com o cadastramento de sua proposta inicial, na forma deste item.

4.2. O fornecedor interessado, após a divulgação do Aviso de Contratação Direta, encaminhará, exclusivamente por meio do Sistema de Dispensa Eletrônica, a proposta com a descrição do objeto ofertado, a marca do produto, quando for o caso, e o preço ou o desconto, até a data e o horário estabelecidos para abertura do procedimento.

4.3. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, em especial o preço ou o desconto ofertados, vinculam a Contratada.

4.4. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto;

4.4.1.A proposta deverá conter declaração de que compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

4.4.2. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do fornecedor, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

4.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será aquela correspondente à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

4.6. Independentemente do percentual do tributo que constar da planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos pela legislação vigente.

4.7. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar os serviços nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

4.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a **30 (trinta)** dias, a contar da data de sua apresentação.

4.9. No cadastramento da proposta inicial, o fornecedor deverá, também, assinalar Termo de Aceitação, em campo próprio do sistema eletrônico, relativo às seguintes declarações:

- 4.9.1. que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
- 4.9.2. que está ciente e concorda com as condições contidas no Aviso de Contratação Direta e seus anexos;
- 4.9.3. que se responsabiliza pelas transações que forem efetuadas no sistema, assumindo-as como firmes e verdadeiras;
- 4.9.4. que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, de que trata o art. 93 da Lei nº 8.213/91.
- 4.9.5. que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;
- 4.10. O fornecedor organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 4.11. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133, de 2021.

5. Fase de lances

5. FASE DE LANCES

- 5.1. A partir da data e horário estabelecidos neste Aviso de Contratação Direta, a sessão pública será automaticamente aberta pelo sistema para o envio de lances públicos e sucessivos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo encerrado no horário de finalização de lances também já previsto neste aviso.
- 5.2. Iniciada a etapa competitiva, os fornecedores deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
- 5.2.1. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.
- 5.3. *O fornecedor somente poderá oferecer valor inferior ou percentual de desconto superior ao último lance por ele ofertado e registrado pelo sistema.*
- 5.3.1. O fornecedor poderá oferecer lances sucessivos iguais ou superiores ao lance que esteja vencendo o certame, desde que inferiores ao menor por ele ofertado e registrado pelo sistema, sendo tais lances definidos como “lances intermediários” para os fins deste Aviso de Contratação Direta.
- 5.3.2. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao que cobrir a melhor oferta é de *0,01 (um centavo de real)*.
- 5.4. Havendo lances iguais ao menor já ofertado, prevalecerá aquele que for recebido e registrado primeiro no sistema.
- 5.5.. Caso o fornecedor não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 5.6.. Durante o procedimento, os fornecedores serão informados, em tempo real, do valor do menor lance ou do maior desconto registrado, vedada a identificação do fornecedor.
- 5.7. Imediatamente após o término do prazo estabelecido para a fase de lances, haverá o seu encerramento, com o ordenamento e divulgação dos lances, pelo sistema, em ordem crescente de classificação.
- 5.7.1. O encerramento da fase de lances ocorrerá de forma automática pontualmente no horário indicado, sem qualquer possibilidade de prorrogação e não havendo tempo aleatório ou mecanismo similar.

6. Julgamento e aceitação das propostas

6. JULGAMENTO E ACEITAÇÃO DAS PROPOSTAS

6.1. Encerrada a fase de lances, quando a proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou abaixo do desconto definido para a contratação, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas.

6.1.1. Neste caso, será encaminhada contraproposta ao fornecedor que tenha apresentado o menor preço ou o maior desconto, para que seja obtida a melhor proposta compatível em relação ao estipulado pela Administração.

6.1.2. A negociação poderá ser feita com os demais fornecedores classificados, exclusivamente por meio do sistema, respeitada a ordem de classificação, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo ou abaixo do desconto definido para a contratação.

6.2. Em qualquer caso, concluída a negociação, se houver, o resultado será divulgado a todos e registrado na ata do procedimento da dispensa eletrônica, devendo esta ser anexada aos autos do processo de contratação.

6.3. Constatada a compatibilidade entre o valor da proposta e o estipulado para a contratação, será solicitado ao fornecedor o envio da proposta adequada ao último lance ofertado ou ao valor negociado, se for o caso, acompanhada dos documentos complementares, quando necessários.

6.4. Encerrada a etapa de negociação, se houver, o pregoeiro verificará se o fornecedor provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e nos itens 3.3 e seguintes deste Aviso, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no processo de contratação direta ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

6.4.1. SICAF;

6.4.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e

6.4.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

6.5. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa fornecedora e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992.

6.6. Caso conste na Consulta de Situação do fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o órgão diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (IN nº 3/2018, art. 29, caput)

6.6.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).

6.6.2. O fornecedor será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).

6.6.3 Constatada a existência de sanção, o fornecedor será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

6.7. Verificadas as condições de participação, o gestor examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Aviso de Contratação Direta e em seus anexos.

6.8. Será desclassificada a proposta vencedora que:

6.8.1. contiver vícios insanáveis;

6.8.2. não obedecer às especificações técnicas pormenorizadas neste aviso ou em seus anexos;

6.8.3. apresentar preços inexequíveis ou que permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

6.8.4. não tiver sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

6.8.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste aviso ou seus anexos, desde que insanável.

6.9. Quando o fornecedor não conseguir comprovar que possui ou possuirá recursos suficientes para executar a contento o objeto, será considerada inexequível a proposta de preços ou menor lance que:

6.9.1 for insuficiente para a cobertura dos custos da contratação, apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da dispensa não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio fornecedor, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.

6.9.2. apresentar um ou mais valores da planilha de custo que sejam inferiores àqueles fixados em instrumentos de caráter normativo obrigatório, tais como leis, medidas provisórias e convenções coletivas de trabalho vigentes.

6.10. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que o fornecedor comprove a exequibilidade da proposta.

6.11. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço.

6.11.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

6.11.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

6.12. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

6.13. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, será examinada a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

6.14. Havendo necessidade, a sessão será suspensa, informando-se no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.

6.15. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, será iniciada a fase de habilitação, observado o disposto neste Aviso de Contratação Direta.

7. Habilitação

7. HABILITAÇÃO

7.1.. Os documentos a serem exigidos para fins de habilitação, **nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021**, constam do Termo de Referência e serão solicitados do fornecedor mais bem classificado na fase de lances.

7.2. A habilitação dos fornecedores será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.

7.2.1. É dever do fornecedor atualizar previamente as comprovações constantes do SICAF para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, quando solicitado, a respectiva documentação atualizada.

7.2.2. O descumprimento do subitem acima implicará a inabilitação do fornecedor, exceto se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidões lograr êxito em encontrar a(s) certidão(ões) válida(s).

7.3. Na hipótese de necessidade de envio de documentos complementares, indispensáveis à confirmação dos já apresentados para a habilitação, ou de documentos não constantes do SICAF, o fornecedor será convocado a encaminhá-los, em formato digital, por meio do sistema, no prazo de 02 (duas) horas, sob pena de inabilitação. (art. 19, § 3º, da IN Seges/ME nº 67, de 2021).

7.4. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.

7.5. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

7.6. Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

7.7. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

7.8. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a sessão será suspensa, sendo informada a nova data e horário para a sua continuidade.

7.9. Será inabilitado o fornecedor que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Aviso de Contratação Direta.

7.9.1. Na hipótese de o fornecedor não atender às exigências para a habilitação, o órgão ou entidade examinará a proposta subsequente, e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda às especificações do objeto e as condições de habilitação

7.10. Constatado o atendimento às exigências de habilitação, o fornecedor será habilitado.

8. Ata de registro de preços

8. ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

8.1. Não se aplica devido ser uma contratação através de dispensa eletrônica.

9. Formação do cadastro de reserva

9. FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA

9.1. Não se aplica devido ser uma contratação através de dispensa eletrônica.

10. Contratação

10. CONTRATAÇÃO

10.1. Após a homologação e adjudicação, caso se conclua pela contratação, será firmado Termo de Contrato ou emitido instrumento equivalente.

10.2. O adjudicatário terá o prazo de **03 (três) dias úteis**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato **OU** aceitar instrumento equivalente, conforme o caso (Nota de Empenho/Carta Contrato/Autorização), sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Aviso de Contratação Direta.

10.2.1. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR), disponibilização de acesso à sistema de processo eletrônico para esse fim ou outro meio eletrônico, para que seja assinado e devolvido no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da data de seu recebimento ou da disponibilização do acesso ao sistema de processo eletrônico.

10.2.2. O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

10.3. O Aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida ao fornecedor adjudicado, implica o reconhecimento de que:

10.3.1. referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 14.133, de 2021;

10.3.2. a contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no Aviso de Contratação Direta e seus anexos;

10.3.3. a contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 137 e 138 da Lei nº 14.133, de 2021 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 137 a 139 da mesma Lei.

10.4. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Termo de Referência.

10.5. Na assinatura do contrato ou do instrumento equivalente será exigida a comprovação das condições de habilitação e contratação consignadas neste aviso, que deverão ser mantidas pelo fornecedor durante a vigência do contrato.

11. Infrações e sanções administrativas

11. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. Comete infração administrativa o fornecedor que praticar quaisquer das hipóteses previstas no art. 155 da Lei nº 14.133, de 2021, quais sejam:

11.1.1. dar causa à inexecução parcial do contrato;

11.1.2. dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

11.1.3. dar causa à inexecução total do contrato;

11.1.4. deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

11.1.5. não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

11.1.6. celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

11.1.7. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação direta sem motivo justificado;

11.1.8. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a dispensa eletrônica ou a execução do contrato;

11.1.9. fraudar a dispensa eletrônica ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

11.1.10. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

11.1.10.1. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os fornecedores, em qualquer momento da dispensa, mesmo após o encerramento da fase de lances.

11.1.11. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos deste certame.

11.1.12. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

11.2. O fornecedor que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

- a. 1. Advertência pela falta do subitem 11.1.1 deste Aviso de Contratação Direta, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;
- b. 2. Multa de 5 % (cinco por cento) sobre o valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do fornecedor, por qualquer das infrações dos subitens 11.1.1 a 11.1.12;
- c. 3. Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, nos casos dos subitens 11.1.2 a 11.1.7 deste Aviso de Contratação Direta, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;
- d. 4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, que impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, nos casos dos subitens 11.1.8 a 11.1.12, bem como nos demais casos que justifiquem a imposição da penalidade mais grave;

11.3. A aplicação das sanções previstas neste Aviso de Contratação Direta não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Contratante (art. 156, §9º)

11.4. Todas as sanções previstas neste Aviso poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º).

11.5. Antes da aplicação da multa, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157)

11.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º).

11.7. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 5 (cinco) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

11.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no **caput** e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

11.9. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º):

11.10. a natureza e a gravidade da infração cometida;

11.11. as peculiaridades do caso concreto;

11.12. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

11.13. os danos que dela provierem para o Contratante;

11.14. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.15. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

11.16. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160)

11.17. O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ele aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161)

11.18. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.19. As sanções por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas nos anexos a este Aviso.

12. Das disposições gerais

12. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1. No caso de todos os fornecedores restarem desclassificados ou inabilitados (procedimento fracassado), a Administração poderá:

12.1.1. republicar o presente aviso com uma nova data;

12.1.2. valer-se, para a contratação, de proposta obtida na pesquisa de preços que serviu de base ao procedimento, se houver, privilegiando-se os menores preços, sempre que possível, e desde que atendidas às condições de habilitação exigidas.

12.1.2.1. No caso do subitem anterior, a contratação será operacionalizada fora deste procedimento.

12.1.3. fixar prazo para que possa haver adequação das propostas ou da documentação de habilitação, conforme o caso.

12.2. As providências dos subitens 12.1.1 e 12.1.2 também poderão ser utilizadas se não houver o comparecimento de quaisquer fornecedores interessados (procedimento deserto).

12.3. Havendo a necessidade de realização de ato de qualquer natureza pelos fornecedores, cujo prazo não conste deste Aviso de Contratação Direta, deverá ser atendido o prazo indicado pelo agente competente da Administração na respectiva notificação.

12.4. Caberá ao fornecedor acompanhar as operações, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda do negócio diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

12.5. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário.

12.6. Os horários estabelecidos na divulgação deste procedimento e durante o envio de lances observarão o horário de Brasília-DF, inclusive para contagem de tempo e registro no Sistema e na documentação relativa ao procedimento.

12.7. No julgamento das propostas e da habilitação, a Administração poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

12.8. As normas disciplinadoras deste Aviso de Contratação Direta serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

12.9. Os fornecedores assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo de contratação.

12.10. Em caso de divergência entre disposições deste Aviso de Contratação Direta e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Aviso.

12.11. Da sessão pública será divulgada Ata no sistema eletrônico.

12.12. Integram este Aviso de Contratação Direta, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

12.12.1 ANEXO I – Termo de Referência

Santa Maria / RS, 02 de maio de 2024. na data da assinatura

13. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Conforme Port C Ex Nr 485, de 12 MAI 22.

MARCIO RIBEIRO TONIAZZO

Autoridade competente



PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE (PMOC) DO SISTEMA DE GASES MEDICINAIS

Hospital Geral de Santa Maria
Endereço: Rua Marechal Hermes, 190
Passo D'areia - Santa Maria - RS - 97.010-320
Telefone Central: (55) 3220-2400
E-mail: comando@hgesm.eb.mil.br

SUMÁRIO

1. Prefácio
2. Equipe Técnica
3. Referências Normativas
4. Finalidade
5. Instalações Físicas
6. Central de Suprimento de Oxigênio Líquido Medicinal
7. Central de Suprimento de Vácuo
8. Central de Suprimento de Ar Comprimido
9. Rede de Distribuição
10. Sistema de Monitoramento da Rede Principal
11. Postos de Utilização (Régua de Gases)
12. Ensaios
13. Diagonal de Manutenção
14. Procedimento Operacional Padrão (POP)
15. Listas de Verificação (Checklist)
16. Contratações Públicas
17. Registro e documentação
18. Treinamento
19. Atualização e Revisão

ANEXOS

- A. Diagonal da Manutenção (Periodicidade e Ação);
- B. Relação de Material de Consumo (para aquisição);
- C. Relação de Material Permanente (para aquisição);
- D. Relação de Serviços (para manutenção);
- E. Procedimentos Operacionais Padrão (POP);
- F. Lista de Verificação (Checklist);
- G. Planta Baixa - UTI, UPI, Centro Cirúrgico e Imaginologia HGeSM;
- H. Planta Baixa - Oncologia HGeSM;
- I. Planta Baixa - UPEX - 2º Pav HGeSM;
- J. Planta Baixa - LAC PAM - HGeSM;
- K. Planta Baixa - Fisioterapia HGeSM;
- L. Planta Baixa - Rede de Distribuição de Gases Medicinais da UTI HGeSM;
- M. Planta Baixa - Rede de Distribuição de Gases Medicinais do Centro Cirúrgico HGeSM;
- N. Planta Baixa - Fachada Oeste e Sul da UTI HGeSM;
- O. Planta Baixa - Fachada Leste e Sul da UTI HGeSM;
- P. Planta Baixa - Fachada Leste e Sul do Centro Cirúrgico HGeSM;
- Q. Corte Leito da UTI;
- R. Corte da Central de Monitoramento de Pressão de Gases;



- S. Corte do Painel Modular de Cabeceira;
- T. Documento de Formalização da Demanda;
- U. Estudos Técnico Preliminares;
- V. Mapa de Riscos
- X. Termo de Referência

1. PREFÁCIO

O presente Plano de Manutenção de Sistema de Gases Medicinais especifica o conjunto de atividades e procedimentos necessários para garantir o funcionamento correto e seguro do sistema de gases medicinais em um ambiente de saúde. Esse plano descreve as diretrizes para a manutenção regular do sistema, incluindo as inspeções, testes e ajustes necessários. Também estabelece normas e práticas de segurança que devem ser seguidas durante as operações de manutenção. O objetivo desse plano é assegurar a disponibilidade contínua dos gases medicinais de qualidade adequada, proteger a saúde de pacientes e profissionais de saúde, e cumprir as regulamentações e normas aplicáveis, como as estabelecidas pelas autoridades reguladoras e pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

2. EQUIPE TÉCNICA

Chefe da Divisão Administrativa
Fiscal Administrativo
Fiscais de Contratos
Chefe da Unidade de Tratamento Intensivo
Chefe do Centro Cirúrgico
Chefe da Seção de Manutenção e Transporte
Encarregado do Setor de Material

3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usarem as edições mais recentes das normas citadas a seguir. A ABNT possui a informação das normas em vigor em um dado momento.

Regulamento de Administração do Exército (R-3) - Decreto n. 98.820, de 12 de janeiro de 1990.

Normas de manutenção de quartéis e residências (NORMANQ) - Portaria n. 002-DEC, de 28 de outubro de 2003.

Normas Administrativas Relativas à Manutenção (NARMNT) - Separata nº 2 ao BE 27/02.

Resolução-RDC nr 50, de 21 de fevereiro de 2002.

