

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: **HOSPITAL CENTRO UNIVERSITARIO UNI-FACEF**
LOCAL: RUA VICENTE GRAMANI – FRANCA/SP
PROPR: CENTRO UNIVERSITARIO UNI-FACEF

DISPOSIÇÕES GERAIS

O Memorial Descritivo Civil a seguir, tem como objetivo estabelecer os critérios básicos para contratação de serviços civis, necessários à execução da obra proposta.

Todos os serviços descritos neste Memorial Descritivo, serão iniciados somente após a verificação e o cadastramento de todas as interferências existentes no local, com o objetivo de se evitar paralisações e transtornos nas atividades normais da Proprietária, sendo de total responsabilidade da Contratada todas as providências para proteção integral de todas as instalações e equipamentos do local, pois, será obrigatório o reparo imediato de qualquer dano causado, sem qualquer ônus para a Proprietária.

Será obrigatória a apresentação do “Livro Diário de Obras”, sempre que solicitado pela Fiscalização da Contratante, atualizado diariamente de forma que retrate fielmente o estágio da obra, condições do tempo, serviços executados e a executar pela Contratada e seus sub - contratados, claramente descritos e detalhados, descrevendo ainda as ocorrências de atrasos e acidentes.

Os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade, novos e com acabamento adequado em todos os detalhes, estando sujeitos à inspeção e aprovação da Fiscalização da Proprietária e, somente após este procedimento, serem liberados para aplicação.

A Contratada deverá providenciar todo o tipo de sinalização de alerta e orientação bem como interditar o acesso de pessoas estranhas e não autorizadas à obra, através de tapumes de madeira, telas, lonas, placas, etc., estando estes de acordo com as Normas e Procedimentos de segurança.

Todos os funcionários da Contratada deverão apresentar-se para os trabalhos com uniformes identificando a mesma e com todos os equipamentos de proteção individual exigidos por normas de segurança.

Todos os serviços deverão ser completos e executados de acordo com os detalhes apresentados nos Projetos Executivos aprovados pela Proprietária, mesmo os não descritos ou imprópriamente descritos neste Memorial Descritivo, empregando materiais, equipamentos, máquinas e mão de obra de primeira qualidade com as melhores técnicas da Engenharia. Nenhuma alteração que possa ser necessária por interferência ou por motivo de melhoria no previsto em projeto poderá ser executada sem o conhecimento prévio do engenheiro responsável pela fiscalização da obra, e a aceitação escrita por parte deste.

Durante a execução dos serviços os prazos estabelecidos no Cronograma de Obra serão obedecidos integralmente.

Para a execução da obra, a Contratada deverá seguir todas as prescrições cabíveis da “Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT”, Portaria 3.214 da Lei 6.514/77 do Ministério do Trabalho, Normas Ambientais, bem como, todas as normas internas da Proprietária (*Segurança do Trabalho, Proteção Contra Incêndios, Medicina Ocupacional e Proteção ao Patrimônio*).

1 INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS

Para o desenvolvimento do projeto em questão, foram seguidas as normas, códigos e recomendações abaixo:

- ABNT NBR 11725 – Conexões e roscas para válvulas de cilindros para gases comprimidos
- ABNT NBR 12176 – Cilindros Para Gases - Identificação Do Conteúdo
- ABNT NBR 12188 – Sistemas Centralizados de Oxigênio, Ar, Óxido Nitroso e Vácuo para uso Medicinal em Estabelecimentos de Saúde
- ABNT NBR 13206 – Tubo de Cobre Leve, Médio e Pesado, Sem Costura, Para Condução de Fluidos – Requisitos
- Resolução RDC – 50: ANVISA

Por se considerar um procedimento normatizado, é importante ressaltar que o desenvolvimento deste projeto tem o objetivo de atender a estas normas técnicas garantindo a funcionalidade, qualidade e segurança do sistema de produção e distribuição dos gases medicinais.

