

 GAS MIG Companhia de Gás de Minas Gerais	Tipo do documento:	ANÁLISE DE RISCO PADRONIZADA AR/SSB	Nº GASMIG: DTG-02-EGN-ARP-	
	Grupo de assunto:	EQUIPAMENTOS DE GAS	Revisão 00	Página 2/12
	Título do Documento	TESTE FUNCIONAL		

ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.0	OBJETIVO	4
2.0	DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	4
3.0	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	4
4.0	ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO	4
4.1	Introdução	4
4.2	Aplicabilidade da Análise	5
4.3	Tarefas e operações	5
4.4	Perigos	6
4.4.1	Geral, em qualquer momento da atividade:	6
4.4.2	Despressurização da tubulação:	6
4.4.3	Aferição da Pressão regulada:	6
4.4.4	Ajuste / regulagem de Estação:	7
4.4.5	Realização de Teste de Funcionamento:	7
4.4.6	Pressurização da tubulação:	7
4.5	Avaliação da significância dos perigos e riscos	8
4.6	Controles dos riscos	10
5.0	CONCLUSÃO	13

	Tipo do documento:	ANÁLISE DE RISCO PADRONIZADA AR/SSB	Nº GASMIG: DTG-02-EGN-ARP-	
	Grupo de assunto:	EQUIPAMENTOS DE GAS	Revisão 00	Página 3/12
	Título do Documento	TESTE FUNCIONAL		

1.0 OBJETIVO

Este documento visa apresentar as exigências mínimas de segurança necessárias para a execução de **TESTE FUNCIONAL** para os trabalhadores do quadro próprio e prestadores de serviços habilitados pela Companhia de Gás de Minas Gerais - Gasmig.

2.0 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Os documentos relacionados foram utilizados na elaboração deste documento ou contêm informações, instruções e procedimentos aplicáveis a ele devendo eles serem utilizados em conjunto. Devem ser utilizados na sua revisão mais recente.

- DTG-04-FTG-PTC-06 - Procedimento Técnico: TESTE FUNCIONAL
- IP-RH-07 – ANÁLISE DE RISCO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, SAÚDE OCUPACIONAL E BEM-ESTAR – AR/SSB
- IP-RH-21 ANEXO 1 – INSTRUÇÃO PARA USO E HIGIENIZAÇÃO DE EPI

3.0 TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS

Para a execução segura da atividade objeto desta análise de risco padronizada, é imprescindível que os envolvidos diretamente em sua execução sejam qualificados/treinados nos seguintes treinamentos:

- NR-20: SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO COM INFLAMÁVEIS E COMBUSTÍVEIS
- DTG-02-EGN-PTC-06 - Procedimentos Técnicos que citem este Procedimento Técnico

4.0 ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO

4.1 Introdução

Este documento apresenta as condições mínimas de segurança a serem seguidas preliminarmente para a realização atividade objeto desta análise de risco padronizada. É importante ressaltar que esta análise é preliminar, isto é, baseada em um cenário normal conforme o histórico de experiências do corpo técnico da

 GAS MIG Companhia de Gás de Minas Gerais	Tipo do documento:	ANÁLISE DE RISCO PADRONIZADA AR/SSB	Nº GASMIG: DTG-02-EGN-ARP-	
	Grupo de assunto:	EQUIPAMENTOS DE GAS	Revisão 00	Página 4/12
	Título do Documento	TESTE FUNCIONAL		

Gasmig. Nenhuma orientação prévia irá substituir o bom senso e a análise crítica dos colaboradores executores das atividades, de forma que mudanças de cenário e situações não previstas aqui devem ser avaliadas no momento da execução dos serviços. É extremamente importante que os trabalhadores sejam treinados periodicamente com esta AR/SSB e que tenham a possibilidade de criticar e propor alterações para manter o documento sempre atualizado com novas experiências que aconteçam ao longo do tempo.

4.2 Aplicabilidade da Análise

Esta análise é aplicável para a execução específica do **TESTE FUNCIONAL**, outras atividades que possam estar relacionadas, como o deslocamento até o local de execução da atividade, utilização de ferramentas em geral e outras não se aplicam a esta análise e podem inclusive ser objeto de outras análises de risco padronizadas.