NBR 12188:2003 - Sistemas centralizados de oxigênio, ar, óxido nitroso e vácuo para uso medicinal em estabelecimentos assistenciais de saúde.

NBR 11725:1986 - Conexões e roscas para válvulas de cilindros para gases comprimidos - Padronização

NBR 11906:1992 - Conexões roscadas e de engate rápido para postos de utilização dos sistemas centralizados de gases de uso medicinal sob baixa pressão - Especificação.

NBR 12274:1994 - Inspeção em cilindros de aço, sem costura, para gases - Procedimento.

NBR 13164:1994 - Tubos flexíveis para condução de gases medicinais sob baixa pressão - Especificação.

NBR 13587:1996 - Estabelecimento assistencial de saúde - Concentrador de oxigênio para uso em sistema centralizado de oxigênio medicinal.

ISO 11114-1:1997 - Transportable gas cylinders - Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents - Part 1: Metallic materials.

ISO 11114-2:2000 - Transportable gas cylinders - Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents - Part 2: Non-metallic materials.

CGA G-4.1:1996 - Cleaning equipment for oxygen service NF USA National Formulary.



Lei nr 14.133, de 1º de abril de 2021, trata sobre Licitações e Contratos Administrativos.

4. FINALIDADE

A finalidade do presente plano é garantir a operação segura, confiável e eficiente do sistema de gases medicinais em um ambiente de saúde, garantindo a disponibilidade contínua dos gases medicinais. O plano define as atividades e os prazos para a manutenção regular do sistema, o que ajuda a prevenir falhas no equipamento e a assegurar a disponibilidade contínua dos gases medicinais de qualidade adequada e a promoção de segurança dos pacientes e profissionais de saúde.

O plano estabelece normas e práticas de segurança que devem ser seguidas durante as operações de manutenção, que visam reduzir os riscos de acidentes, incidentes ou contaminação do sistema de gases medicinais, observa o cumprimento das regulamentações e normas aplicáveis, é elaborado de acordo com as regulamentações e normas estabelecidas pelas autoridades competentes e pela ABNT, para garantir o cumprimento dos requisitos legais e técnicos relacionados aos sistemas de gases medicinais.

A execução adequada do plano de manutenção contribui para a longevidade do sistema de gases medicinais, reduzindo o desgaste prematuro e a necessidade de substituição de equipamentos, o que resulta em economia de custos a longo prazo, servindo como um registro documentado das atividades de manutenção realizadas no sistema de gases medicinais, facilitando a rastreabilidade, o monitoramento e a auditoria das ações tomadas, bem como a identificação de melhorias e correções necessárias.

A manutenção preventiva é uma prática essencial em diversos setores, desde a indústria até a manutenção de equipamentos domésticos. Sua importância está relacionada a vários benefícios que podem impactar positivamente a eficiência, segurança e durabilidade de equipamentos e sistemas, prevenindo falhas com a identificação antecipada de problemas potenciais antes que se tornem falhas graves, reduzindo o risco de paradas não planejadas e interrupções nas operações, melhorando a confiabilidade dos equipamentos, assegurando que estejam sempre em condições adequadas de funcionamento.

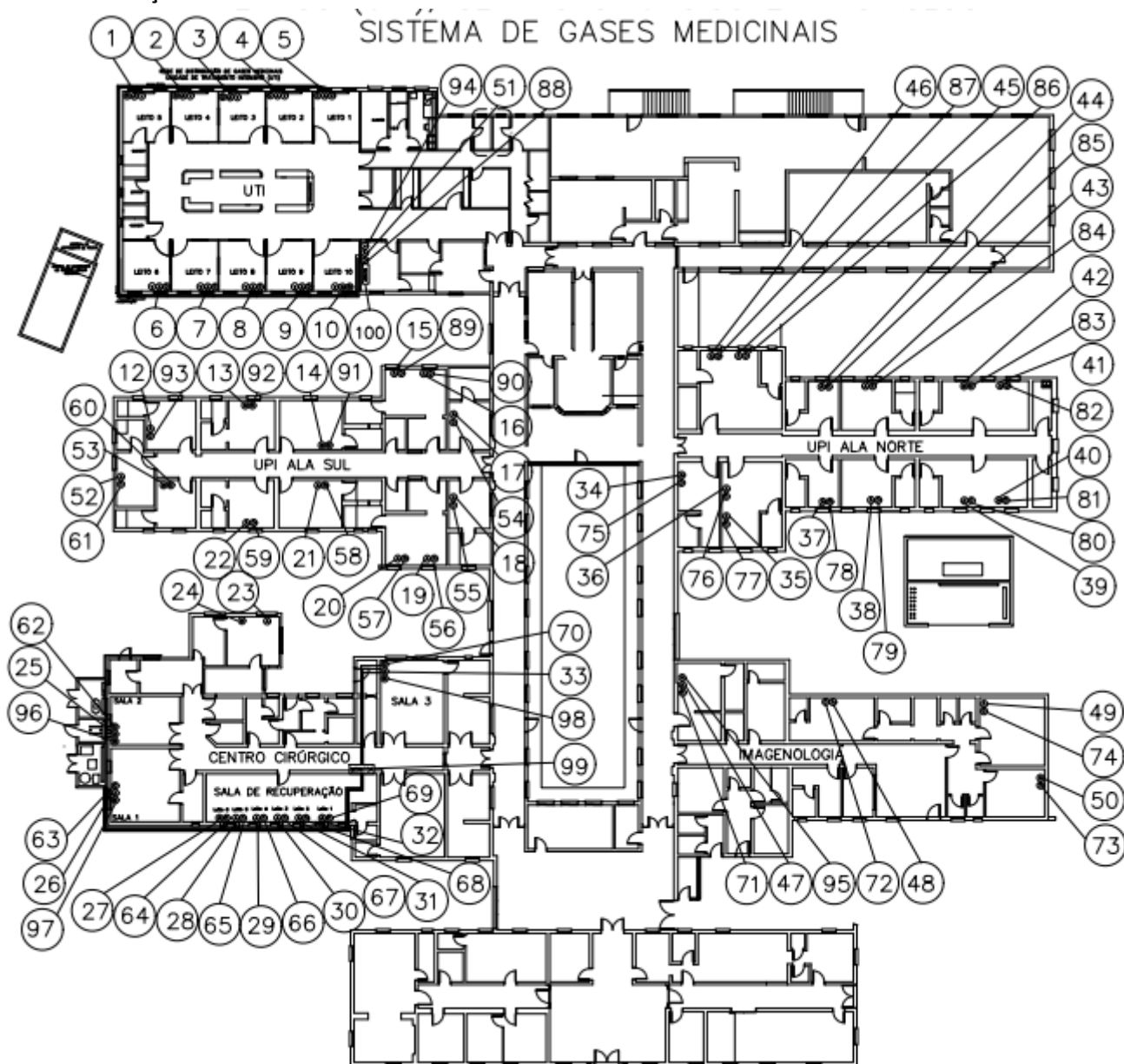
Prolonga-se, também, a vida útil do sistema, minimizando o desgaste excessivo, reduzindo a necessidade de substituições frequentes. Realizando-se a manutenção regular mantém os equipamentos operando com eficiência máxima, reduzindo o consumo de energia e aumentando a produtividade. Ganha-se com segurança ao se identificar e corrigir problemas de segurança antes que possam causar acidentes ou danos, economizando custos. Embora a manutenção preventiva envolva custos regulares, esses custos são geralmente menores do que os custos associados à reparação de emergência ou à substituição de equipamentos danificados, com uma programação planejada, as atividades de manutenção serão feitas em momentos convenientes, evitando impactos negativos nas operações normais.

O devido planejamento da manutenção ajuda a garantir que os equipamentos estejam em conformidade com as normas e regulamentações de segurança e meio ambiente, garantindo uma melhoria contínua e facilitando a implementação de melhorias incrementais ao longo do tempo, mantendo os equipamentos atualizados com as últimas tecnologias e práticas.

Em resumo, o presente plano é uma abordagem proativa que visa evitar problemas antes que ocorram, garantindo a operação eficiente, segura e econômica de equipamentos e sistemas ao longo do tempo.

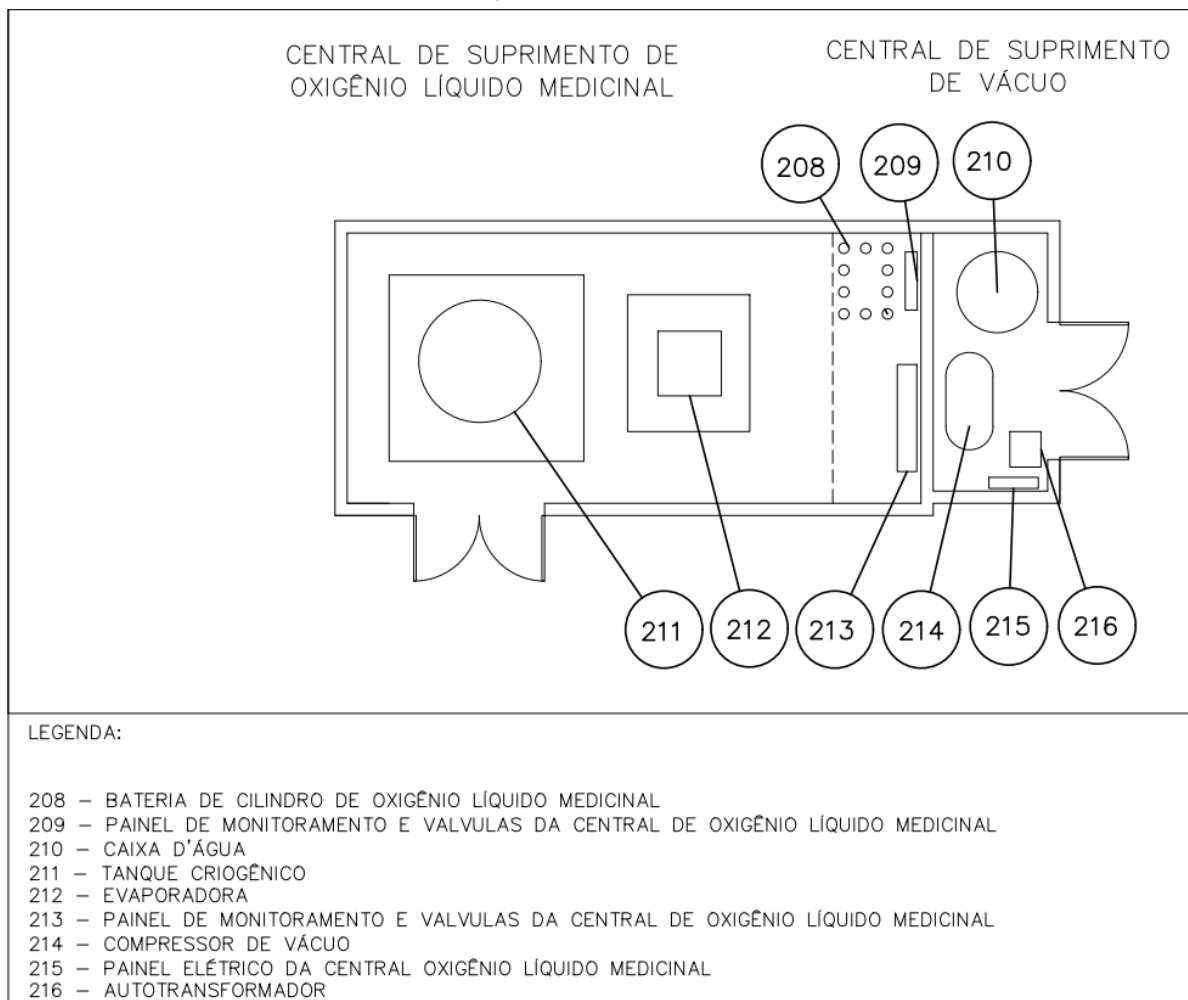


5. INSTALAÇÕES FÍSICAS





6. CENTRAL DE SUPRIMENTO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL



LEGENDA:

- 208 – BATERIA DE CILINDRO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL
- 209 – PAINEL DE MONITORAMENTO E VALVULAS DA CENTRAL DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL
- 210 – CAIXA D'ÁGUA
- 211 – TANQUE CRIOGÊNICO
- 212 – EVAPORADORA
- 213 – PAINEL DE MONITORAMENTO E VALVULAS DA CENTRAL DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL
- 214 – COMPRESSOR DE VÁCUO
- 215 – PAINEL ELÉTRICO DA CENTRAL OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL
- 216 – AUTOTRANSFORMADOR

De acordo com a NBR 12.188, Central de Suprimento é o conjunto formado pelos suprimentos primário e secundário ou reserva para cada tipo de gás ou vácuo, interconectados de maneira específica, de modo a permitir suprimento contínuo a rede de distribuição. Um depósito com cilindros deve possuir duas baterias de cilindros, que alternadamente abastecem a rede de distribuição de gás, sem interrupções.

A capacidade do depósito deve ser, no mínimo, 150% do consumo médio efetivo do período determinado no contrato de abastecimento de gás. Caso o consumo médio efetivo não seja conhecido, deve-se considerar o consumo máximo provável que garanta o abastecimento por dois dias. Quando houver a necessidade de prazos mais longos para o fornecimento de cilindros, essa informação deve ser levada em conta ao estabelecer a capacidade de cada depósito. As tubulações, válvulas reguladoras de pressão, manômetros e outras válvulas que compõem o depósito devem ser construídos com materiais adequados ao tipo de gás utilizado e instalados de forma a suportar as pressões específicas.

Os cilindros devem ser devidamente fixados para evitar quedas ou impactos. Os cilindros armazenados, quando não estiverem em uso, devem manter os capuzes de proteção das válvulas acoplados corretamente e devem ser identificados como cheios ou vazios. O depósito de fornecimento com cilindros deve ser instalado em um local próprio e de uso exclusivo, não podendo ser utilizado como depósito para qualquer outro material que não esteja relacionado à central. O local deve possuir uma abertura para ventilação natural, exceto quando utilizado exclusivamente para depósitos de cilindros de ar medicinal.

A instalação das peças da central, como comandos, pressostatos, válvulas reguladoras de pressão, válvulas de descarga e válvulas de alívio de pressão, deve ser feita em locais de acesso restrito. Nestes locais, é permitido apenas o armazenamento de cilindros de gases e misturas não inflamáveis, tanto cheios quanto vazios. É importante que todas as instalações elétricas dentro das centrais de suprimento estejam devidamente fixadas, sem a utilização de extensões ou fiações expostas. Caso a central esteja próxima a incineradores, caldeiras ou outras fontes de calor intenso, é necessário proteger o recinto para evitar que a temperatura ultrapasse 54°C e também para prevenir danos em caso de incêndio ou explosão.



As centrais não devem ser localizadas a menos de 3 metros de condutores elétricos sem isolamento, transformadores ou tanques de óleo. Também é proibido fumar no recinto da central, sendo necessário afixar um aviso visível para garantir o cumprimento dessa proibição. No caso de centrais de suprimento com tanques estacionários ou móveis, o tanque deve ser instalado em áreas externas, acima do solo e adequadamente ventiladas. Caso o tanque seja instalado no interior de uma edificação, é necessário que esteja em uma sala especialmente construída para esse fim, com ventilação adequada para o exterior, a fim de controlar os níveis críticos de oxigênio no ambiente.

Para garantir a evacuação de emergência, a sala deve ter duas portas em posições opostas. Além disso, o local escolhido para a instalação do tanque e dos equipamentos associados deve estar protegido de quedas de cabos de linhas de transmissão de energia elétrica, tubulações contendo líquidos inflamáveis ou combustíveis e tubulações com gases inflamáveis. Todas as conexões elétricas dentro das centrais de suprimento devem ser fixadas de maneira segura, minimizando o risco de danos físicos. Por fim, a localização da central deve permitir fácil acesso a equipamentos móveis de suprimento e a pessoas autorizadas.

A central não pode estar localizada sobre coberturas de edificações construídas acima do nível do solo. A superfície onde está localizada a central deve ser de material não combustível e compatível com temperaturas criogênicas. Quando uma central estiver em área de nível mais baixo que outras adjacentes, contendo armazenamento de líquidos inflamáveis ou combustíveis, tornam-se necessárias medidas de contenção ou outros, para evitar o fluxo desses líquidos para a área da central. Os tubos conectados ao tanque devem ser de ligas resistentes às temperaturas criogênicas. As descargas de válvulas de segurança/alívio e do disco de ruptura devem ser direcionadas para baixo através de tubulações, a uma altura aproximada de 20 cm do solo, em locais abertos. Em locais fechados, devem ser direcionadas para fora do recinto.