Cada posto de utilização deve ser equipado com uma válvula autovedante de dupla retenção e rotulada legivelmente com o nome da fórmula química do gás correspondente. Os postos de utilização devem conter de forma legível a concentração do oxigênio para o fornecimento de ar medicinal fornecido pela usina de ar. Tanto as centrais de abastecimento quanto as redes de distribuição deverão ser identificadas por cores específicas para cada gás conforme segue:

- Ar comprimido medicinal – cor azul segurança - 5 Y 8/12;
- Oxigênio medicinal – cor verde - 2,5 G 4/8;
- Óxido Nitroso – cor azul escuro - 5 PB 2/4.

1.1 DIMENSIONAMENTO DAS REDES

O dimensionamento das redes de distribuição e de suprimentos estão em conformidade com a boa técnica de engenharia para a vazão máxima prevista, conforme tabela do anexo C da NBR 12188:2003. Os tubos e conexões utilizados nas redes de gases medicinais devem ser em cobre classe "A" sem costura e as conexões em cobre ou aço inoxidável conforme norma ABNT NBR13206. As soldas devem ser de liga de prata com alto ponto de fusão (superior a 537°C), soldados por processo oxi-acetilênico e deve ser realizada por soldadores qualificados. Não é permitido o uso de soldas de estanho. As válvulas de regulagem de vazão e redução de pressão devem ser de cobre ou liga com alto teor de cobre (preferencialmente bronze) e de qualidade comprovada para uso hospitalar.

As tubulações dos gases medicinais, não devem ser apoiadas em outras tubulações. Elas podem ser sustentada por ganchos, braçadeiras, ou suportes apropriados, colocados a intervalos que são condicionados ao peso, comprimento e natureza do tubo, para que o mesmo não sofra deslocamento da posição instalada. Devem ser respeitadas as instruções da tabela abaixo, de acordo com a norma NRB 12188.

Diâmetro externo mm	Vão máximo (vertical) m	Vão máximo (horizontal) m
Até 15	1,8	1,2
De 22 a 28	2,4	1,8
De 35 a 42	3,0	2,4

Figura 1: Fixação de tubulações de ar medicinal
Fonte: ABNT NBR 12188:2003

As redes de gases medicinais deverão estar isentas de graxas ou lubrificantes, assim como qualquer tipo de contaminante sólido, líquido ou gasoso. Antes da instalação, todos os tubos, válvulas, juntas e conexões devem ser devidamente limpos de óleos, graxas e outras matérias combustíveis, conforme CGA G – 41. Após a limpeza devem ser observados cuidados especiais na estocagem e manuseio de todo este material a fim de evitar recontaminação antes da montagem final, sendo fechados, tamponados ou lacrados de tal maneira que pó, óleos ou substâncias orgânicas combustíveis não penetrem em seu interior até o momento da sua montagem final. Durante a montagem os segmentos que permaneceram incompletos devem ser fechados ou tamponados ao fim da jornada de trabalho. Não é permitido o uso de solvente orgânico, tais como o tetracloreto de carbono, tricloroetileno e cloroetano no local de montagem. A lavagem deve ser acompanhada de limpeza mecânica com escova, quando necessário. O material deve ser enxaguado em água quente. As ferramentas utilizadas na montagem da rede de distribuição da central e dos terminais devem estar livres de óleo ou graxa. Nas juntas roscadas devem ser usados materiais de vedação compatíveis para uso com oxigênio, conforme item 4.8.5 da NBR 12188.

1.2 ALARMES

Os alarmes de emergência deverão ser instalados e devidamente identificados em locais que permitam sua observação constante e adequada durante o período de funcionamento do estabelecimento, conforme posicionamento indicado no projeto. Eles devem ser calibrados a uma pressão de alarme de 4kgf/cm², alimentados pela rede elétrica da edificação e também deve ter sua alimentação para fonte de alimentação de emergência autônoma.