4.3 Tarefas e operações

A seguir, a atividade é apresentada subdividida em diversas tarefas e operações, de modo que tanto os riscos facilmente identificáveis quanto aqueles de difícil identificação sejam considerados:

- Geral, em qualquer momento da atividade;
- Despressurização da tubulação;
- Aferição da Pressão regulada;
- Ajuste / regulagem de Estação;
- Realização de Testes;
- Pressurização da tubulação;
- Outras tarefas relacionadas a este serviço que se enquadrem neste procedimento técnico por apresentarem os mesmos perigos e riscos;

	Tipo do documento:	ANÁLISE DE RISCO PADRONIZADA AR/SSB	Nº GASMIG: DTG-02-EGN-ARP-	
	Grupo de assunto:	EQUIPAMENTOS DE GAS	Revisão 00	Página 5/12
	Título do Documento	TESTE FUNCIONAL		

4.4 Perigos

A seguir são apresentados os perigos identificados previamente observando-se as situações envolvidas que podem causar danos à saúde e à segurança dos executantes.

4.4.1 Geral, em qualquer momento da atividade:

- ⇒ (07) Uso de ferramentas manuais
- ⇒ (09) Trânsito de Veículo
- ⇒ (10) Queda de Objetos
- ⇒ (11) Possibilidade de chuvas
- ⇒ (12) Animais/Insetos
- ⇒ (14) Trabalho a céu aberto - Sol
- ⇒ (17) Uso de produto químico
- ⇒ (21) Área classificada
- ⇒ (26) Perfuro cortantes
- ⇒ (28) Local sem sinal de celular
- ⇒ (29) Máquinas e equipamentos
- ⇒ (31) Possibilidade de vazamento de gás
- ⇒ (+) Colisão de partes do corpo com o entorno e o próprio equipamento a ser inspecionado

4.4.2 Despressurização da tubulação:

- ⇒ (15) Ruído
- ⇒ (27) Projeção de partículas
- ⇒ (30) Despressurização de rede
- ⇒ (+) Incêndio e/ou explosão

4.4.3 Aferição da Pressão regulada:

- ⇒ (21) Área classificada

 GAS MIG Companhia de Gás de Minas Gerais	Tipo do documento:	ANÁLISE DE RISCO PADRONIZADA AR/SSB	Nº GASMIG: DTG-02-EGN-ARP-	
	Grupo de assunto:	EQUIPAMENTOS DE GAS	Revisão 00	Página 6/12
	Título do Documento	TESTE FUNCIONAL		

- ⇒ (10) Queda de Objetos
- ⇒ (29) Máquinas e equipamentos
- ⇒ (+) Colisão de partes do corpo com o entorno e o próprio equipamento a ser inspecionado
- ⇒ (31) Possibilidade de vazamento de gás

4.4.4 Ajuste / regulagem de Estação:

- ⇒ (21) Área classificada
- ⇒ (10) Queda de Objetos
- ⇒ (+) Colisão de partes do corpo com o entorno e o próprio equipamento a ser inspecionado
- ⇒ (15) Ruído
- ⇒ (27) Projeção de partículas
- ⇒ (30) Despressurização de rede
- ⇒ (+) Incêndio e/ou explosão
- ⇒ (31) Possibilidade de vazamento de gás

4.4.5 Realização de Teste de Funcionamento:

- ⇒ (21) Área classificada
- ⇒ (10) Queda de Objetos
- ⇒ (+) Colisão de partes do corpo com o entorno e o próprio equipamento a ser inspecionado
- ⇒ (15) Ruído
- ⇒ (27) Projeção de partículas
- ⇒ (30) Despressurização de rede
- ⇒ (+) Incêndio e/ou explosão
- ⇒ (31) Possibilidade de vazamento de gás

4.4.6 Pressurização da tubulação:

 GAS MIG Companhia de Gás de Minas Gerais	Tipo do documento:	ANÁLISE DE RISCO PADRONIZADA AR/SSB	Nº GASMIG: DTG-02-EGN-ARP-	
	Grupo de assunto:	EQUIPAMENTOS DE GAS	Revisão 00	Página 7/12
	Título do Documento	TESTE FUNCIONAL		

- ⇒ (15) Ruído
- ⇒ (27) Projeção de partículas
- ⇒ (30) Despressurização de rede
- ⇒ (+) Incêndio e/ou explosão
- ⇒ (31) Possibilidade de vazamento de gás

4.5 Avaliação da significância dos perigos e riscos

A significância dos perigos e riscos foram avaliados conforme a Instrução Normativa IP-RH-07 – ANÁLISE DE RISCO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, SAÚDE OCUPACIONAL E BEM-ESTAR – AR/SSB, na qual é apresentado uma tabela de Gravidade do Risco e Frequência ou Probabilidade de Ocorrência.

