

SISTEMA DE GÁS CENTRALIZADO

Este Sistema também é conhecido como SISTEMA DE GÁS COMBUSTIVEL CENTRALIZADO, é constituído basicamente das seguintes instalações:

1. Central de Gás (Central de G.L.P.) onde ficam armazenados os cilindros de gás.
2. Rede de canalizações (tubulações) que levam o gás combustível da Central até as diversas unidades da edificação (pontos de consumo).
3. Medidores de consumo instalados na entrada de cada unidade.

Segundo as Normas do Centro de Atividades Técnicas do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de Santa Catarina, o Sistema de Gás de uma edificação deverá fazer parte integrante do Projeto de Prevenção Contra Incêndios, constando de:

1. Planta Baixa e Cortes
2. Detalhes Construtivos das Canalizações
1. Planilha de Cálculo do Dimensionamento das Canalizações
2. Planilha de Cálculo do Dimensionamento da Central de Gás

A seguir apresentamos alguns detalhes de um Sistema de Gás Centralizado:

CENTRAL DE GÁS

É a denominação dada ao ambiente onde ficam localizados os cilindros para armazenamento do gás. Os cilindros, que podem conter 45 kg ou 90 kg de G.L.P. (P-45 e P-90), são separados em duas baterias, uma "ATIVA" que fica em carga (em uso), e a outra "DE RESERVA", que só será acionada quando o gás da outra tiver terminado.

A quantidade de cilindros a ser instalada em uma central é dimensionada em projeto, de forma que venha atender adequadamente a demanda de consumo, sem vir a ocorrer o fenômeno denominado de "congelamento" (gás que está no estado líquido, dentro dos cilindros, não passar para o estado gasoso, não chegando conseqüentemente aos pontos de consumo). O dimensionamento de uma bateria será feito em função básica da média do somatório das potências nominais em kcal/min dos aparelhos técnicos de queima, pelo grau de simultaneidade, pelo número de horas diárias e pelo número de dias em uso.

A edificação da Central de Gás deverá seguir as seguintes especificações (ver Figuras 1 e 2):

1. Teto de concreto com no mínimo 10 cm de espessura, com declive mínimo para escoamento de águas pluviais.
2. As paredes deverão ser do tipo corta-fogo, não podendo ser construídas com tijolos vazadas.

3. Nas paredes laterais e frontais do abrigo deve haver aberturas para ventilação, ao nível do piso e do teto, nas dimensões 15 x 10 cm, protegidas com telas quebra-chamas.
4. Os cilindros deverão ser dispostos sobre estrados de madeira tipo grade.

A central de Gás deve obedecer a um afastamento mínimo da projeção vertical do corpo da edificação, levando-se em consideração a quantidade de gás, de acordo com a seguinte tabela:

Quantidade de GLP	Afastamento Mínimo
de 091 kg a 179 kg	0,50 m
de 180 kg a 359 kg	1,00 m
de 360 kg a 539 kg	1,50 m
540 kg a 719 kg	2,00 m
de 720 kg a 899 kg	2,50 m