Deve haver iluminação suficiente para permitir a visualização dos instrumentos durante a noite. Todos os cilindros do suprimento reserva devem obrigatoriamente estar conectados ao coletor e com as respectivas válvulas abertas. Cada central de tanque deve conter um suprimento reserva de cilindros, instalado com um mínimo de dois cilindros, e o dimensionamento deve ser em função do consumo efetivo médio do cliente ou, se este for desconhecido, do consumo máximo provável e das variáveis de distribuição do fornecedor do gás. O suprimento reserva deve entrar automaticamente em funcionamento quando a pressão mínima de segurança do suprimento primário for atingida. Quanto ao Suprimento de emergência, os locais onde usualmente são utilizados equipamentos de suporte à vida devem ser providos de suprimento de emergência para cada sistema centralizado.

Nas Centrais de suprimento com cilindros, as conexões dos chicotes, mangueiras flexíveis ou serpentinas para acoplamento nos cilindros devem obedecer à NBR 11725. Cada bateria de cilindros deve estar conectada a uma válvula reguladora de pressão capaz de reduzir a pressão de estocagem para a pressão de distribuição, sempre inferior a 785 kPa (8 kgf/cm²), e capaz de manter a vazão máxima do sistema centralizado, de forma contínua.

Próximo à válvula reguladora de pressão deve haver um manômetro a montante, para indicar a pressão de cada bateria de cilindros, e um outro a jusante, para indicar a pressão na rede. Deve haver uma válvula de bloqueio, a ser operada manualmente, entre o bloco central e cada bateria de cilindros, e uma outra válvula de bloqueio imediatamente após cada válvula reguladora de pressão. Deve ser instalada uma válvula de alívio de pressão regulada para abrir a uma pressão sempre superior à pressão de distribuição e inferior a 942 kPa (9,6 kgf/cm²), imediatamente após a válvula reguladora de pressão e antes da válvula de bloqueio. A válvula de alívio de pressão deve ser instalada de tal forma que, uma vez acionada, o escapamento se dê para o ambiente externo, sem risco de atingir pessoas.

As válvulas de alívio de pressão devem ser de material adequado para uso nos respectivos sistemas. As áreas destinadas à central de cilindros e/ou à armazenagem destes, que contenham um volume de gases armazenados superior a 120 m³, quando instaladas dentro do prédio de estabelecimento de saúde ou contíguo às edificações, devem ficar protegidas em recintos com paredes com resistência de 1 h ao fogo.

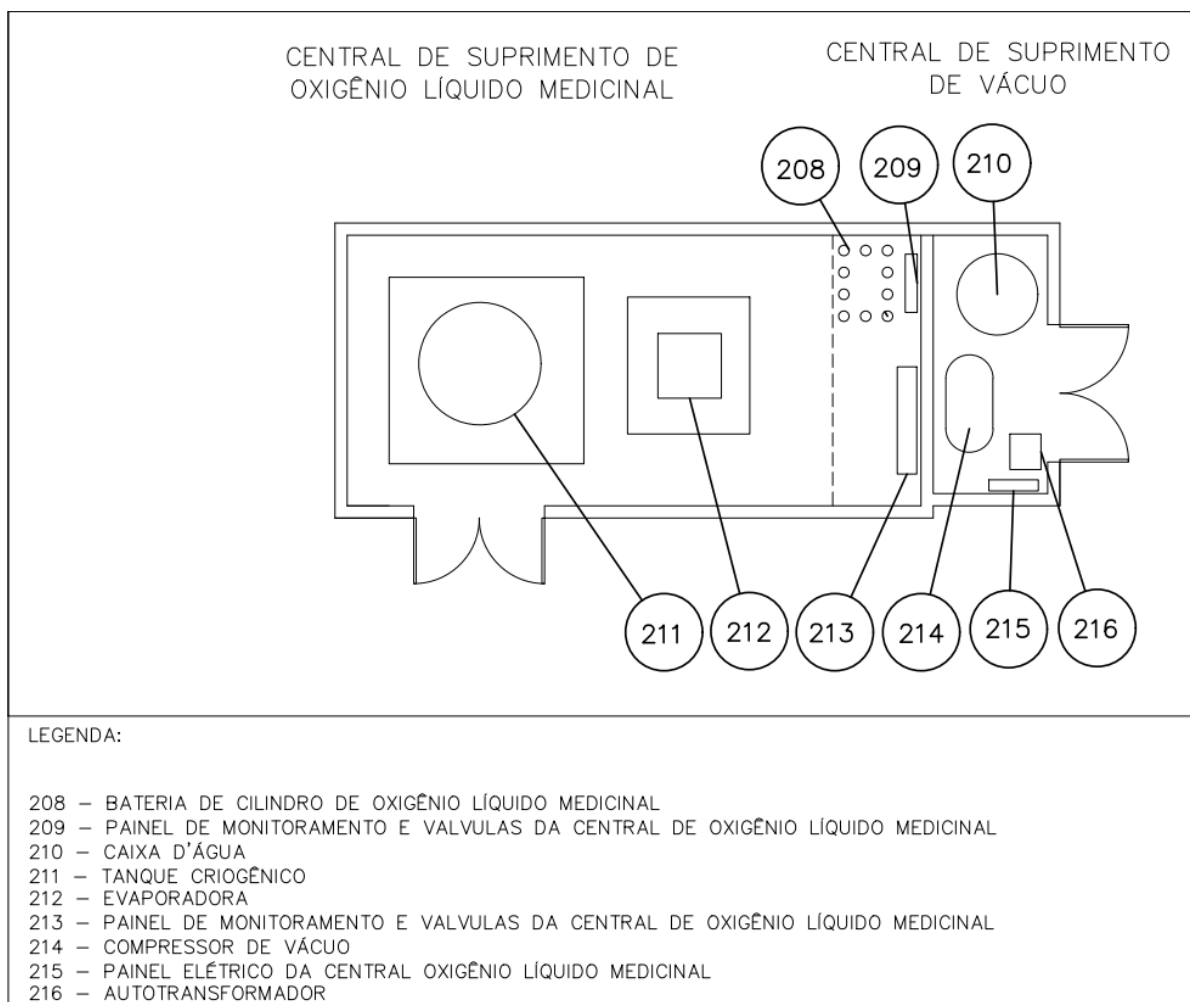
Nas centrais de Suprimento com Tanque, a área do piso sob as conexões de enchimento deve ter no mínimo 1 m de diâmetro e ser de material não combustível e compatível com o oxigênio líquido e/ou óxido nitroso e temperaturas criogênicas. Nesta área, o piso asfáltico ou betuminoso deve ser considerado combustível. Caso haja declive em tal área, deve ser eliminada a possibilidade de escoamento de oxigênio líquido atingir as áreas adjacentes que tenham material combustível. Os recipientes de oxigênio líquido devem obedecer às distâncias mínimas indicadas na figura G.1, exceto quando existir parede corta-fogo para proteção contra eventual risco.

Nas centrais de suprimento com tanque deve ser instalada uma válvula reguladora de pressão na fase gasosa (após o vaporizador), antes da conexão do suprimento reserva capaz de reduzir a pressão de estocagem para a pressão de distribuição, sempre inferior a 785 kPa (8 kgf/cm²), e capaz de manter a vazão máxima do sistema centralizado, de forma contínua. Deve



ser instalada uma válvula de alívio de pressão regulada para abrir a uma pressão sempre superior à pressão de distribuição e inferior a 942 kPa (9,6 kgf/cm²), imediatamente após a válvula reguladora de pressão e antes da válvula de bloqueio. Sempre que, por uma eventualidade, o suprimento reserva for utilizado, os cilindros desta bateria devem ser substituídos por cilindros com carga total, logo após reiniciar-se a operação com o suprimento primário. O suprimento reserva, mesmo que não utilizado, deve ser submetido a inspeções trimestrais, quando à carga, cor, data de inspeção de cada cilindro (ver NBR 12274), condições de operação, conservação geral e outras.

7. CENTRAL DE SUPRIMENTO DE VÁCUO



O sistema de vácuo deve ser operado por no mínimo duas bombas, com capacidades equivalentes. Cada bomba deve ter capacidade de 100% do consumo máximo provável, com possibilidade de funcionarem alternadamente ou em paralelo em caso de emergência. As bombas devem estar localizadas em recinto bem iluminado, de fácil acesso, porém vetado a pessoas estranhas à manutenção. No caso de sistemas com mais de duas bombas, a capacidade delas deve ser tal que 100% do consumo máximo provável possa ser mantido com uma bomba fora de uso.

As bombas devem estar ligadas ao suprimento de energia elétrica de emergência do estabelecimento de saúde. Quando a rede elétrica de emergência não abranger as bombas de vácuo, deve ser previsto um sistema de aspiração autônoma de emergência em locais como centro cirúrgicos, centro obstétrico, emergência/pronto-atendimento, unidades de terapia intensiva e outros onde se realizem procedimentos de risco.

Quanto aos Sistemas de alarme e monitoração. Todos os alarmes devem ser instalados em locais que permitam a sua observação constante e adequada, durante o período de funcionamento do estabelecimento assistencial de saúde. Todos os painéis de alarme devem ser precisamente identificados e a pessoa que se encontra no local de observação deve estar devidamente instruída sobre as providências a tomar quando tais alarmes forem acionados. Todos os sistemas de alarme devem ser alimentados pela rede elétrica da edificação e também devem ter sua alimentação chaveada automaticamente para

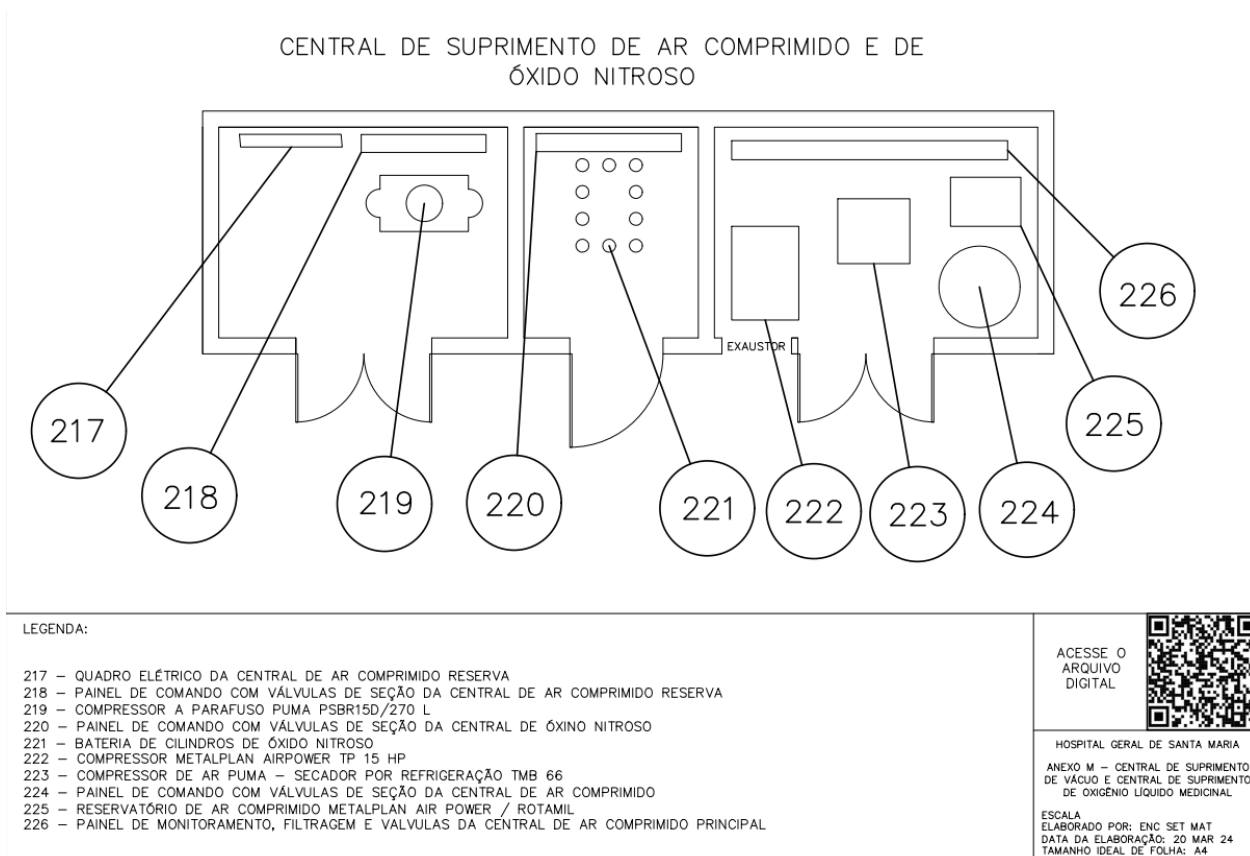


fonte de emergência autônoma do próprio alarme ou do estabelecimento de saúde em no máximo 15 s, nos casos de falta de energia.

O Sistema de Vácuo deve ser projetado para manter uma pressão abaixo da pressão atmosférica de no mínimo 39,97 kPa (300 mm Hg) e 61,33 kPa (460 mm Hg) de pressão absoluta máxima nos postos de utilização mais distantes da central de vácuo. Para a aspiração médico-cirúrgica somente deve ser utilizado o sistema de vácuo seco, com coleta do produto aspirado em recipiente junto ao posto de utilização. Cada recipiente de coleta deve ser dotado de dispositivo capaz de impedir o escoamento do produto aspirado para a tubulação. A tubulação do sistema de vácuo deve ser composta de materiais compatíveis para atender às condições de projeto especificadas em norma.

Devem ser instalados em paralelo dois filtros bacteriológicos para desinfecção do ar liberado para atmosfera. Os sistemas de vácuo providos de outros sistemas de desinfecção do gás aspirado na rede e a ser exaurido não precisam atender ao descrito em. A localização e a capacidade dos filtros devem ser tal que um filtro possa ser utilizado sem interromper ou restringir o vácuo necessário ao sistema. A montagem dos filtros deve ser feita de modo que a troca deles seja feita de maneira simples e segura. Quanto aos Drenos. Os sistemas de vácuo devem prever dispositivos de drenagem e limpeza dos reservatórios de vácuo. O dreno e o filtro podem estar integrados. Descarga da central de vácuo. A descarga da central de vácuo deve ser obrigatoriamente dirigida para o exterior do prédio, com o terminal voltado para baixo, devidamente teclado, a uma distância mínima de 3,00 m de qualquer porta, janela, entrada de ar ou abertura do edifício. Uma placa de sinalização de atenção e risco deve ser adequadamente colocada próxima ao ponto de descarga do vácuo. A capacidade do reservatório deve ser relacionada à capacidade das bombas.

8. CENTRAL DE SUPRIMENTO DE AR COMPRIMIDO



A central de suprimento com compressores de ar medicinal comprimido deve conter no mínimo um compressor como suprimento primário e um suprimento secundário ou reserva, como segue: a) suprimento secundário: outro(s) compressor(es), com capacidade(s) equivalente(s), ou b) suprimento reserva: cilindros. Na central com suprimento secundário de compressor(es), cada compressor deve ter capacidade de 100% do consumo máximo provável, com possibilidade de funcionar automaticamente e manualmente, de forma alternada ou em paralelo, sendo que quando não estiver ligada ao suprimento elétrico de emergência com capacidade para atender à quantidade de compressores instalados, deve ser previsto um sistema com suprimento reserva de cilindros. Na central, com suprimento reserva de cilindros, deve ser instalado um mínimo de dois



cilindros, e o dimensionamento deve ser em função do consumo efetivo médio do cliente, ou se este for desconhecido, do consumo máximo provável e das variáveis de distribuição do fornecedor do gás. A central de suprimento deve estar localizada em recinto bem iluminado, de fácil acesso, porém vetado a pessoas estranhas à manutenção.

A capacidade do(s) compressor(es) deve ser tal que 100% do consumo máximo provável possa ser mantido com um compressor fora de uso. A central de suprimento com compressor(es) de ar deve possuir filtro(s) ou dispositivos de purificação, ou ambos, quando necessário, para produzir o ar medicinal com as seguintes características:

- a) N₂: balanço;
- b) O₂: 20,4% a 21,4% v/v de oxigênio;
- c) CO: 5 ppm máx. v/v;
- d) CO₂: 500 ppm máx. v/v;
- e) SO₂: 1 ppm máx. v/v;
- f) NO_x: 2 ppm máx. v/v;
- g) óleos e partículas sólidas: 0,1 mg/m³ máx. v/v;
- h) vapor de água: 67 ppm máx. v/v (Ponto de orvalho – 45°C, referido à pressão atmosférica).

O sistema de compressor(es) de ar deve possuir dispositivo que garanta a manutenção da pressão requerida. O sistema de compressores destinado a atender equipamentos de auxílio à respiração humana deve possuir secador(es) dimensionado(s) de acordo com a capacidade de compressão. Para os secadores de ar por adsorção (sílica-gel, alumina ativada ou peneiras moleculares), devem ser instalados pós filtros de partículas para no mínimo 0,3 µm (micron) e 99% de eficiência de coleta. Central de suprimento com dispositivo especial de mistura - Ar medicinal sintético. A central com dispositivo especial de mistura para suprimento de ar medicinal deve possuir fontes de oxigênio e nitrogênio com especificações de pureza compatíveis para o uso medicinal.