GRAVIDADE DO RISCO	
3	EXTREMAMENTE PREJUDICIAL
2	PREJUDICIAL
1	LEVEMENTE PREJUDICIAL

FREQUÊNCIA OU PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DE DANOS	
1	BAIXA
2	MÉDIA
3	ALTA

	Tipo do documento:	ANÁLISE DE RISCO PADRONIZADA AR/SSB	Nº GASMIG: DTG-02-EGN-ARP-	
	Grupo de assunto:	EQUIPAMENTOS DE GAS	Revisão 00	Página 8/12
	Título do Documento	TESTE FUNCIONAL		

Identificado os perigos e os riscos, assim como realizado a avaliação quanto a sua gravidade e probabilidade, é feito o cruzamento das informações, e avaliado quanto a uma matriz de risco, conforme abaixo:

MATRIZ DE RISCO

GRAVIDADE DO RISCO	3	3	6	9
	2	2	4	6
	1	1	2	3
		1	2	3
		FREQUÊNCIA/PROBABILIDADE		

Considerando que os valores encontrados entre 1 e 6 são tidos como aceitáveis e valores 9 como intolerável.

O resultado dos riscos e perigos envolvidos nesta atividade está descrito no quadro a seguir:

PERIGOS / RISCOS	GRAVIDADE	FREQUENCIA/TOTA	GRAU DE
------------------	-----------	-----------------	---------

	Tipo do documento:	ANÁLISE DE RISCO PADRONIZADA AR/SSB	Nº GASMIG: DTG-02-EGN-ARP-	
	Grupo de assunto:	EQUIPAMENTOS DE GAS	Revisão 00	Página 9/12
	Título do Documento	TESTE FUNCIONAL		

IDENTIFICADOS	DE	PROBABILIDADE	L	RISCO
(+) Colisão de partes do corpo com o entorno e o próprio equipamento a ser inspecionado	1	3	3	ACEITÁVEL
(+) Incêndio e/ou explosão em elemento filtrante	2	2	4	ACEITÁVEL
(07) Uso de ferramentas manuais	1	3	3	ACEITÁVEL
(09) Trânsito de Veículo	3	2	6	ACEITÁVEL
(10) Queda de Objetos	1	3	3	ACEITÁVEL
(11) Possibilidade de chuvas	1	1	1	ACEITÁVEL
(12) Animais/Insetos	1	1	1	ACEITÁVEL
(14) Trabalho a céu aberto - Sol	1	3	3	ACEITÁVEL
(15) Ruído	2	3	6	ACEITÁVEL
(17) Uso de produto químico	1	1	1	ACEITÁVEL
(21) Área classificada	2	3	6	ACEITÁVEL
(26) Perfuro cortantes	1	3	3	ACEITÁVEL
(27) Projeção de partículas	1	3	3	ACEITÁVEL
(28) Local sem sinal de celular	1	1	1	ACEITÁVEL
(29) Máquinas e equipamentos	2	2	4	ACEITÁVEL
(30) Despressurização de rede	2	3	6	ACEITÁVEL
(31) Possibilidade de vazamento de gás	2	3	6	ACEITÁVEL

4.6 Controles dos riscos

A seguir estão definidos os controles, que são providências tomadas de forma a neutralizar, reduzir ou mesmo eliminar a probabilidade dos perigos e riscos levantados previamente provocarem um incidente:

(+) Incêndio e/ou explosão

	Tipo do documento:	ANÁLISE DE RISCO PADRONIZADA AR/SSB	Nº GASMIG: DTG-02-EGN-ARP-	
	Grupo de assunto:	EQUIPAMENTOS DE GAS	Revisão 00	Página 10/12
	Título do Documento	TESTE FUNCIONAL		

- ⇒ Cuidado: manter o ambiente controlado sem causar faíscas durante os momentos de despressurização / monitorar o ambiente com oxiexplosímetro

(+) Colisão de partes do corpo com o entorno e o próprio equipamento a ser inspecionado

- ⇒ Usar botina de segurança, manter o local organizado e observar os movimentos, a fim de reduzir a possibilidade de colisões.

(07) Uso de ferramentas manuais

- ⇒ Certificar-se de ter o conhecimento do uso das ferramentas. Para aquelas que necessitem de uso maior de força e não necessitem tato refinado, usar luvas de vaqueta para proteção das mãos.

(09) Trânsito de Veículo

- ⇒ Observar o movimento na área de atuação. Isolar e sinalizar a área com distâncias de segurança.

(10) Queda de Objetos

- ⇒ Usar botina de segurança, manter o local organizado e observar os movimentos, a fim de reduzir a possibilidade de queda de objetos.