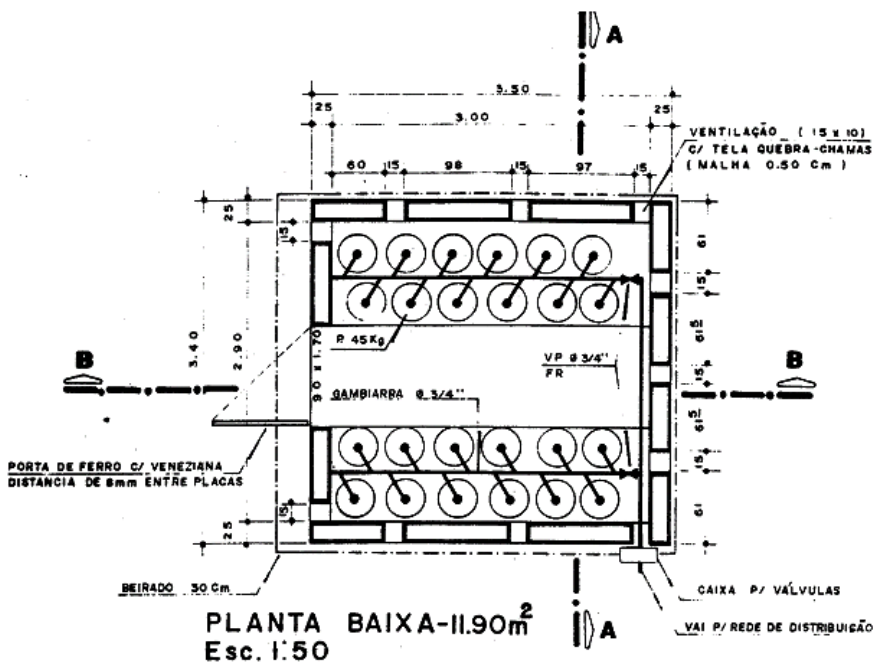


Figura 1: Planta Baixa da Central de Gás

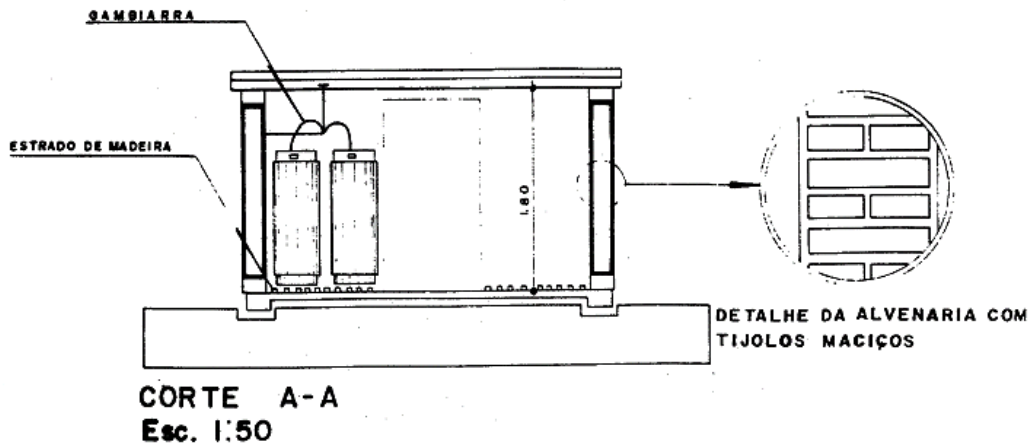


Figura 2: Corte da Central de Gás

Os cilindros de gás serão ligados à rede de distribuição por meio de um tubo coletor denominado "gabiarras" que disporá de "válvula de paragem de fecho rápido" para cada bateria. Inicialmente o gás é liberado dos cilindros que estão na Central de Gás através da abertura dos registros que estão no próprio corpo dos cilindros. Em cada bateria os cilindros são conectados ao "tredolet" através de chicotes "pig tail" de cobre ou de borracha, com diâmetro de 6,4 mm. Em cada "tredolet" haverá uma válvula de retenção. (Ver figuras 4 e 5)

Como medida preventiva para eventuais vazamentos ao longo da rede sem precisar ter acesso ao interior da Central de Gás, esta deverá apresentar um Conjunto de Controle e Manobra, atendendo as seguintes características:

1. Abrigo com as dimensões mínimas de 30 x 60 x 20 cm sobreposto na parede externa da própria Central de Gás, a uma altura mínima de 1,00 m do piso externo.
2. Tampa de vidro temperado (espessura máxima = 2 mm), com os seguintes dizeres: *"EM CASO DE INCÊNDIO, QUEBRE O VIDRO E FECHÉ O REGISTRO"* com letras em amarelo ou vermelho.
3. Dentro do abrigo deverão ser instaladas as seguintes peças:
 - Válvula de Primeiro Estágio
 - Manômetro
 - Registro de Paragem (fecho rápido)

A proteção da Central de Gás deverá ser feita por extintores portáteis de incêndio conforme tabela abaixo, de acordo com a Capacidade Extintora (C-E):

Quantidade de G.L.P	Total de C-E
Até 360 kg	01
De 361 kg até 720 kg	02
De 721 kg até 1.080 kg	03

Segundo as Normas, a partir de 1.081 kg de gás armazenado na Central, para cada 360 kg excedente, será exigida a instalação de mais uma Capacidade Extintora. Os extintores de incêndio que protegem a Central de Gás NÃO PODEM FICAR a descoberto.