A fonte de oxigênio pode ser a mesma que é utilizada para suprimento de oxigênio medicinal, desde que forneça uma concentração de oxigênio com variação máxima de 0,5% v/v de oxigênio. A central de suprimento com dispositivo especial de mistura deve atender as seguintes características:

- a) N₂: balanço;
- b) O₂: 19,5% a 23,5% v/v de oxigênio;
- c) CO: 5 ppm máx. v/v;
- d) CO₂: 300 ppm máx. v/v;
- e) SO₂ 1 ppm máx. v/v;
- f) NO_x : 2 ppm máx. v/v;
- g) óleos e partículas sólidas: 0,1 mg/m³ máx. v/v;
- h) vapor de água: 67 ppm máx. v/v.

O nitrogênio para uso medicinal deve estar de acordo com a NF USA (National Formulary):

Pureza: 99%;

Oxigênio: ≤1%.

A central de suprimento deve possuir um suprimento reserva cujo dimensionamento deve ser em função do consumo efetivo médio do cliente ou, se este for desconhecido, do consumo máximo provável e das variáveis de distribuição do fornecedor. O dispositivo especial de mistura deve possuir sistema de análise contínua do ar medicinal produzido, bem como intertravamento com corte automático do suprimento de ar medicinal para o estabelecimento de saúde, quando a especificação do mesmo não for atendida. O dispositivo especial de mistura deve ser projetado e construído segundo o conceito fail-safe (segurança contra falha), de modo que a falha eventual de qualquer dispositivo de controle bloqueie a operação do equipamento, não permitindo que o mesmo forneça produto (ar medicinal) fora de especificação.

O dispositivo especial de mistura deve estar dimensionado e operar automaticamente, produzindo ar medicinal com especificação requerida, em qualquer condição de demanda do estabelecimento de saúde. O dispositivo especial de mistura deve ser conectado ao sistema de energia elétrica de emergência do estabelecimento assistencial de saúde, a menos que o suprimento reserva seja de cilindros. O dispositivo que bloqueia o suprimento da mistura, em caso de desvio de especificação da composição desta, deve possuir salvaguardas para o caso de falhas. Quando apenas uma unidade do dispositivo especial de mistura não for suficiente para atender à demanda requerida, devem ser usados dois ou mais dispositivos em paralelo, porém cada um deles deve ter sistemas individuais de análise contínua de composição da mistura e de bloqueio de suprimento desta, em casos de desvios da sua composição.

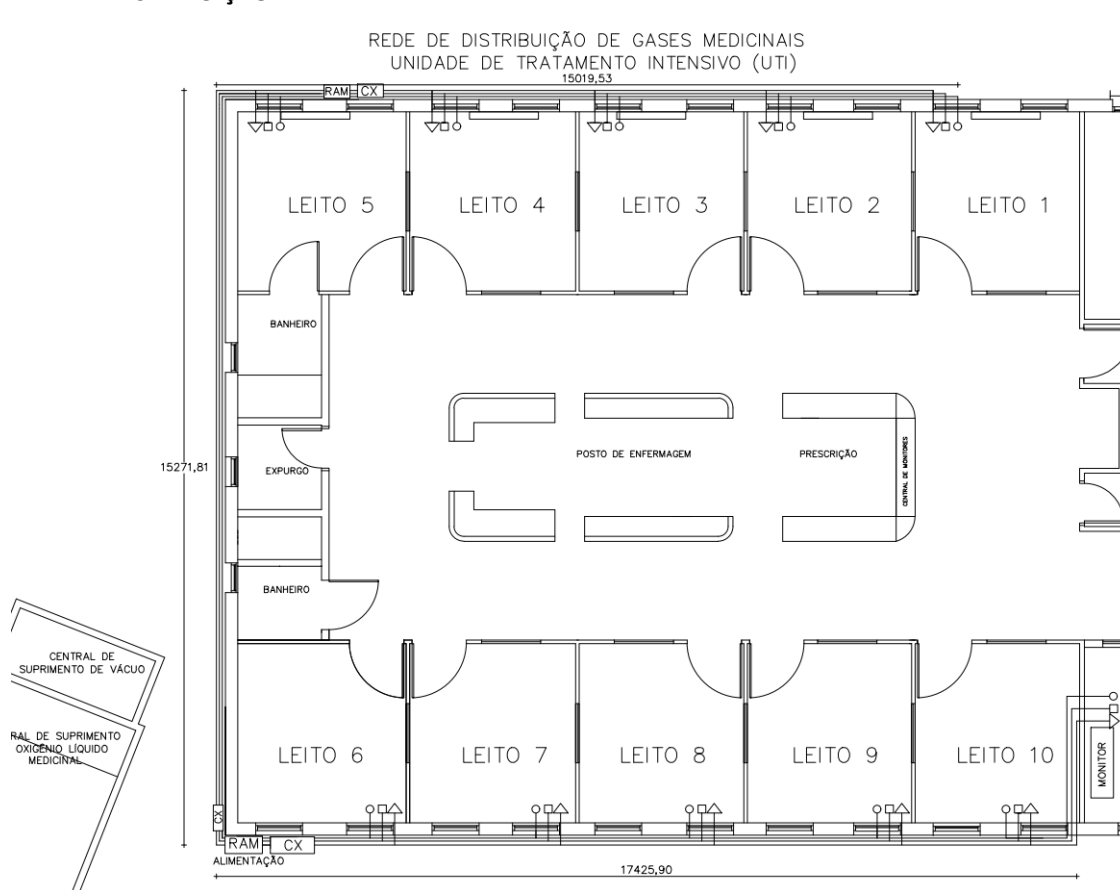


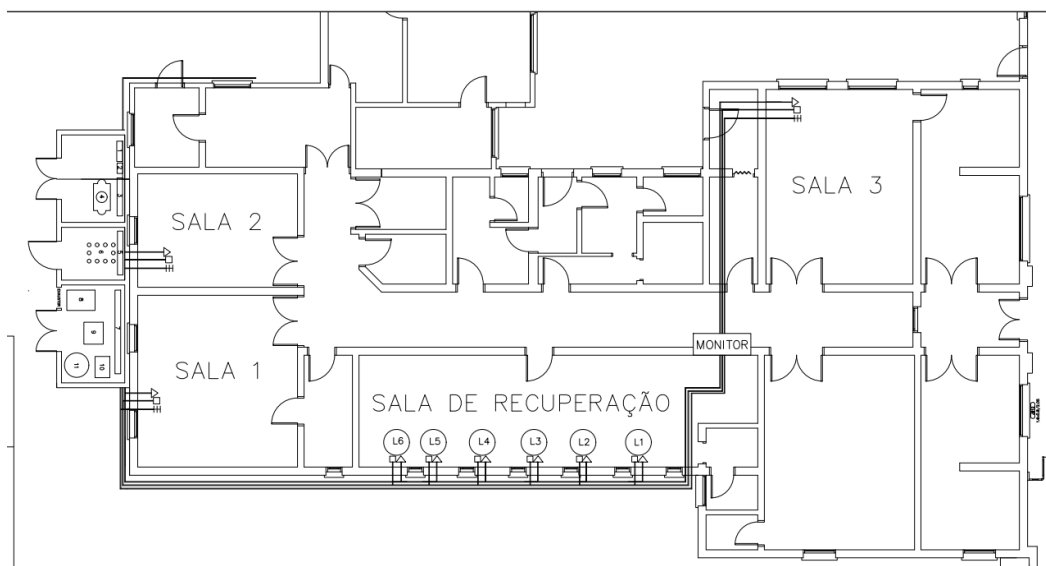
Nas Centrais de Suprimento de Ar com Compressores, a sucção dos compressores de ar medicinal deve estar localizada a uma distância mínima de 3 m das centrais de oxigênio, de sistemas de exaustão como fornos, motores de combustão e exaustão de ventilação e de revolvimento de entulhos/lixos e outros, de forma a garantir a captação do ar atmosférico livre de qualquer contaminação. O ponto de captação de ar deve também estar localizado a uma distância mínima de 16 m de descarga de bomba de vácuo ou suspiro sanitário, quando o sistema de suprimento não possuir um sistema de desinfecção de ar. A extremidade do bocal de entrada de ar deve ser protegida por tela e voltada para baixo. As sucções de compressores distintos podem ser conectadas a um ponto de captação comum, desde que este último seja dimensionado apropriadamente. Quando isto ocorrer, a tubulação de entrada (aberta) de um compressor removido para manutenção/reparo deve ser isolada através de válvula de retenção, bujão ou flange cego, de forma a evitar captação do ar circundante. Um dispositivo automático deve ser instalado de forma a evitar o fluxo reverso através dos compressores fora de serviço.

Os compressores devem ser providos de disjuntores (chaves de corte), dispositivos de partida de motor com proteção contra sobrecarga, revezamento manual e automático das unidades e ativação automática de suprimento secundário (compressor) no caso de haver queda de pressão do suprimento primário. A central deve ser provida de alarme sonoro e visual que indique o acionamento do suprimento reserva. Os pós-resfriadores de ar comprimido (quando requeridos), os secadores e filtros devem ser instalados em cada conjunto de compressores, com arranjo de válvulas, de maneira a permitir o isolamento de cada conjunto, mantendo a continuidade de operação do sistema na eventualidade de falha de um conjunto em serviço.

Nas centrais de suprimento com compressores deve ser instalada uma válvula reguladora de pressão, antes da conexão do suprimento reserva capaz de reduzir a pressão de estocagem para a pressão de distribuição, sempre inferior a 785 kPa (8 kgf/cm²), e capaz de manter a vazão máxima do sistema centralizado, de forma contínua. Deve ser instalada uma válvula de alívio de pressão regulada para abrir a uma pressão sempre superior à pressão de distribuição e inferior a 942 kPa (9,6 kgf/cm²), imediatamente após a válvula reguladora de pressão e antes da válvula de bloqueio.

9. REDE DE DISTRIBUIÇÃO





As tubulações horizontais serão instaladas entre a laje e o forro da edificação. Os trechos verticais que atenderam as réguas e pontos de consumos deverão ser instalados de forma aparente. Para as seções que se conectarão as caixas de seção, deverão ser embutidas. Quanto à fixação e suportes, as tubulações embutidas no forro deverão ter fixações com braçadeiras e vergalhões galvanizados conforme detalhe de projeto. A estrutura de suporte deverá ser constituída por perfilados perfurados de 30 x 30 mm, barras roscadas, porcas, arruelas e chumbadores tipo parabolt. Quanto à identificação, as tubulações dos gases medicinais deverão ser identificadas conforme padrão e cores de identificação, constantes na Norma NB 12.188/2003. As tubulações deverão ser identificadas a cada 2 metros nas seguintes cores:

GASES	COR	PADRÃO MUNSELL
OXIGÊNIO MEDICINAL	VERDE-EMBLEMA	2,5 G 4/8
AR COMPRIMENTO HOSPITALAR	AMARELO-SEGURANÇA	5 Y 8/12
VÁCUO	CINZA-CLARO	N 6,5

No sistema de distribuição de oxigênio medicinal, o ramal de distribuição que interliga o reservatório existente ao interior do Hospital deve estar pressurizado com a pressão do tanque, igual a 8,00 kgf/cm². Dentro do EAS deverá existir uma válvula reguladora de pressão para reduzir a pressão para 5,00 kgf/cm².

- Sistema de distribuição entre forro e laje - Temperatura = 273 K
- Pressão Mínima - NBR1288 (O₂ e AR) - 4 Kgf/cm²
- Pressão Média - postos de consumo: 5 bar (5 kgf/cm²);
- Pressão Máxima na Rede conforme NBR12188 (O₂ e AR) - 8kgf/cm²
- Pressão média para postos de consumo: 5 bar ~ 5 kgf/cm²
- A Velocidade de Escoamento (não ultrapassar 20 m/s)
- Diâmetro mínimo admitido - Ø15mm

Para o sistema de distribuição de vácuo clínico, adotam-se os seguintes valores:

- Sistema de distribuição entre forro e laje (elevada). Temperatura = 273 K
- Pressão Máxima na Rede conforme NBR12188 (Vácuo) - 0,6133 bar
- Pressão média para postos de consumo: 0,6133 bar
- A Velocidade de Escoamento (não ultrapassar 20 m/s)
- Diâmetro mínimo admitido - Ø15 mm
- Pressão da bomba de vácuo: -0,230 kgf/cm².

No sistema de distribuição de ar comprimido medicinal, o dimensionamento da rede de distribuição considera a pressão de saída do compressor de ar medicinal igual a 7,5 kgf/cm². A Jusante do reservatório de ar comprimido medicinal deve ser



instalada uma válvula reguladora de pressão (Interior do hospital – ver projeto), reduzindo a pressão de 7,5 kgf/cm² para 5,00 kgf/cm².

- Sistema de distribuição entre forro e laje - Temperatura = 273 K
- Pressão Mínima - NBR1288 (O₂ e AR) - 4 Kgf/cm²
- Pressão Média - postos de consumo: 5 bar (5 kgf/cm²);
- Pressão Máxima na Rede conforme NBR12188 (O₂ e AR) - 8kgf/cm²
- Pressão média para postos de consumo: 5 bar ~ 5 kgf/cm²
- A Velocidade de Escoamento (não ultrapassar 20 m/s)
- Diâmetro mínimo admitido - Ø15mm

Quanto aos sistemas de seccionamento, deverão ser instalados caixas com válvulas para seccionamento de alas completas; garantindo rápido acesso em casos de manutenções. As caixas deverão ser confeccionadas em chapa de aço dobrada, com pintura epóxi. O acabamento final deverá ser com placa de acrílico transparente com identificação das áreas seccionadas. As caixas deverão ser compostas de válvulas monobloco, uniões de ajuste, ponto de teste com válvula de impacto e manômetros ou vacuômetros. O fechamento deverá ser com porta articulável.

Com relação as válvulas de seção, as mesmas devem ser fabricadas em resina termoplástica de alta resistência e composto por conjunto de válvula em latão (polido e cromado), completamente limpo e isento de graxa e/ou óleo. A pressão de operação deverá ser a mesma da linha de distribuição e a temperatura de operação iguala 25°C (+/- 5°C), nas dimensões (Altura/Largura/Profundidade) 126 x 94 x 90 milímetros, do Tipo 1 – Massa: 0,320 Kg, do fornecedor (Fabricante) J. G. Moriya, White Martins ou Equivalente Técnico.

O dimensionamento das redes de distribuição e de suprimentos deve levar em conta os valores indicados nas tabelas do anexo C. A tubulação para gases e vácuo não deve ser apoiada em outras tubulações. Ela pode ser sustentada por ganchos, braçadeiras ou suportes apropriados, colocados a intervalos que são condicionados ao peso, comprimento e natureza do tubo, para que este não sofra deslocamento da posição instalada. O material dos tubos para gás e vácuo deve ser cobre ou aço inoxidável, sendo permitido para a rede de vácuo o uso de tubulações de PVC. As tubulações embutidas devem ser adequadamente protegidas contra corrosão ou outros danos, podendo-se usar para este fim condutos ou revestimentos.

Antes da instalação, todos os tubos, válvulas, juntas e conexões devem ser devidamente limpos de óleos, graxas e outras matérias combustíveis, conforme CGA G-4.1. Após a limpeza, devem ser observados cuidados especiais na estocagem e manuseio de todo esse material, a fim de evitar recontaminação antes da montagem final. Os tubos, juntas e conexões devem ser fechados, tamponados ou lacrados, de tal maneira que pó, óleos ou substâncias orgânicas combustíveis, não penetrem em seu interior até o momento da montagem final. Durante a montagem, os segmentos que permaneceram incompletos devem ser fechados ou tamponados ao final da jornada de trabalho. As ferramentas a serem utilizadas na montagem da rede de distribuição da central e dos terminais devem estar livres de óleo e graxa. Nas juntas roscadas devem ser usados materiais de vedação compatíveis para uso com oxigênio (ver ISO 11114-1 e ISO 11114-2).