Os alarmes operacionais deverão ser instalados na rede de distribuição para indicar quando a rede deixa de receber de um suprimento primário para um secundário e para indicar quando o suprimento de emergência entrar em operação. Este alarme deve ser sonoro, visual e calibrado para atuar a uma pressão de 8 kgf/cm².

1.3 VÁLVULAS REGULADORAS DE PRESSÃO

As válvulas reguladoras de pressão deverão ser instaladas nas redes de distribuição para indicar quando a mesma deixa de receber de um suprimento primário para um secundário e para indicar quando o suprimento de emergência entrar em operação. Este alarme deve ser sonoro, visual e calibrado para atuar a uma pressão de 8 kgf/cm².

1.4 VÁLVULAS DE SEGURANÇA E DE ALÍVIO

Segundo a NBR 12188, as válvulas de segurança e de alívio devem possuir descargas direcionadas para baixo através de tubulações, a uma altura de aproximadamente 20 cm em locais abertos, já para locais fechados, as descargas devem ser direcionadas para fora do recinto. É obrigatória a instalação de uma válvula de alívio imediatamente entre a válvula reguladora de pressão e a válvula de bloqueio.

1.5 VÁLVULAS DE BLOQUEIO

Deve haver uma válvula de bloqueio que possa ser operada manualmente entre o bloco central e cada bateria de cilindro, e uma outra válvula de bloqueio imediatamente após a válvula de alívio da reguladora de pressão.

1.6 VÁLVULAS DE SEÇÃO

Deverá ser colocada uma válvula de seção logo após a saída da central e antes dos ramais e sub-ramais de distribuição aos setores, situada em local acessível para ser operada em caso de emergência, devendo ser instaladas em caixas que permita acesso às pessoas autorizadas, suficientemente largas para permitir seu manuseio. Na parte frontal da caixa (tampa) deverá conter os seguintes dizeres:

NÃO FECHÉ

VÁLVULA DE (NOME DO GÁS)

SUPRIMENTO PARA (LOCAL)

Cada ramal deve possuir uma válvula de seção, de forma que o bloqueio de um ramal não afete o suprimento dos outros.

1.7 TESTES DE SEGURANÇA

As redes de gases medicinais deverão sofrer ensaios de pressão de uma vez e meia a maior pressão de uso, mas nunca inferior a 980 KPA (10Kgf/cm²), por um período de 24 horas antes de liberadas para uso. Deve-se ser instalado um manômetro aferido e deve ser fechada a entrada de ar. A pressão deve manter-se inalterada, levando-se em conta as variações de temperatura. Durante o teste, deve-se verificar cada junta, conexão e posto de utilização com água e sabão a fim de verificar a existência de vazamento. Caso ocorra, os vazamentos devem ser reparados e o teste deve ser repetidos nesta seção. Após a conclusão de todos os ensaios a rede deve ser purgada com o gás para o qual foi pressurizada para remover qualquer tipo de partículas resultantes do manuseio. Deve-se executar esta purga abrindo todos os postos de utilização com o sistema em carga, do ponto mais próximo da central ao mais distante.

1.8 POSTOS DE UTILIZAÇÃO

Cada posto de utilização deve ser equipado com válvula dupla de retenção e rotulado legivelmente com o nome ou fórmula química do gás, em fundo verde para oxigênio, amarelo para o ar medicinal e cinza para o vácuo. Os postos de utilização junto ao leito do paciente devem estar localizados a uma altura de aproximadamente 1,5 m acima do piso. Todos os acessórios para uso (válvulas, fuxômetros, conexões ou chicotes para aparelhos respiradores, injetores de vácuo etc) destinados a uso imediatamente após o posto de utilização e providos de rosca, devem obedecer NBR 12188., NBR 13730, NBR 12164 e NBR 11906.