Do lado externo da Central deverá ser afixada a inscrição "CUIDADO CENTRAL DE GÁS"

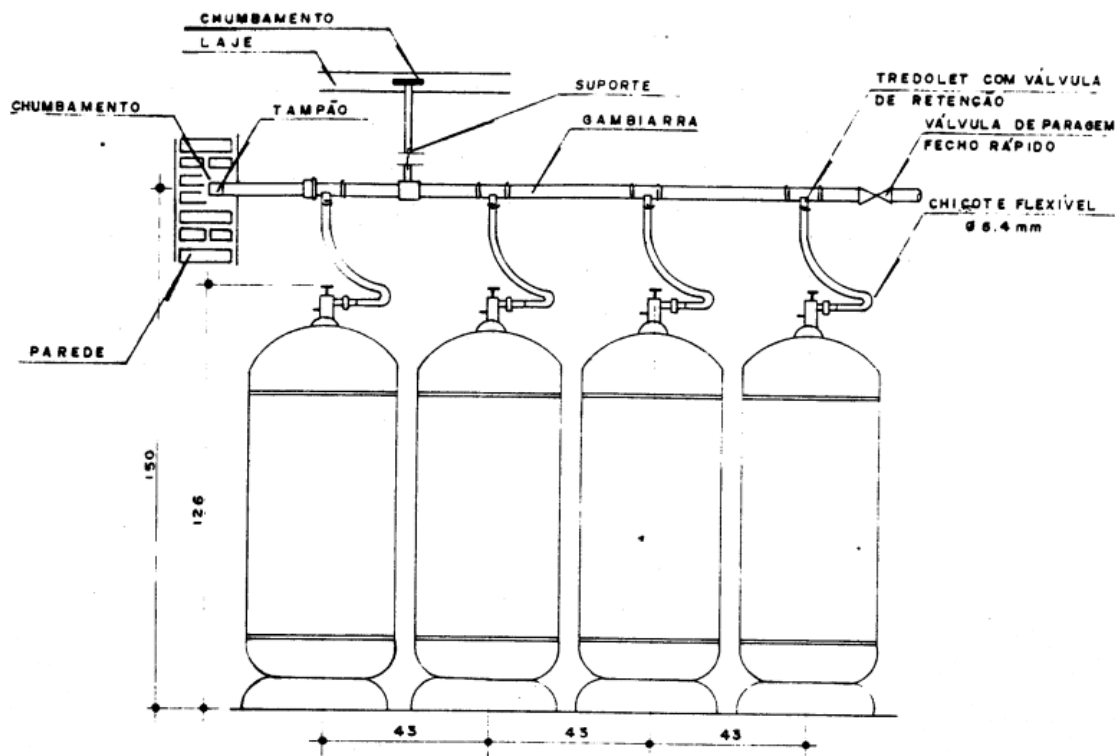
CANALIZAÇÕES DE GÁS

Para execução das redes de instalação de gás, são admitidos os seguintes materiais:

1. Tubos de condução de aço galvanizado, cobre ou latão com ou sem costura.
2. Tubos de Polietileno de Alta Densidade com conexões soldadas através de eletrofusão.

As canalizações de gás NÃO PODEM passar em:

- Dutos de lixo e ar condicionado
- Reservatórios de água
- Incineradores de lixo
- Poços de elevadores
- Subsolos ou porões
- Compartimentos não ventilados
- Poços de Ventilação
- Ao longo de qualquer tipo de forro falso
- Dutos de ventilação



