

GÁS NATURAL

— COM SEGURANÇA —



| | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|------------------------------|----------------|----------|----------|-----------------|------------|------------|--------|
| Órgão Aprovador: | DTC | Data de Aprovação: | 12.05.2015 | | | | | | |
| Órgão Gestor: | GESMS | Assinatura (Revisor): | Eliane Santana | | | | | | |
| Rev. | DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS | | | | | | | | |
| 0 | EMISSÃO PARA APROVAÇÃO | | | | | | | | |
| A | APROVADO | | | | | | | | |
| B | REVISTA PARA ATUALIZAÇÃO DA LISTA DE TELEFONES E CONTATOS DAS ENTIDADES | | | | | | | | |
| C | REVISTA PARA ATUALIZAÇÃO DA LISTA DE TELEFONES E CONTATOS DAS ENTIDADES | | | | | | | | |
| D | REVISTA PARA ATUALIZAÇÃO DA LISTA DE TELEFONES E CONTATOS DAS ENTIDADES | | | | | | | | |
| E | REVISTA PARA ATUALIZAÇÃO DA LISTA DE TELEFONES E CONTATOS DAS ENTIDADES | | | | | | | | |
| F | REVISTA PARA ATUALIZAÇÃO DA LISTA DE TÉCNICOS OPERACIONAL EM PLANTÃO; ALTERAÇÃO NA IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO | | | | | | | | |
| G | ADEQUAÇÃO DO TEXTO | | | | | | | | |
| | ORIGINAL | REV. A | REV. B | REV. C | REV. D | REV. E | REV. F | REV. G | REV. H |
| DATA | 25/04/06 | 03/05/06 | 29/02/08 | 12/02/10 | 15/03/12 | 21/03/2014 | 06/05/2015 | 12/05/215 | |
| EXECUÇÃO | Eliane Sousa | Eliane Sousa | Fernando | Fernando | Fernando | Eliane Sousa | Narlylyson | Narlylyson | |
| VERIFICAÇÃO | Vanderlan | Vanderlan | Fernando | Fernando | Fernando | Antônio Estácio | Eliane | Eliane | |
| APROVAÇÃO | Lutif | Lutif | Lutif | Aloisio | Aloisio | Aloisio | Aloisio | Aloisio | |

1. APRESENTAÇÃO

A operação de distribuição de gás natural apesar de todas as medidas preventivas empregadas está sujeita à ocorrência de eventos acidentais. Assim sendo, é que a Companhia de Gás do Ceará – CEGÁS, buscando cada vez mais o aperfeiçoamento de suas ações, disponibiliza através desse documento orientações e procedimentos, necessários para proporcionar o controle de uma situação de emergência, a fim de proteger as pessoas, o patrimônio e o meio ambiente.

2. OBJETIVO

Esse manual tem como finalidade, descrever um conjunto de diretrizes e informações destinadas à adoção de procedimentos com o intuito de orientar as pessoas envolvidas a agirem de modo rápido e eficaz na ocorrência de uma eventual situação de emergência.

3. APLICAÇÃO E ABRANGÊNCIA

Este procedimento se aplica a toda Cegás, clientes e comunidade em geral.

4. DEFINIÇÕES

4.1 Gás Natural

Produto

O gás natural é uma mistura de hidrocarbonetos leves que, em condições normais de temperatura e pressão, encontra-se em estado gasoso. Na natureza é encontrado em acumulações de rochas porosas (terrestre ou marinha), acompanhado ou não de petróleo.

4.2 Identificação do produto

Estado físico e classificação: gás inflamável;

Aparência geral: gás odorizado artificialmente, sem coloração, sem odor;

Código ABNT – ONU: 1971.

4.3 Propriedades Físico-Químicas do Gás Natural

Densidade relativa.....0,62

Calor de combustão.....12.000 a 13.000 cal/g

Temperatura de auto ignição.....482,0 a 632,0°C

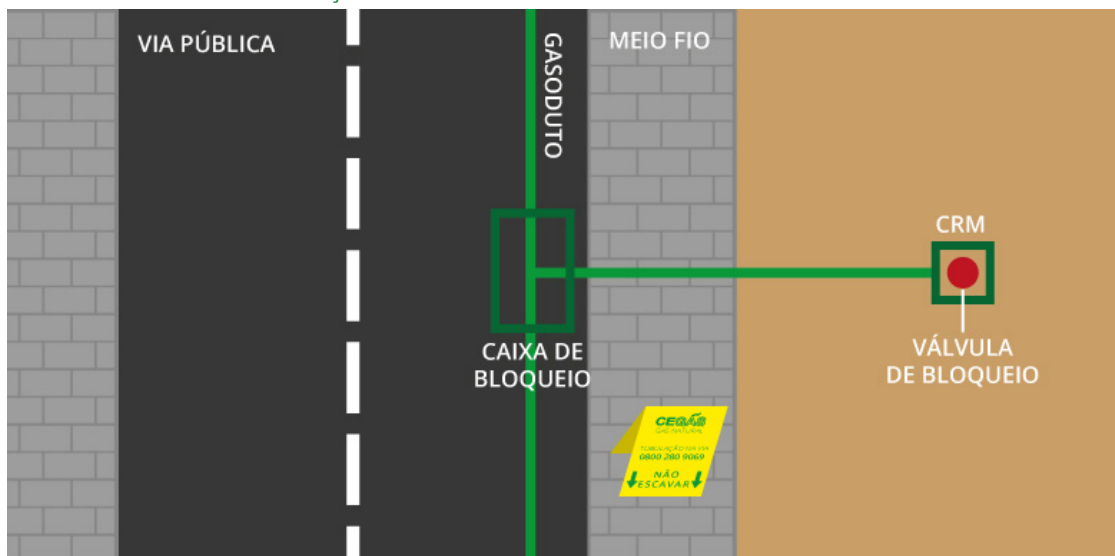
Poder Calorífico Superior.....9.000 kcal/m³