1.9 PAINÉIS DE CABECEIRA

Deverão ser instalados painéis de cabeceira (fixos) nos locais indicados em projeto, e ser de construção em alumínio, com pintura eletrostática na cor branca, sendo devidamente identificados com a cor e nome do gás de referência. Os pontos de gases deverão possuir válvulas de dupla retenção.

REFERENCIAS: Drager, Air Liquide; Oxigenoteria Norte, Linde Gases, JG Moriya ou similar.

1.10 CENTRAIS DE SUPRIMENTO DE GASES MEDICINAIS

A central de suprimento deve conter duas baterias de cilindros (suprimento primário e secundário), para suprir a demanda sem interrupções e de forma alternada, de forma que quando a fonte primária se esgotar, a secundária é ativada automaticamente e vice versa, possibilitando a troca dos cilindros vazios enquanto a outra fonte opera. No depósito da central de suprimento é permitido apenas o armazenamento dos cilindros de oxigênio cheios ou vazios, devidamente identificados como tais e fixados de modo e prevenir quedas. Todas as instalações elétricas devem ser fixas, sendo proibido o uso de extensões e fiações expostas. Os cilindros de oxigênio devem ser do tipo semi-automáticos, com reguladores de pressão alta vazão, equipados com válvulas de segurança, manômetros, chicotes para conexão dos cilindros em mangueiras de aço inox e válvulas de fechamento rápido para conexão à rede de distribuição, de acordo com a Figura 2.

Para a instalação dos equipamentos o fornecedor deverá ser consultado.

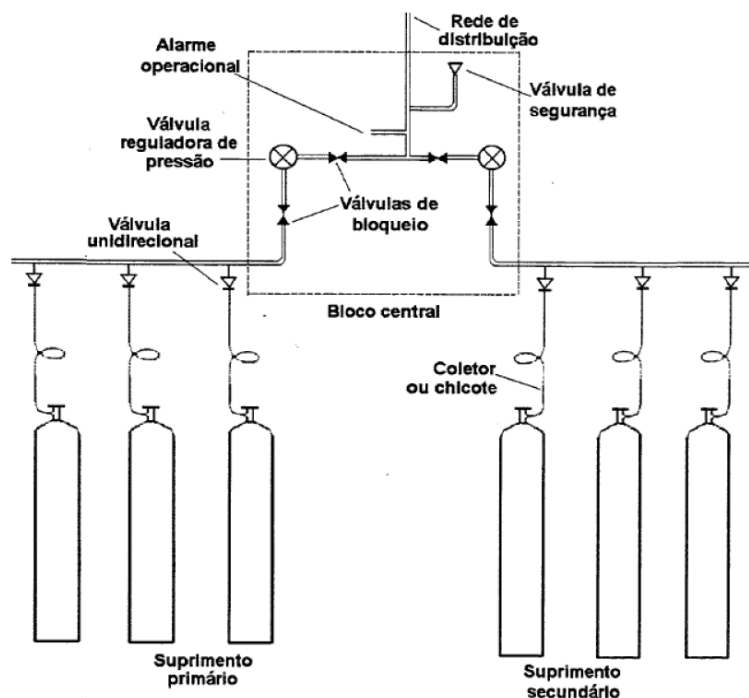


Figura 2: Esquema de ligação padrão

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de instalação teve como base o projeto arquitetônico com os respectivos pontos de consumo indicados. Para definição dos ramais de entrada e a rede de distribuição foi considerado o layout definido no projeto, locando os pontos de fornecimento dos gases. As alterações no layout do hospital acarretam na possibilidade de redistribuição da rede e em novo dimensionamento para assegurar o abastecimento necessário, devendo, entretanto, consultar a fiscalização do hospital.

As instalações de gases deverão ser executadas por empresas legalmente habilitadas que possuam engenheiro mecânico para responsabilidade técnica de execução, seguindo os padrões e normas em vigor.

Franca, 20 de dezembro de 2022

Proprietário
UNIFacef

Autor do projeto