DETALHE DA CENTRAL

Figura 3: Detalhes da Central de Gás

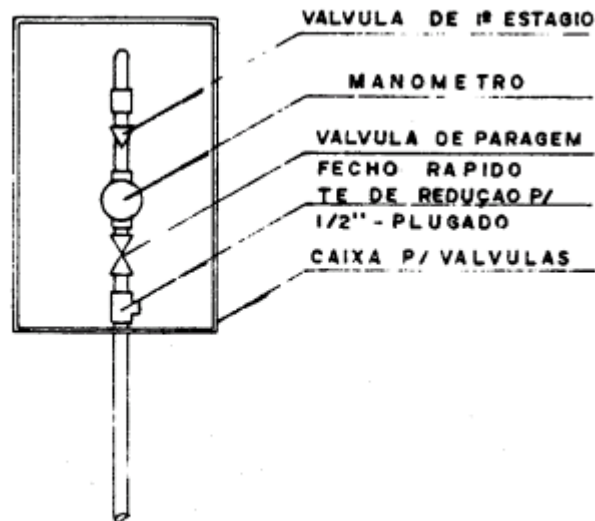
**DETALHE DA CAIXA
DE VÁLVULAS**

Figura 4: Detalhes da caixa de válvulas

As Normas recomendam ainda que a rede de distribuição **NÃO DEVE** ser embutida em tijolos vazados ou outros materiais que permitam a formação de vazios no interior das paredes.