Todas as válvulas de seção devem estar instaladas em local acessível, para serem operadas em casos de emergência. Todas as válvulas de seção acessíveis a pessoas estranhas ao serviço devem ser instaladas em caixas de seção. A janela da caixa de seção deve ter os seguintes dizeres:

ATENÇÃO - VÁLVULA DE (NOME DO GÁS OU
VÁCUO)
NÃO FECHÉ, EXCETO EM EMERGÊNCIA
SUPRIMENTO PARA (LOCAL)

Todas as conexões usadas para unir tubos de cobre ou latão devem ser de cobre, bronze ou latão, laminados ou forjados, construídas especialmente para serem aplicadas com solda forte (solda prata) ou roscadas. Para situações específicas, deve-se adotar os seguintes critérios: a) quando não houver a possibilidade de tráfego sobre a tubulação, esta deve estar a uma profundidade mínima de 0,80 m do piso e não há necessidade de uso de canaletas ou tubos-envelope; b) quando houver possibilidade de tráfego sobre a tubulação, esta deve estar a uma profundidade mínima de 1,20 m do piso, e é obrigatório o uso de canaletas ou tubos-envelope. No caso de instalação de redes de distribuição de oxigênio, óxido nitroso, ar e vácuo em espaços de construção, é recomendável evitar o uso de conexões roscadas ou anilhadas. É proibida a instalação de tubulações



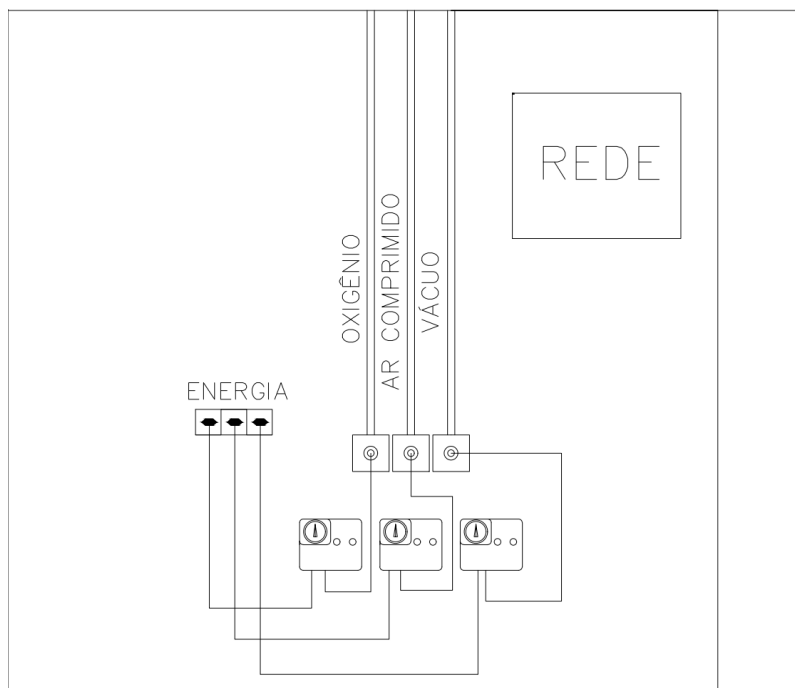
em poços de elevadores, monta-cargas e tubos de queda. Para as tubulações aparentes instaladas em locais onde estejam expostas a choques mecânicos ou abalroamento durante operações de limpeza (pleno de ar-condicionado) devem ser previstas proteções adequadas.

As tubulações não devem ser colocadas em túnel, sulco ou conduto onde sejam expostas ao contato com óleo ou substâncias graxas. As tubulações aparentes só podem ser instaladas em locais de armazenamento de material combustível ou inflamáveis, lavanderias, subestações elétricas, áreas de caldeiras e centrais de esterilização, quando encamisadas adequadamente por tubos de aço. As tubulações expostas a danos provenientes da movimentação de equipamentos portáteis (carrinhos, macas etc.) nos corredores e outros locais devem estar protegidas contra choques ou abalroamento. Em áreas destinadas a nutrição, é recomendável não haver tubulação aparente de oxigênio, óxido nitroso, ar e vácuo. É proibido o uso de tubulações como aterramento de qualquer equipamento elétrico. O gás ou vácuo contido nas tubulações deve ser identificado conforme norma.

Quanto às Válvulas de seção. Deve ser colocada uma válvula de seção, na rede de distribuição, logo após a saída da central e antes do primeiro

ramal. Esta válvula deve ser instalada conforme norma. É recomendável que cada ramal da rede de distribuição tenha uma válvula de seção cuja localização esteja no mesmo andar do conjunto a que atende, e sua posição de fácil acesso. As válvulas de seção devem ser dispostas de tal forma que, ao se fechar o suprimento do gás de um conjunto, não seja afetado o suprimento dos outros conjuntos. Os locais onde usualmente são utilizados equipamentos de suporte à vida devem ser supridos diretamente da rede de distribuição sem válvulas interpostas, exceto como estabelecido na norma. Deve ser instalada uma válvula de seção à montante do painel de alarme de emergência, para cada local de uso especificado em 5.6.4, situada em posição acessível, para qualquer emergência. As válvulas devem ser localizadas de tal forma que fiquem a salvo de quaisquer danos. Para que não sejam manipuladas inadvertidamente, deve haver uma legenda alertando para esta não manipulação.

10. SISTEMAS DE MONITORAMENTO DA REDE PRINCIPAL



Nos sistemas de monitoramento da rede principal contra queda de pressão, deverão ser instalados painéis de alarme sonoro e visual, que alertarão quando ocorrerem variações que possam colocar em risco o funcionamento normal dos

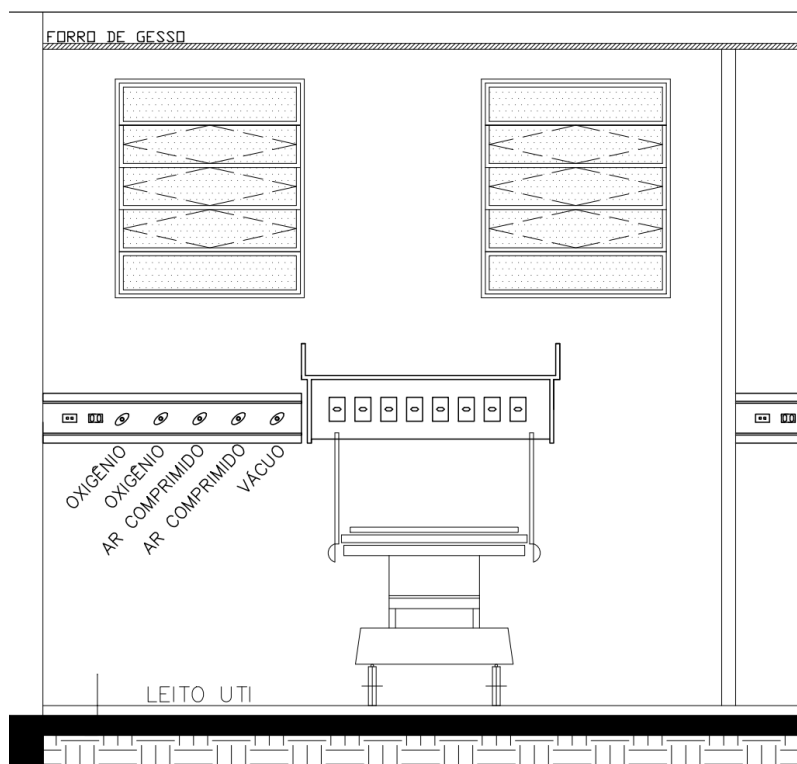


equipamentos conectados à rede. Deverá ser previsto uma tomada elétrica para cada gás monitorado e deverão ser instalados em local com permanência contínua de pessoal.

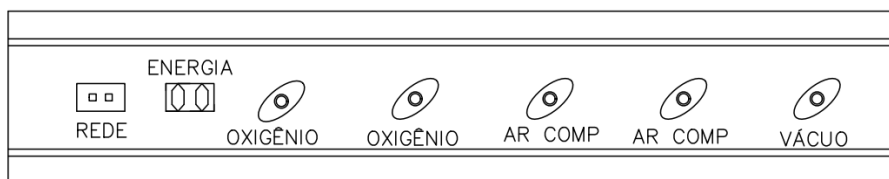
Nos sistemas centralizados de alarme operacionais, deve haver um alarme operacional que indique quando a rede deixa de receber de um suprimento primário de gás e passa a receber de um suprimento secundário ou reserva. Este alarme deve ser sonoro e visual, sendo que este último só pode ser cancelado com o restabelecimento da pressão de operação predeterminada.

A central de suprimento com compressores de ar deve possuir um dispositivo de monitoração de umidade do ar produzido ao final do processo. Os Alarmes de Emergência devem ser independentes dos alarmes operacionais e de fácil identificação. Para as tubulações aparentes instaladas em locais onde estejam expostas a choques mecânicos ou abalroamento durante operações de limpeza, devem ser previstas proteções adequadas.

11. POSTOS DE UTILIZAÇÃO (RÉGUA DE GASES)



RÉGUA DE GASES MEDICINAIS PARA LEITO





Nos postos de uso serão acoplados terminais especiais para interligações aos painéis modulares de cabeceiras. Ao final da execução da rede, deverá ser executada a limpeza de arraste através de injeção de ar comprimido medicinal em todas as redes. Quanto as tomadas para gases, as mesmas devem ser confeccionadas em latão cromado, rosca padrão com as normas de cada fluido, conforme NBR 11.906, mangueira de poliuretano na cor de identificação dos gases com conexão em latão para acoplamento rápido entre as redes e as válvulas e as tomadas elétricas devem ser do tipo padrão brasileiro com três pinos redondos para 220 V. O fornecedor dos painéis de cabeceira deverá atender aos desenhos apresentados no projeto de gases medicinais adaptando as necessidades expressas neste projeto aos seus conceitos construtivos de painéis.

Os postos de utilização e as conexões de todos os acessórios para uso de gases e vácuo devem ser conforme prescrito nas NBR 13730, NBR 13164 e NBR 11906. Cada posto de utilização de oxigênio, óxido nitroso, ar ou vácuo, deve ser equipado com uma válvula autovedante, e rotulado legivelmente com o nome ou abreviatura e símbolo ou fórmula química, com fundo de cor conforme a NBR 11906, de cores para identificação de gases e vácuo. Indicação da fonte principal de suprimento para oxigênio: PSA – OXIGÊNIO 93, conforme NBR 13587; tanque criogênico ou central de cilindros: OXIGÊNIO. Os postos de utilização devem ser providos de dispositivo(s) de vedação e proteção na saída, para quando os mesmos não estiverem em uso. Os postos de utilização junto ao leito do paciente devem estar localizados a uma altura aproximadamente 1,5 m acima do piso ou embutidos em painel apropriado, a fim de evitar dano físico à válvula, bem como ao equipamento de controle e acessórios, tais como: fluxômetros, umidificadores ou qualquer outro acessório neles instalados. Todo manômetro para gases, incluindo medidores usados temporariamente para fins de ensaios, deve ser conforme NBR 13730 e conter a seguinte legenda:

(Nome do gás)
NÃO USE ÓLEO.

A quantidade de postos por local deve ser conforme norma. No caso de uso de painéis de cabeceira (réguas) ou colunas (retráteis ou fixas), os sistemas de gases medicinais devem ser instalados em compartimentos fisicamente separados, por vedação hermética, das instalações elétricas. Os painéis frontais devem apresentar abertura para arejamento permitindo, em caso de vazamento, o escape do gás para o ambiente. As instalações de suprimento elétrico dos painéis ou colunas devem atender à NBR 5410. As partes externas dos painéis ou colunas não devem ter canto vivo, sendo que os materiais de acabamento utilizados devem respeitar o princípio da facilidade de limpeza e desinfecção, evitando rugosidade ou ressaltos.

12. ENSAIOS

Após a instalação do sistema centralizado, deve-se limpar a rede com ar medicinal, procedendo-se os ensaios. Após a instalação das válvulas dos postos de utilização, deve-se sujeitar cada seção da rede de distribuição a um ensaio de pressão de uma vez e meia a maior pressão de uso, mas nunca inferior a 980 kPa (10 kgf/cm²). Durante o ensaio, deve-se verificar cada junta, conexão e posto de utilização ou válvula, com água e sabão, a fim de detectar qualquer vazamento. Todo vazamento deve ser reparado e deve-se repetir o ensaio em cada seção onde houver reparos. O ensaio de manutenção da pressão padronizada por 24 h deve ser aplicado após o ensaio inicial de juntas e válvulas.

Deve ser instalado um manômetro aferido e deve ser fechada a entrada de ar medicinal. A pressão dentro da rede deve manter-se inalterada, levando-se em conta as variações de temperatura. Após a conclusão de todos os ensaios, a rede deve ser purgada com o gás para o qual foi destinada, a fim de garantir a remoção de todo gás que foi utilizado para limpeza. A purga deve ser feita isoladamente para cada rede de distribuição, mantendo-se as demais despressurizadas e abrindo-se todos os postos de utilização, com o sistema em carga, do ponto mais próximo da central até o mais distante. Em caso de ampliação de uma rede de gás ou vácuo já existente, os ensaios de ligação do acréscimo à rede primitiva devem ser conforme estabelecido nas prescrições anteriores.

13. DIAGONAL DA MANUTENÇÃO

A Diagonal da Manutenção é um plano organizado que especifica quando e quais atividades de manutenção devem ser realizadas em equipamentos, máquinas ou sistemas para evitar falhas, prolongar a vida útil e garantir seu funcionamento



eficiente. Este tipo de manutenção é executado de forma programada, com base no tempo ou no uso, independentemente de os equipamentos estarem apresentando problemas evidentes.

As principais características da diagonal da manutenção incluem a frequência regular, sendo que as tarefas de manutenção são agendadas em intervalos regulares. Isso pode ser diário, semanal, mensal, trimestral, anual, ou em qualquer período de tempo considerado apropriado para as características específicas do equipamento, utilização de Checklists e Procedimentos Operacionais Padrão (POP), o calendário inclui listas de verificação e procedimentos detalhados para orientar os técnicos ou responsáveis pela manutenção nas atividades específicas a serem realizadas.

Incluem-se a realização de troca de peças e lubrificação, com a troca regular de peças desgastadas, a lubrificação de componentes móveis e outras atividades que visam prevenir o desgaste prematuro e a deterioração dos equipamentos; bem como a realização de inspeções detalhadas, onde períodos específicos são designados para inspeções detalhadas, durante as quais o equipamento é examinado minuciosamente para identificar potenciais problemas antes que se tornem sérios.

Faz-se necessária a utilização de documentação e registro, onde cada atividade de manutenção é registrada, criando um histórico que pode ser valioso para análise de desempenho, identificação de padrões de falhas e otimização do plano de manutenção. Por fim, a adaptação às condições de uso, a diagonal da manutenção pode ser ajustada com base na utilização do equipamento. Se um equipamento estiver sujeito a condições mais severas ou a uma carga de trabalho mais intensa, a frequência das atividades de manutenção pode ser aumentada.

Ao implementar uma diagonal de manutenção de maneira eficaz, reduz-se o tempo de inatividade não planejado, aumenta-se a confiabilidade dos equipamentos e otimiza-se os custos de manutenção a longo prazo. Isso é particularmente crucial em setores industriais e comerciais, onde a interrupção de operações pode resultar em perdas significativas.

Deve-se definir as atividades de manutenção preventiva a serem executadas regularmente no sistema, como inspeções, testes, limpezas, lubrificações, trocas de peças, calibrações, entre outras. Bem como, os procedimentos a serem adotados em caso de falhas ou problemas identificados no sistema de gases medicinais, incluindo ações corretivas, investigação de causas raiz, reparos, substituição de equipamentos, entre outros.

14. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO (POP)

A fim de garantir uma ação imediata em casos fortuitos, Procedimentos Operacionais Padrão (POP) devem ser mapeados, apresentando instruções detalhadas sobre como operar e manter o sistema de gases medicinais de forma segura, incluindo os procedimentos para iniciar e desativar o sistema de gases, a troca de cilindros, as medidas de higiene, as práticas de segurança, entre outras diretrizes.

15. LISTAS DE VERIFICAÇÃO (CHECKLIST)

A lista de verificação, também conhecida como checklist de manutenção, é um documento detalhado que contém uma série de itens, tarefas ou verificações específicas a serem realizadas durante a manutenção de equipamentos, instalações ou sistemas. Essa lista é projetada para orientar os técnicos e profissionais de manutenção através de procedimentos padronizados, garantindo que todas as etapas necessárias sejam seguidas e que nenhum detalhe crítico seja negligenciado.

16. CONTRATAÇÕES PÚBLICAS

A aquisição de materiais permanentes, de consumo e os serviços não continuados de manutenção preventiva e corretiva do HGeSM devem ser planejados e constar no Plano Anual de Contratações, sendo formalizados através de Contratos Administrativos, admitindo-se as Notas de Empenho como instrumento. O tempo demandado em no ritmo processual para o ciclo de suprimento deve ser considerado e os riscos devem ser avaliados a fim de mitigar as chances de desabastecimento ou inexecução de rotinas de manutenção. O mapeamento e relacionamento de materiais permanentes, materiais de consumo e de serviços não continuados presentes nos anexos desse plano, são de fundamental importância para a garantia de uma eficiente contratação e funcionamento do sistema.

17. REGISTRO E DOCUMENTAÇÃO



Os registros devem ser mantidos relacionados ao sistema de gases medicinais, como planilhas de inspeção, relatórios de manutenção, certificados de calibração, registros de incidentes ou acidentes, entre outros.

18. TREINAMENTO

Deve-se realizar treinamento para a equipe de manutenção e operação do sistema de gases medicinais, garantindo que todos tenham o conhecimento necessário para desempenhar suas funções de forma segura e eficiente.

19. ATUALIZAÇÃO E REVISÃO

Periodicamente devem-se revisar e atualizar o plano de manutenção, levando em consideração as mudanças nos regulamentos, normas, requisitos operacionais, tecnologias e melhores práticas.

Santa Maria, RS, 08 de julho de 2024.