Limite de inflamabilidade..... inferior:4,93% e superior:13,86

4.4 Composição típica do Gás Natural:

| Componentes | % Molar |
|-------------|---------|
| Metano | 88,91 |
| Etano | 7,59 |
| Propano | 0,4 |
| Isso Butano | 0,15 |

4.5 Onde estamos/Sinalização do Gasoduto



5. CARACTERÍSTICAS TOXICOLÓGICAS

Com relação à sua toxicidade, o gás natural (metano) é um asfixiante simples e seu principal risco está associado à diminuição do teor de oxigênio, especialmente em ambientes confinados onde se encontrado em altas concentrações de metano podem causar sufocação, perda de consciência ou morte. Em concentrações menores, o gás natural se inalado, pode causar dor de cabeça e tonturas. A concentração de oxigênio em ambientes onde há possibilidade de presença de gás natural, deve ser mantida em um nível mínimo de 18% molar à pressão atmosférica.

O metano pode ser absorvido pelo corpo por inalação e o contato com o gás comprimido ou liquefeito pode causar lesões na pele por congelamento, em consequência da rápida evaporação.

Em caso de queimaduras criogênicas (por congelamento), é aconselhado neste caso lavar com água fria abundante não remover as roupas e solicitar imediatamente assistência médica.

6. SISTEMA DE COMANDO DE EMERGÊNCIA DA CEGÁS

A Companhia de Gás do Ceará mantém a Equipe de Controle de Emergências com a finalidade de dar suporte ao usuário de Gás Natural em caso de uma ocorrência e/ou emergência.

Quando o evento tiver o potencial de colocar em risco pessoas, as instalações da rede de distribuição de gás, ou o meio ambiente deverá ser acionado a Equipe de Controle de Emergências da CEGÁS.

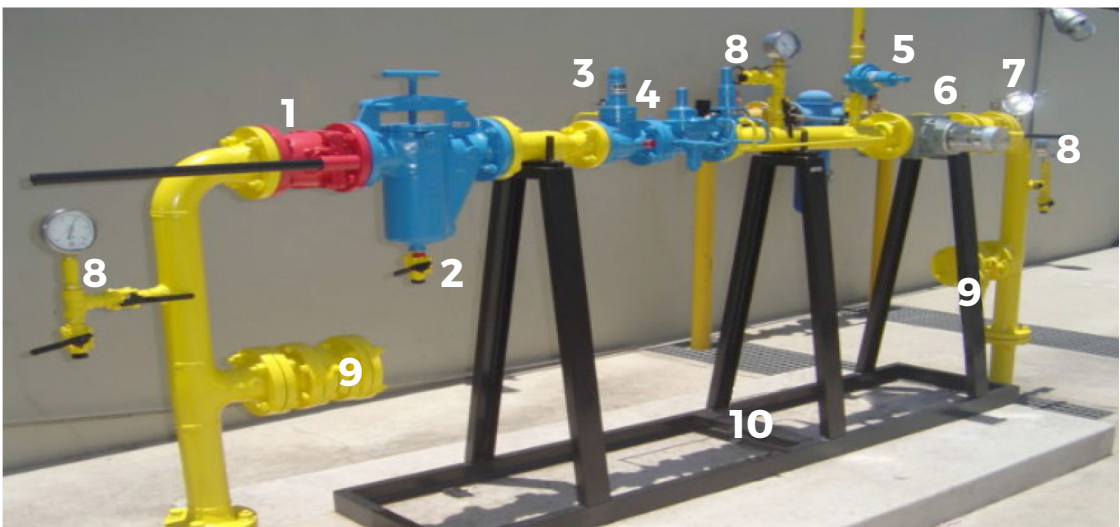
Equipe de Plantão (85) 99991- 4004
Call Center 0800-280 0069

7. PROVIDÊNCIAS PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

7.1 Em um Conjunto de Regulagem e Medição – CRM

Em caso de vazamento de gás ou fogo no CRM, fechar a válvula de bloqueio de emergência vermelha (ver figura) e em seguida, chamar o Corpo de Bombeiros através do fone:

193/190 e acionar o coordenador local da emergência da CEGÁS através do fone: **(85) 9991-4004**.