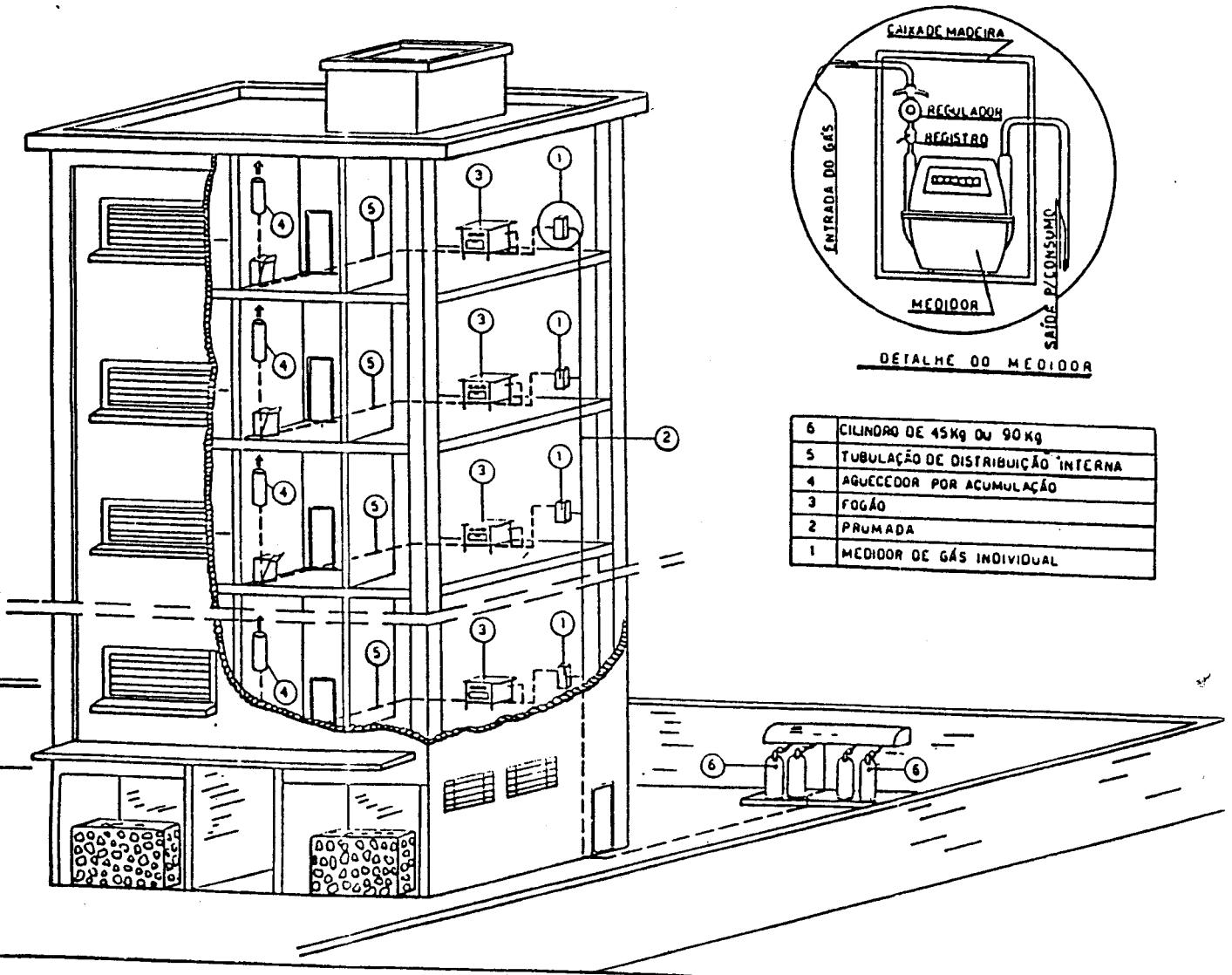
ABRIGOS DE MEDIDORES

As instalações prediais deverão dispor de abrigos, dentro dos quais serão instalados os medidores de consumo. A localização desses abrigos deverá obedecer às seguintes condições:

1. Estar situado em área comum
2. Possuir fácil acesso.
3. Não podem ser instalados em compartimentos que tenham outras destinações
4. Não podem ser instalados em escadas nem em seus patamares

A **figura 5** mostra em perspectiva todos os componentes de um Sistema de Gás Centralizado.

Figura 5: Componentes de um sistema de Gás



SISTEMA DE GÁS CENTRALIZADO

TANQUE FIXO DE GLP

Nos países desenvolvidos o uso de baterias substituíveis de botijões de GLP nos sistemas de gás centralizado está se tornando ultrapassado e praticamente não é mais utilizado. Nos últimos anos o Brasil vem se adequando a esta nova, com a criação de normas técnicas específicas e as empresas distribuidoras de GLP já desenvolveram pesquisas, testaram equipamentos e estão

adaptando-se para lançar o novo produto no mercado. Atualmente no Brasil, praticamente todos os projetos de novas edificações já estão prevendo o sistema de gás centralizado com tanque fixo recarregável.

o novo sistema desenvolvido permite o abastecimento do GLP diretamente de um caminhão para o tanque estacionário (fixo) localizado dentro da casa de gás.

o tanque além de ser equipado com dispositivos de segurança possui um medidor de nível que possibilita ao usuário manter um controle constante do estoque de gás, pois indica o nível de gás disponível.

As principais vantagens deste novo sistema de armazenamento do **GLP** são:

- O tanque estacionário ocupa cerca de 50% do espaço que seria necessário para armazenar a mesma quantidade de gás em cilindros comuns.
- O tempo gasto com o reabastecimento é muito menor, não havendo necessidade de remover os cilindros vazios da casa de gás e carrega-los até o caminhão para então carregar os cilindros cheios.
- No novo sistema basta encaixar a mangueira do caminhão no tanque e fazer o abastecimento.
- O novo sistema proporciona maior segurança, sendo que o risco de vazamento fica reduzido aos menores níveis.
- No sistema de baterias removíveis o consumidor sempre perde com o resíduo de GLP remanescente nos cilindros que acaba indo para a distribuidora dentro dos cilindros considerados "vazios".
- O tanque estacionário além de ser equipado com dispositivo de segurança, possui em sua parte superior um mostrador de nível (volume) que indica com precisão o nível de gás ainda disponível, facilitando ao usuário o controle da recarga.
- .o próprio caminhão da empresa distribuidora do gás possui uma impressora que imediatamente após o abastecimento emite comprovante de medição, incluindo a quantidade fornecida, data e hora do fornecimento.

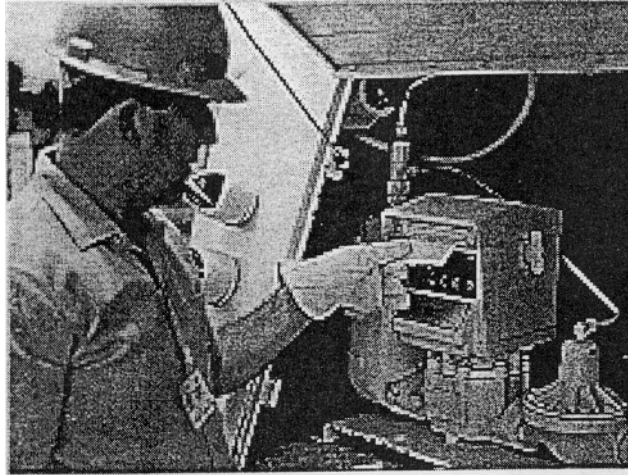


Figura 6: Impressora instalada no caminhão que fornece no ato o comprovante do abastecimento