Elaborado por:

GIOVANNI FURLAN DE ALCÂNTARA SOUZA - Cap

Encarregado do Setor de Material

Aprovado por:

MÁRCIO RIBEIRO TONIAZZO - Ten Cel

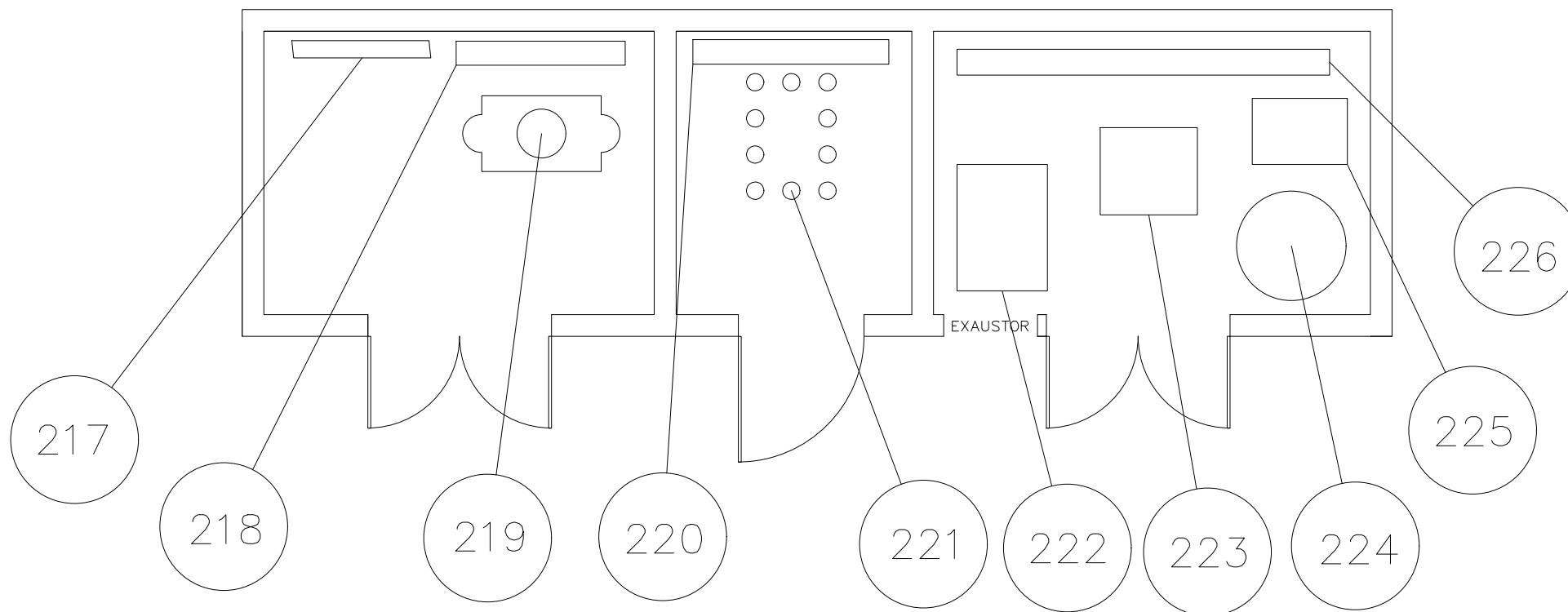
Diretor do HGeSM



ANEXO A - SERVIÇOS

ORD	DESCRIÇÃO	UND	QTD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Prestação de serviços de execução de teste de estanqueidade na rede de gases medicinais do HGeSM com um total de 8.975,00 metros lineares de tubulações em cobre identificadas nas plantas baixas das instalações anexas ao Plano de Manutenção, Operação e Controle PMOC, conforme a NBR 13.971/2020. Com fornecimento de materiais.	Mês	12	1.000,00	12.000,00

CENTRAL DE SUPRIMENTO DE AR COMPRIMIDO E DE ÓXIDO NITROSO



LEGENDA:

- 217 – QUADRO ELÉTRICO DA CENTRAL DE AR COMPRIMIDO RESERVA
- 218 – PAINEL DE COMANDO COM VÁLVULAS DE SEÇÃO DA CENTRAL DE AR COMPRIMIDO RESERVA
- 219 – COMPRESSOR A PARAFUSO PUMA PSBR150/270 L
- 220 – PAINEL DE COMANDO COM VÁLVULAS DE SEÇÃO DA CENTRAL DE ÓXIDO NITROSO
- 221 – BATERIA DE CILINDROS DE ÓXIDO NITROSO
- 222 – COMPRESSOR METALPLAN AIRPOWER TP 15 HP
- 223 – COMPRESSOR DE AR PUMA – SECADOR POR REFRIGERAÇÃO TMB 66
- 224 – PAINEL DE COMANDO COM VÁLVULAS DE SEÇÃO DA CENTRAL DE AR COMPRIMIDO
- 225 – RESERVATÓRIO DE AR COMPRIMIDO METALPLAN AIR POWER / ROTAMIL
- 226 – PAINEL DE MONITORAMENTO, FILTRAGEM E VÁLVULAS DA CENTRAL DE AR COMPRIMIDO PRINCIPAL



HOSPITAL GERAL DE SANTA MARIA
PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE (PMOC)
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS
ANEXO X – CENTRAL DE SUPRIMENTO DE AR COMPRIMIDO
ESCALA:
ELABORADO POR: CAP GIOVANNI
DATA DA ELABORAÇÃO: 08 JUL 24
TAMANHO IDEAL DE PAPEL: A4

ACESSE O
ARQUIVO
DIGITAL



1300,00



250,00

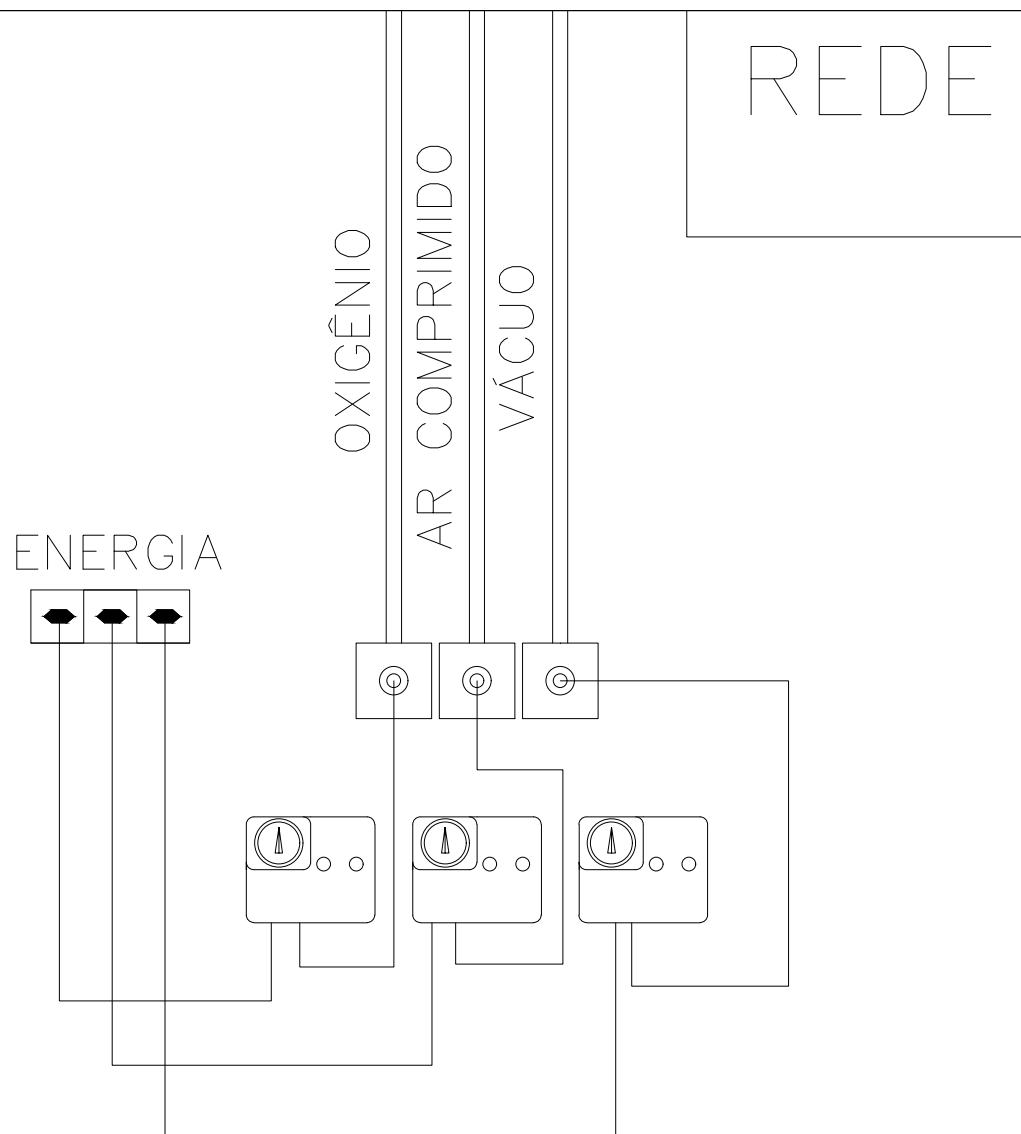
MARCA: T MED
MODELO: PMLP PA NS 013942



HOSPITAL GERAL DE SANTA MARIA
PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE (PMOC)
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS
ANEXO X – REGUA DE GASES
ESCALA:
ELABORADO POR: CAP GIOVANNI
DATA DA ELABORAÇÃO: 08 JUL 24
TAMANHO IDEAL DE PAPEL: A4

ACESSE O
ARQUIVO
DIGITAL

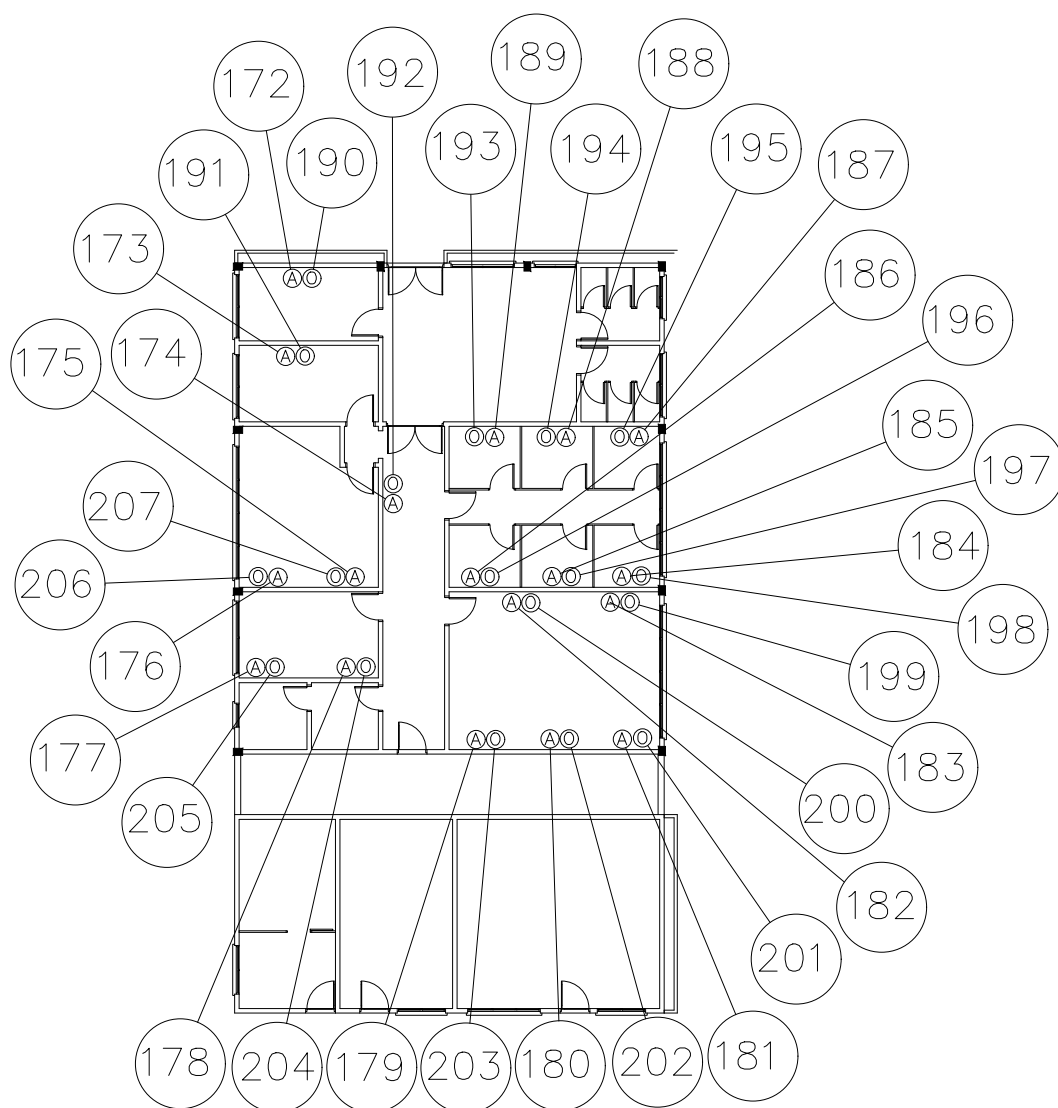




HOSPITAL GERAL DE SANTA MARIA
PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE (PMOC)
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS
ANEXO X – MONITORES DE PRESSÃO
ESCALA:
ELABORADO POR: CAP GIOVANNI
DATA DA ELABORAÇÃO: 08 JUL 24
TAMANHO IDEAL DE PAPEL: A4

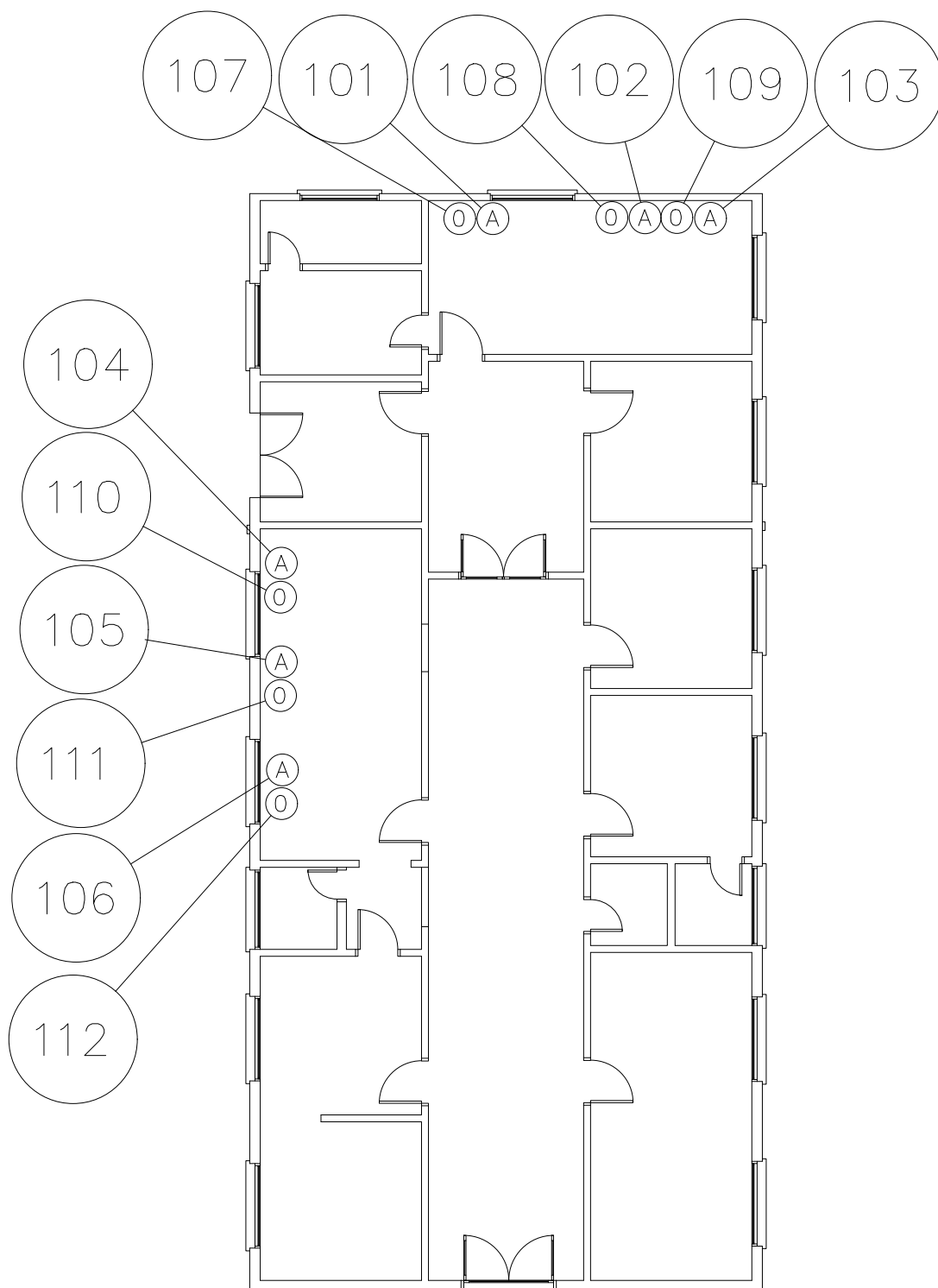
ACESSE O
ARQUIVO
DIGITAL





LEGENDA:

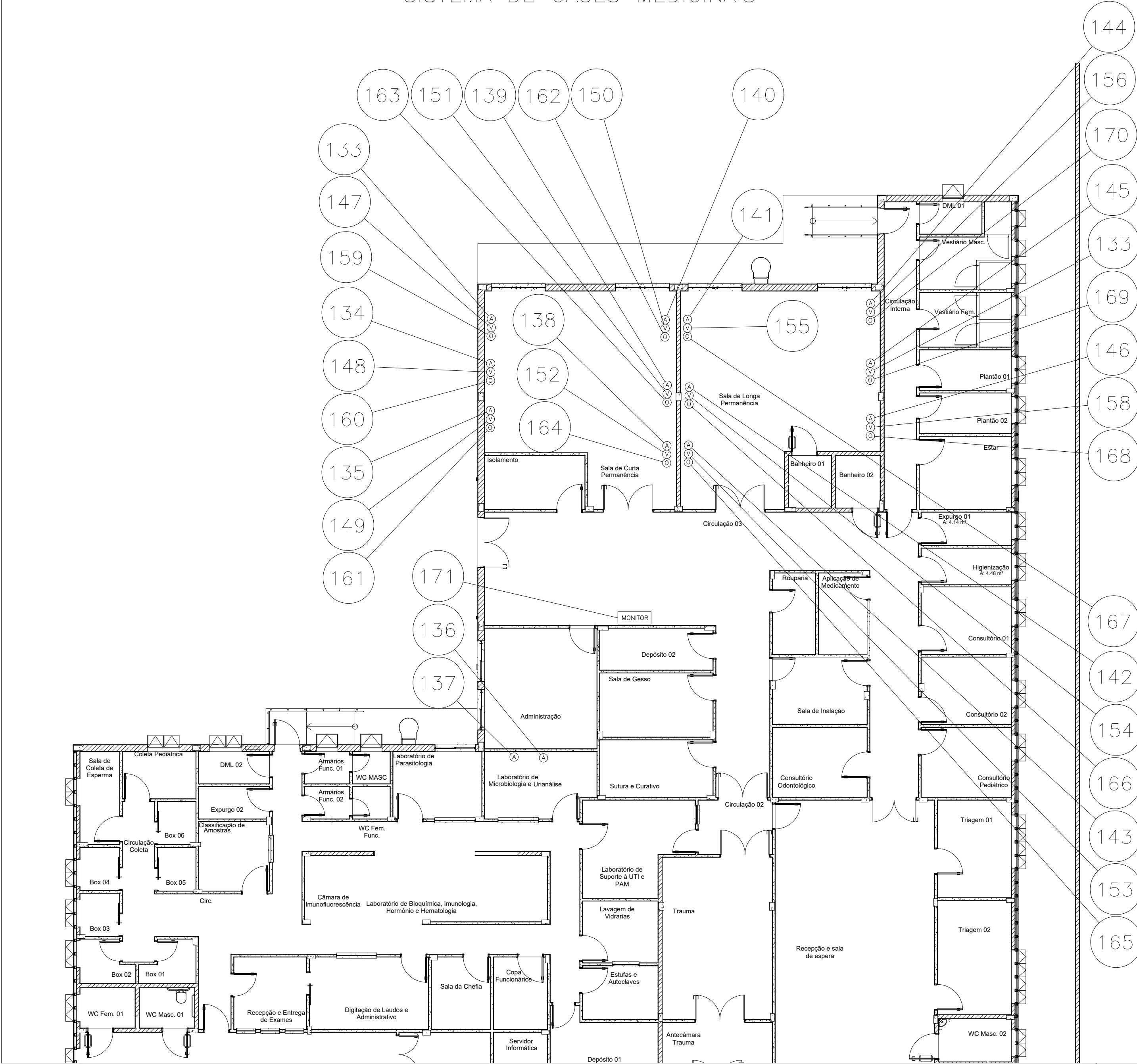
- | | |
|--|--|
| 172 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | 201 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC |
| 173 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | 202 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC |
| 174 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | 203 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC |
| 175 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | 204 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC |
| 176 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | 205 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC |
| 177 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | 206 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC |
| 178 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | 207 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC |
| 179 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | |
| 180 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | |
| 181 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | |
| 182 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | |
| 183 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | |
| 184 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | |
| 185 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | |
| 186 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | |
| 187 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | |
| 188 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | |
| 189 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC | |
| 190 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC | |
| 191 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC | |
| 192 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC | |
| 193 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC | |
| 194 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC | |
| 195 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC | |
| 196 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC | |
| 197 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC | |
| 198 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC | |
| 199 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC | |
| 200 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC | |



LEGENDA:

- 101 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 102 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 103 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 104 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 105 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 106 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 107 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC
- 108 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC
- 109 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC
- 110 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC
- 111 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC
- 112 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL (O) PROTEC

LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS (LAC) E PRONTO ATENDIMENTO MÉDICO (PAM) – HGESM
SISTEMA DE GASES MEDICINAIS

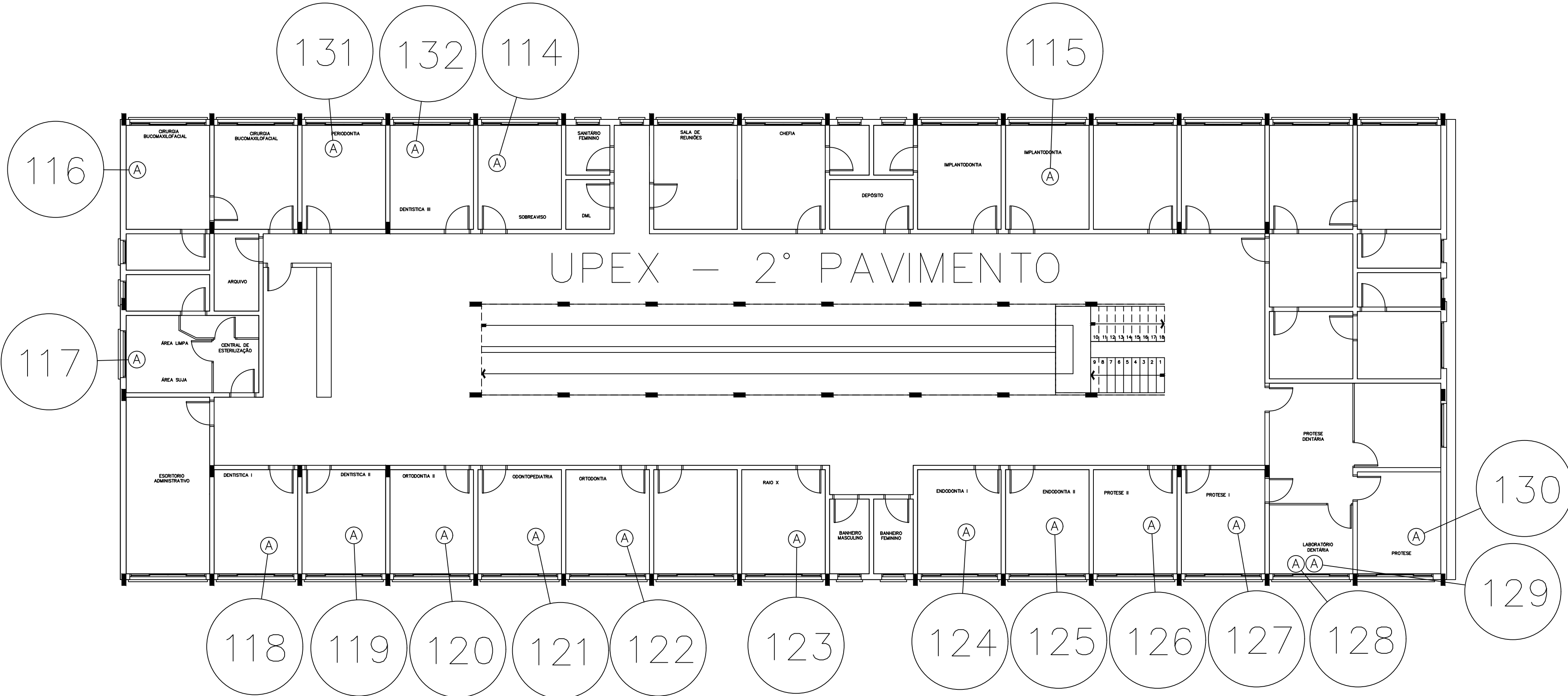


LEGENDA:

- 133 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 134 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 135 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 136 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 137 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 138 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 139 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 140 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 141 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 142 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 143 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 144 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 145 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 146 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A) PROTEC
- 147 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE VÁCUO (V) PROTEC
- 148 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE VÁCUO (V) PROTEC
- 149 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE VÁCUO (V) PROTEC
- 150 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE VÁCUO (V) PROTEC
- 151 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE VÁCUO (V) PROTEC
- 152 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE VÁCUO (V) PROTEC
- 153 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE VÁCUO (V) PROTEC
- 154 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE VÁCUO (V) PROTEC
- 155 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE VÁCUO (V) PROTEC
- 156 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE VÁCUO (V) PROTEC
- 157 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE VÁCUO (V) PROTEC

- 158 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE VÁCUO (V) PROTEC
- 159 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICAL (O) PROTEC
- 160 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICAL (O) PROTEC
- 161 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICAL (O) PROTEC
- 162 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICAL (O) PROTEC
- 163 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICAL (O) PROTEC
- 164 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICAL (O) PROTEC
- 165 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICAL (O) PROTEC
- 166 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICAL (O) PROTEC
- 167 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICAL (O) PROTEC
- 168 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICAL (O) PROTEC
- 169 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICAL (O) PROTEC
- 170 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICAL (O) PROTEC
- 171 – PAINEL DE ALARME MICROPROCESSADO PROTEC

UNIDADE DE PACIENTES EXTERNOS (UPE_x) – ODONTOLOGIA
SISTEMA DE GASES MEDICINAIS



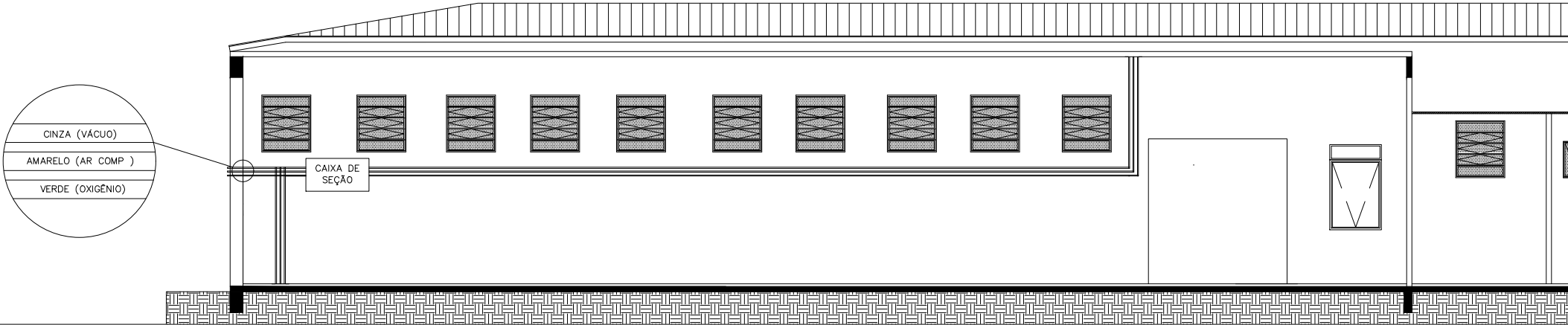
LEGENDA:

- 114 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 115 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 116 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 117 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 118 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 119 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 120 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 121 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 122 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 123 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 124 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 125 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 126 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)

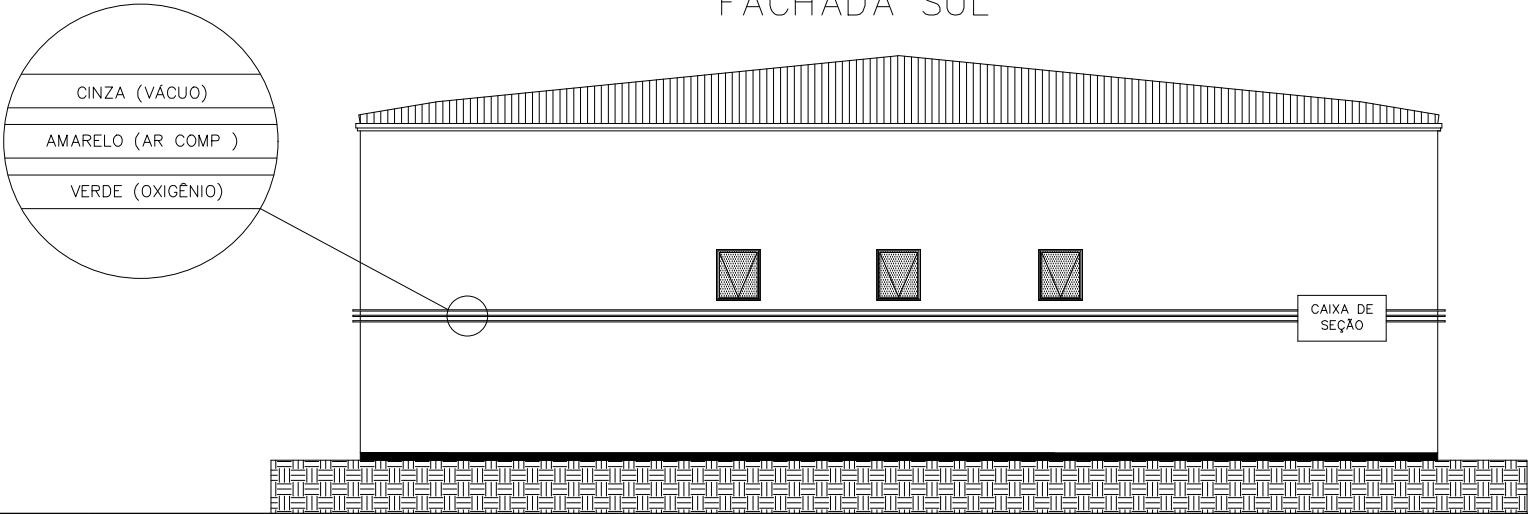
- 127 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 128 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 129 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 130 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)
- 131 – POSTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO (A)



REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS – UTI FACHADA LESTE



FACHADA SUL



REPRESENTAÇÃO	SIGNIFICADO
	TUBULAÇÃO CINZA VÁCUO
	TUBULAÇÃO AMARELA AR COMPRIMIDO
	TUBULAÇÃO VERDE OXIGÊNIO
	TUBULAÇÃO ÓXIDO NITROSO
RAM	RAMAL
CX	CAIXA DE SEÇÃO
MONITOR	CENTRAL DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO

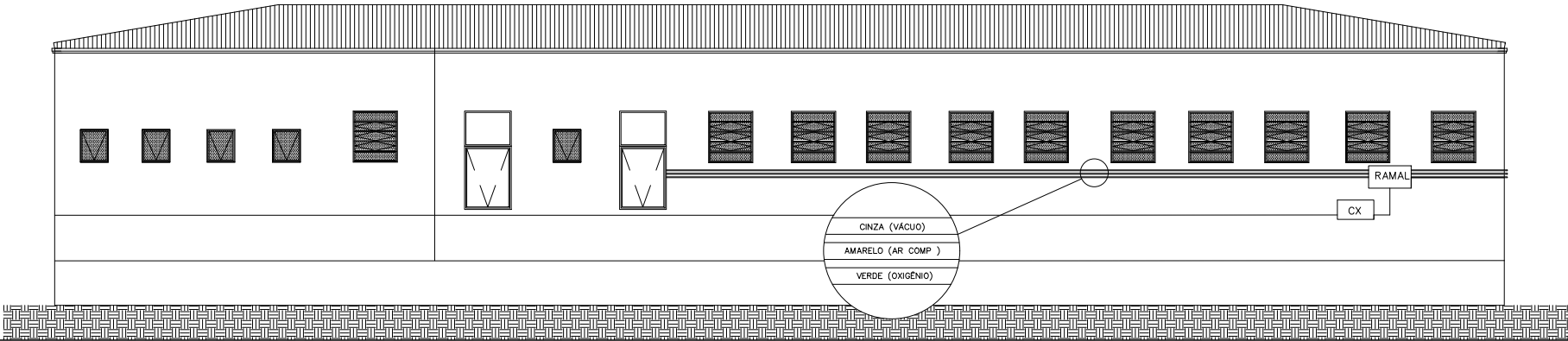


HOSPITAL GERAL DE SANTA MARIA
PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE (PMOC)
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS
ANEXO X – FACHADA LESTE UTI
ESCALA: 1:90
ELABORADO POR: CAP GIOVANNI
DATA DA ELABORAÇÃO: 08 JUL 24
TAMANHO IDEAL DE PAPEL: A4