- 1 – VÁLVULA DE BLOQUEIO DE EMERGÊNCIA (VERMELHA)
- 2 – Filtro
- 3 – Válvula de bloqueio por sobre pressão (shut-off)
- 4 – Válvula Reguladora de pressão (PCV)
- 5 – Válvula de Alívio (PSV)
- 6 – Medidor volumétrico de gás
- 7 – Termômetro
- 8 – Manômetros
- 9 – Válvulas de By-Pass
- 10 – Skid (Base de Sustentação do CRM)

7.2 Em uma Caixa de Válvula

Em caso de vazamento de gás em uma caixa de válvulas, comunicar imediatamente para o comando de emergências da CEGÁS através dos telefones:

(85) 99991- 4004
0800- 280 0069

Em caso de vazamento de gás com fogo, fechar a válvula de bloqueio de emergência vermelha no CRM e comunicar imediatamente a emergência para CEGÁS e Corpo de Bombeiros através dos telefones de emergências:

(85) 99991- 4004
0800- 280 0069
193

7.3 Em um Trecho de Tubulação

Tubulação rompida ou furada com vazamento de gás: fechar a válvula de bloqueio de emergência vermelha no CRM e comunicar imediatamente a emergência para CEGÁS através dos telefones de emergências:

(85) 99991- 4004
0800-280 0069.

8. LISTAS DE TELEFONES E CONTATOS DAS ENTIDADES ENVOLVIDAS NO PLANO DE ATENDIMENTO EMERGENCIAL DA CEGÁS

| ÓRGÃO | CONTATO | TELEFONE 1 | TELEFONE 2 |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------|----------------------------|
| Defesa civil | Coordenador – Técnico de Plantão | 199 | (85) 98899-1128 – 24hrs |
| Corpo de Bombeiros / CIOPS | Plantão | 193 / 190 | (85) 3101-2219 |

Telefones de Emergência

(85) 99991-4004.

0800-280-0069.

10. AÇÕES DE EMERGÊNCIA

10.1 Em uma ocorrência atente para essas ações:

- Manter a calma.
- Manter o pessoal desnecessário longe da área.
- Ativar os alarmes internos ou os sistemas de comunicação.
- Fechar a válvula a montante e a jusante do local do vazamento.
- Caso seja necessário chamar o corpo de bombeiros (193) e acionar a equipe de emergência da CEGÁS.
- Comunicar à CEGÁS da ocorrência descrevendo o evento através do telefone de emergência (0800-280-0069).
- Não jogar jato pleno de água no local do vazamento, somente em forma de neblina.

10.2 Em caso de combustão:

- Acionar o corpo de bombeiros caso seja necessário;
- Deixar o fogo queimar e resfriar a área exposta;
- Utilizar jato de água em forma de neblina;
- Permanecer à distância segura e próxima a uma rota de fuga;
- Restringir a área àqueles que estão atuando na situação;
- Havendo risco de explosão evacuar toda área;
- Não jogar jato pleno de água no local do vazamento, somente em forma de neblina.

11. AÇÕES PREVENTIVAS

- Não utilizar a área do CRM para depósito;
- Manter sempre um fácil acesso ao CRM;
- Manter a rede de gás natural interna sinalizada prevenindo riscos de danos e facilitando a manutenção;
- Em suspeitando um vazamento, passar uma solução de água e sabão ou detergente nas conexões aparentes. Se houver borbulhas é porque há vazamento;
- Manter seu pessoal treinado e informado sobre como agir em uma emergência.

12. VANTAGENS DO USO DO GÁS NATURAL

12.1 Vantagens ambientais:

- Baixíssima presença de contaminantes.
- Combustão mais limpa.
- Não emissão de particulados (cinzas).
- Não exige tratamento dos gases de combustão.
- Rápida dispersão de vazamentos.
- Emprego em veículos automotivos.

12.2 Vantagens diretas para o usuário:

- Fácil adaptação das instalações existentes.
- Não investimento em armazenamento e menor uso de espaço.
- Menor corrosão dos equipamentos e menor custo de manutenção.
- Menor custo de manuseio do combustível.
- Menor custo das instalações.
- Combustão facilmente regulável.
- Elevado rendimento energético.
- Admite grande variação do fluxo.
- Pagamento após consumo.
- Menores prêmios de seguro.
- Custo bastante competitivo com alternativas.



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria de Infraestrutura



Av. Washington Soares, 55, 11º andar – Edifício Empresarial Iguatemi - Bairro Cocó 12
CEP: 60.811-341 - Fortaleza - Ceará.
Central Telefônica: (85) 3266-6900 Fax: (85) 3265-2026
Home page: www.cegas.com.br E-mail: cegas@cegas.com.br