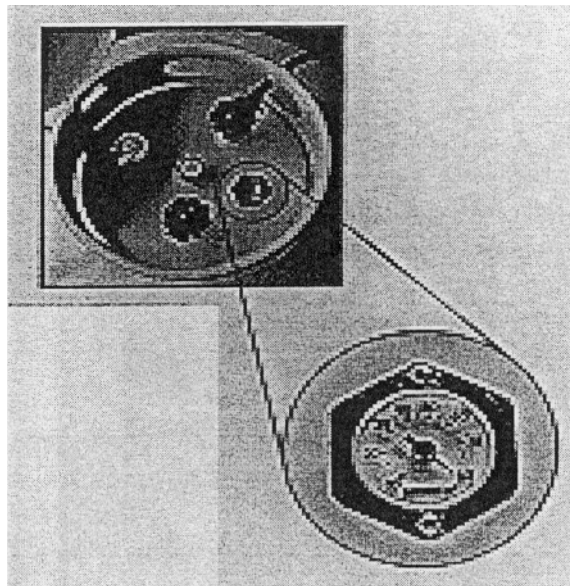


Figura 7: Detalhe do medidor de volume instalado no tanque fixo que permite o controle visual do gás

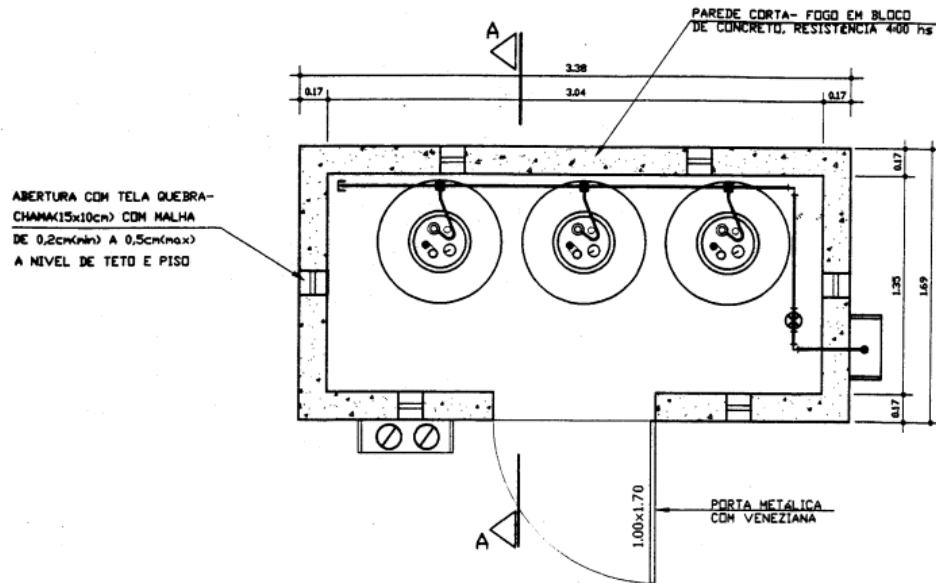


Figura 8: Planta baixa da Central de Gás com tanques fixos

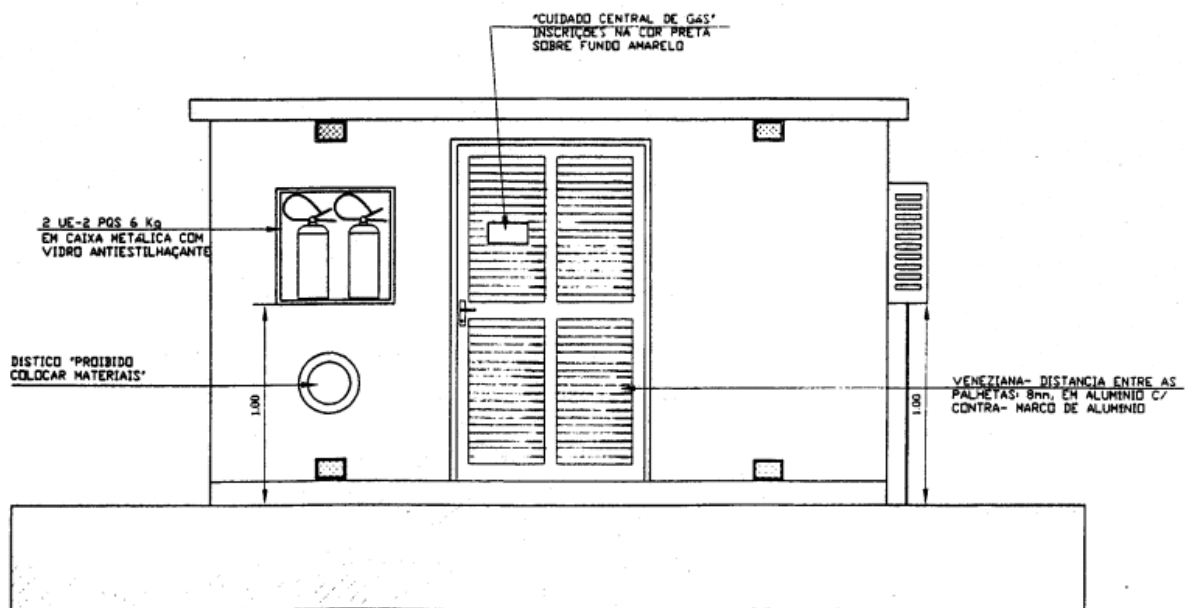