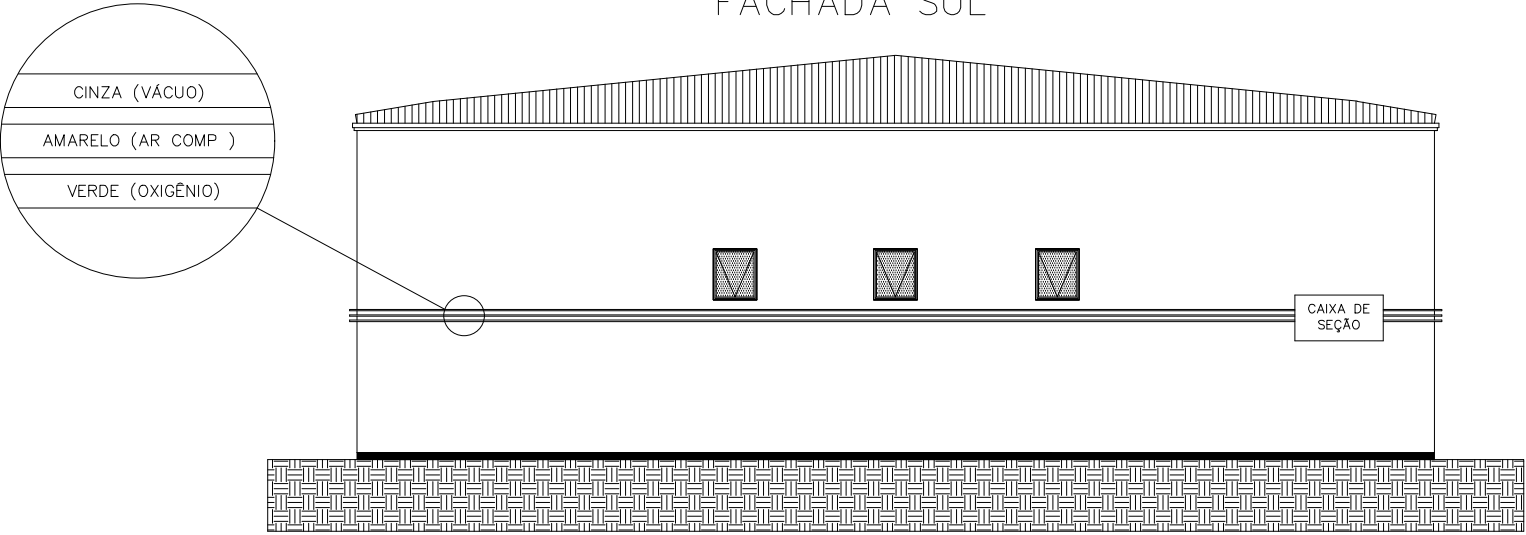
ACESSE O
ARQUIVO
DIGITAL



REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS – UTI FACHADA OESTE



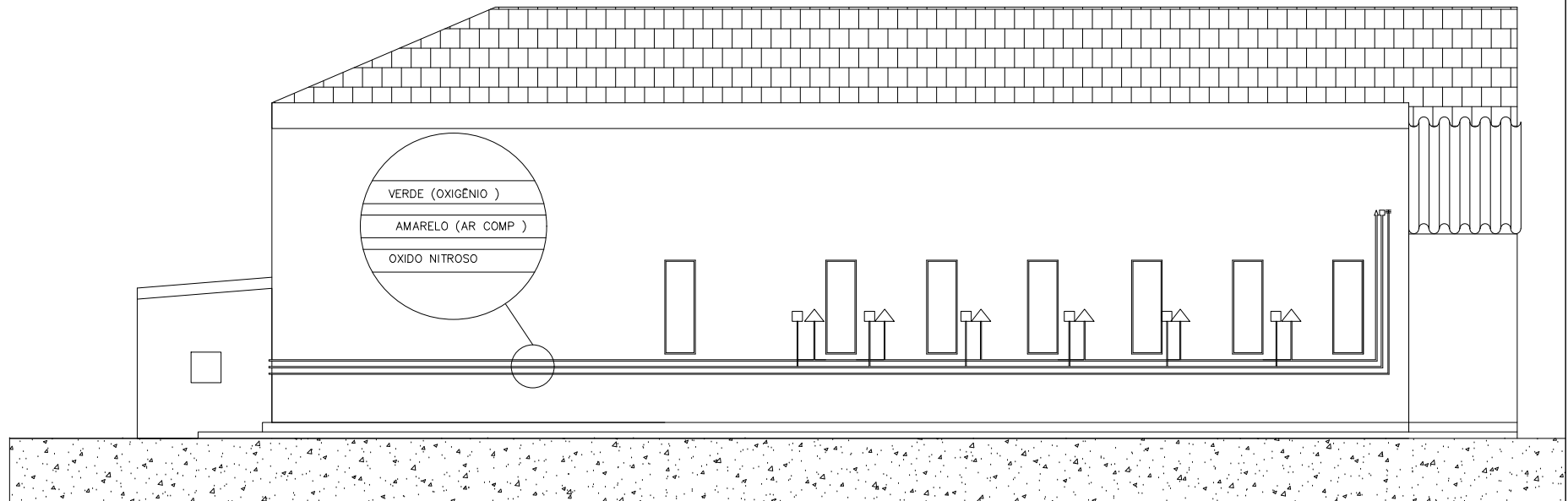
FACHADA SUL



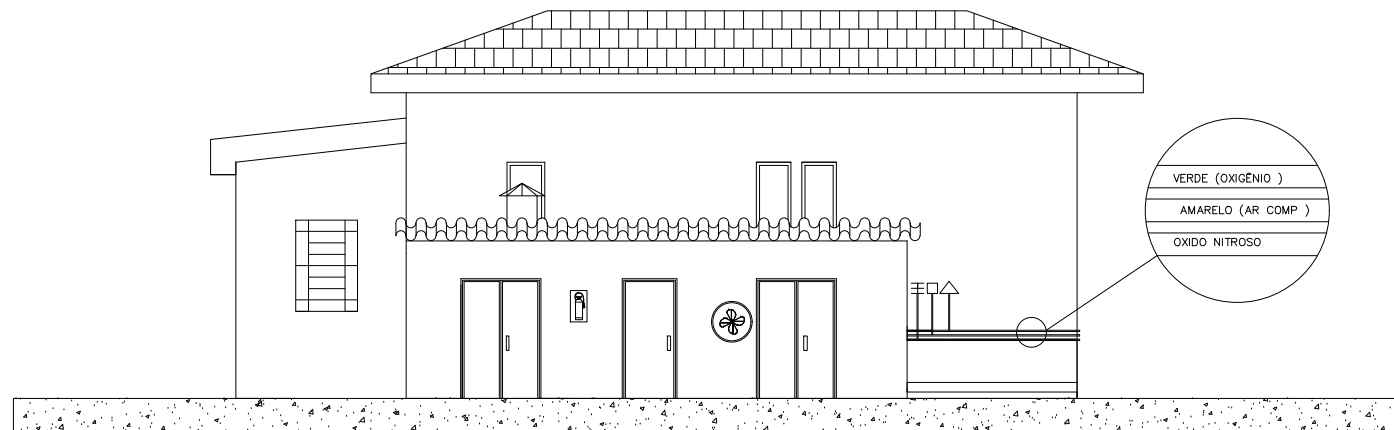
REPRESENTAÇÃO	SIGNIFICADO
	TUBULAÇÃO CINZA VÁCUO
	TUBULAÇÃO AMARELA AR COMPRIMIDO
	TUBULAÇÃO VERDE OXIGÊNIO
	TUBULAÇÃO ÓXIDO NITROSO
RAM	RAMAL
CX	CAIXA DE SEÇÃO
MONITOR	CENTRAL DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO



REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS CENTRO CIRÚRGICO – FACHADA LESTE



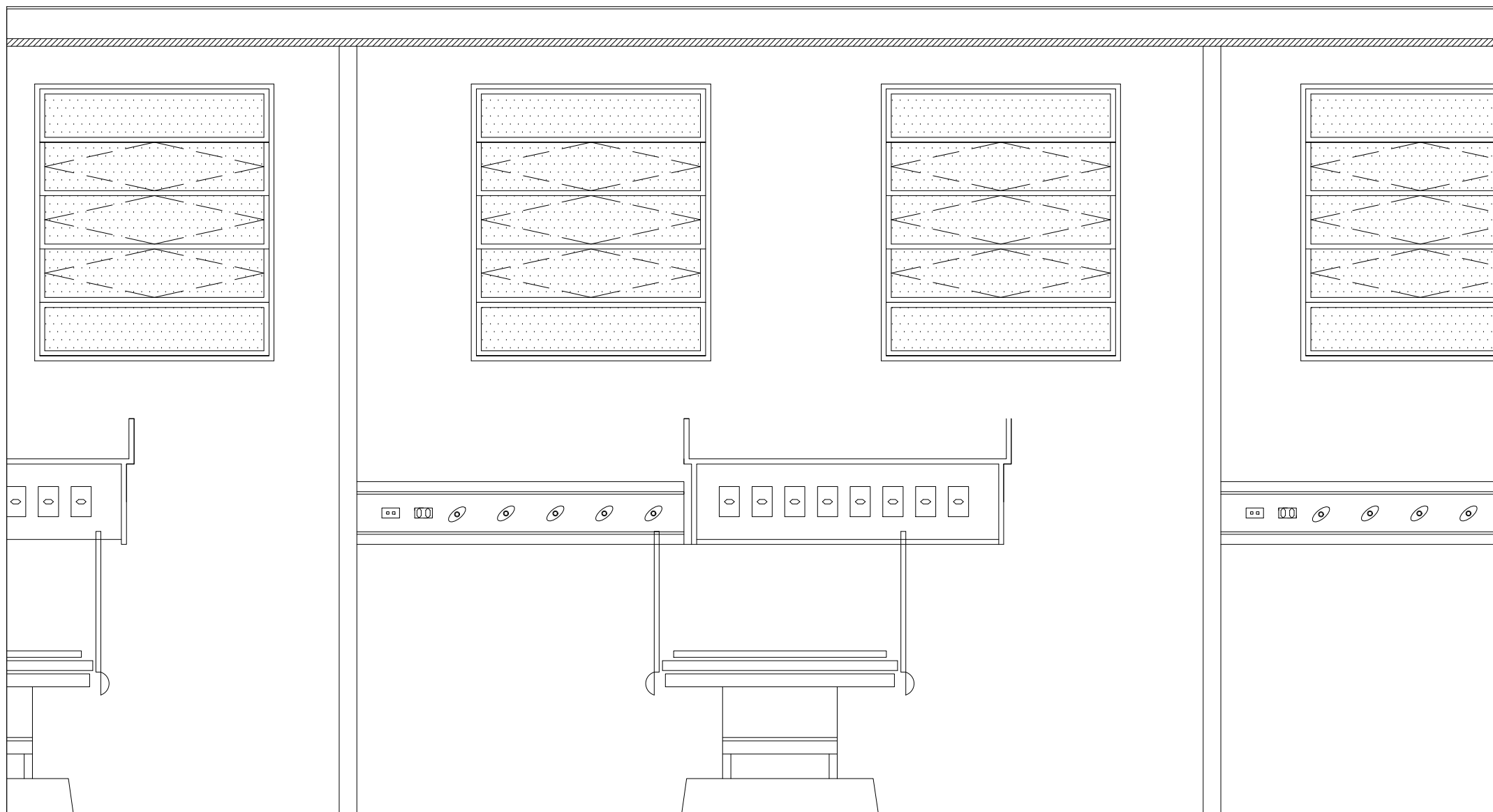
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS CENTRO CIRÚRGICO – FACHADA SUL



HOSPITAL GERAL DE SANTA MARIA
 PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE (PMOC)
 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS
 ANEXO X – REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS CENTRO CIRÚRGICO – FACHADA
 LESTE E SUL
 ESCALA:
 ELABORADO POR: CAP GIOVANNI
 DATA DA ELABORAÇÃO: 08 JUL 24
 TAMANHO IDEAL DE PAPEL: A4

ACESSE O
 ARQUIVO
 DIGITAL





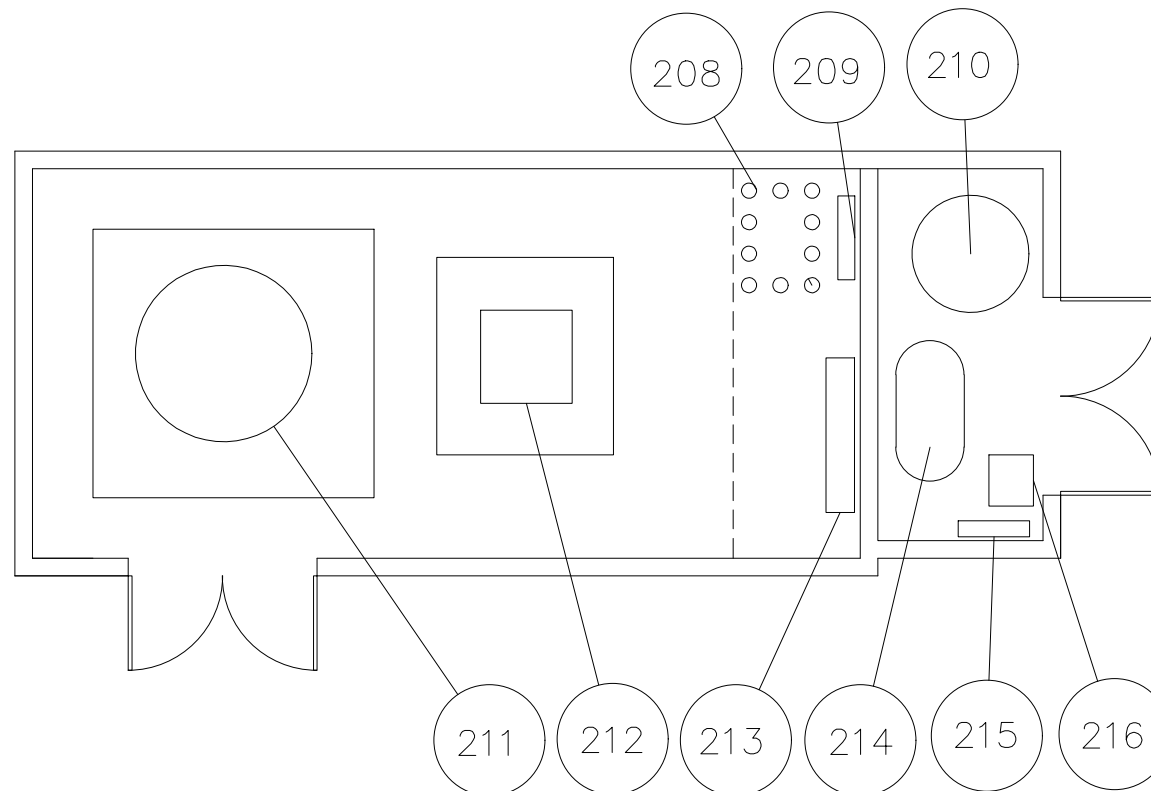
HOSPITAL GERAL DE SANTA MARIA
PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE (PMOC)
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS
ANEXO X – LEITO UTI
ESCALA:
ELABORADO POR: CAP GIOVANNI
DATA DA ELABORAÇÃO: 08 JUL 24
TAMANHO IDEAL DE PAPEL: A4

ACESSE O
ARQUIVO
DIGITAL



CENTRAL DE SUPRIMENTO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL

CENTRAL DE SUPRIMENTO DE VÁCUO



LEGENDA:

- 208 – BATERIA DE CILINDRO DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL
- 209 – PAINEL DE MONITORAMENTO E VALVULAS DA CENTRAL DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL
- 210 – CAIXA D'ÁGUA
- 211 – TANQUE CRIOGÊNICO
- 212 – EVAPORADORA
- 213 – PAINEL DE MONITORAMENTO E VALVULAS DA CENTRAL DE OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL
- 214 – COMPRESSOR DE VÁCUO
- 215 – PAINEL ELÉTRICO DA CENTRAL OXIGÊNIO LÍQUIDO MEDICINAL
- 216 – AUTOTRANSFORMADOR



HOSPITAL GERAL DE SANTA MARIA
 PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE (PMOC)
 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS
 ANEXO X – CENTRAL DE SUPRIMENTO DE OXIGÊNIO E AR COMPRIMIDO
 ESCALA:
 ELABORADO POR: CAP GIOVANNI
 DATA DA ELABORAÇÃO: 08 JUL 24
 TAMANHO IDEAL DE PAPEL: A4

ACESSE O
 ARQUIVO
 DIGITAL