Figura 9: Central de Gás com tanques fixos

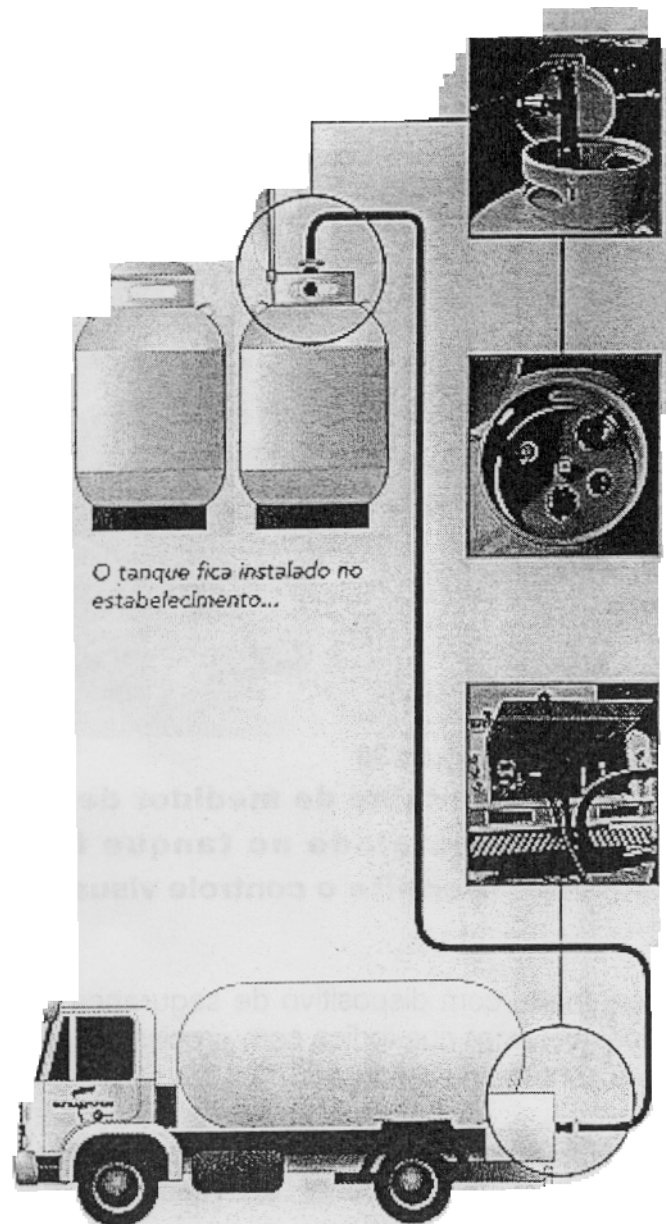


Figura 10: O desenho ao lado mostra o esquema de conexão direta da tubulação do caminhão aos tanques estacionários posicionados dentro da central de gás da edificação