(11) Possibilidade de chuvas

- ⇒ Utilizar guarda sol/chuva ou capas de chuva. Observar questões de visibilidade, enxurrada, descargas atmosféricas (raios) que possam colocar em risco a atividade. No caso de dúvidas sobre as condições de segurança, interromper a atividade e aguardar melhora das condições.
- ⇒ Observar as condições meteorológicas e não realizar atividade em caso de incidência de descargas atmosféricas em um raio de 5km da atividade.

(12) Animais/Insetos

- ⇒ Avaliar a existência de animais e insetos na localidade. Caso julgue importante diante da situação, solicita a dedetização, utilize perneira ou discuta outras medidas de prevenção.

(14) Trabalho a céu aberto - Sol

- ⇒ Caso seja possível, utilizar proteção de guarda sol.
- ⇒ Utilizar protetor solar e providenciar estratégias para hidratação constante (garrafão de água, pausas, etc).
- ⇒ Providenciar água para hidratação.

(15) Ruído

- ⇒ Utilizar abafador de ruído

(17) Uso de produto químico

- ⇒ Usar EPI específico para o produto específico, como:

	Tipo do documento:	ANÁLISE DE RISCO PADRONIZADA AR/SSB	Nº GASMIG: DTG-02-EGN-ARP-	
	Grupo de assunto:	EQUIPAMENTOS DE GAS	Revisão 00	Página 11/12
	Título do Documento	TESTE FUNCIONAL		

- ⇒ Luvas de látex;
- ⇒ Aventais/macacões;
- ⇒ Máscaras/respiradores;
- ⇒ Óculos de sobrepor ou de ampla visão;
- ⇒ Botas impermeáveis.
- ⇒ Observar possibilidade de derramamento ou contaminação ambiental, prever ações de contingência antes do início da atividade.

(21) Área classificada

- ⇒ Monitorar vazamentos no ambiente com água e sabão;
- ⇒ Não utilizar máquinas elétricas ou outros equipamentos que gerem centelha ou chama. Caso necessário o uso destes equipamentos, monitorar continuamente a presença de metano com explosímetro, não permitindo a execução da atividade caso a concentração seja superior a 10% do LIE(limite Inferior de Explosividade).
- ⇒ Se necessário utilizar ferramentas de percussão (marreta e chaves de impacto), usar ferramentas apropriadas (anti-faiscante).

(26) Perfuro cortantes

- ⇒ Usar luvas de vaqueta.

(27) Projeção de partículas

- ⇒ Usar óculos de proteção ou proteção facial.

(28) Local sem sinal de celular

- ⇒ Manter as pessoas informadas da sua localização e definir horários de checagem.
- ⇒ Caso necessite comunicação entre equipes próximas, utilizar rádio para comunicação.
- ⇒ Informar a área demandante o acesso ao local ANTES do início da atividade.

(29) Máquinas e equipamentos

- ⇒ Certificar-se de ter o conhecimento do uso das máquinas e equipamentos. Caso necessário o uso equipamentos elétricos, monitorar continuamente a presença de metano com explosímetro, não permitindo a execução da atividade caso a concentração seja superior a 10% do LIE (limite Inferior de Explosividade).

(30) Despressurização de rede

- ⇒ Usar abafador de ruído.
- ⇒ Manter a área ventilada.

	Tipo do documento:	ANÁLISE DE RISCO PADRONIZADA AR/SSB	Nº GASMIG: DTG-02-EGN-ARP-	
	Grupo de assunto:	EQUIPAMENTOS DE GAS	Revisão 00	Página 12/12
	Título do Documento	TESTE FUNCIONAL		

- ⇒ Observar o entorno e garantir a ausência de atividades com chama, centelha ou outras fontes de ignição nos arredores antes da liberação da depressurização.

(31) Possibilidade de vazamento de gás

- ⇒ Antes do início do serviço, verificar a existência de vazamentos com água e sabão.
- ⇒ Não utilizar máquinas elétricas ou outros equipamentos que gerem centelha ou chama. Caso necessário o uso destes equipamentos, monitorar continuamente a presença de metano com explosímetro, não permitindo a execução da atividade caso a concentração seja superior a 10% do LIE(limite Inferior de Explosividade).
- ⇒ Se necessário utilizar ferramentas de percussão (marreta e chaves de impacto), usar ferramentas apropriadas (anti-faiscante).

5.0 CONCLUSÃO

Este documento define os requisitos mínimos de segurança para a execução de **TESTE FUNCIONAL** em equipamentos pressurizadas da Gasmig. Seu objetivo é prevenir acidentes, proteger os trabalhadores e garantir a integridade das instalações. O cumprimento das medidas aqui descritas é obrigatório para todos os envolvidos nas atividades, próprios ou terceiros.

Em toda atividade a ser realizada, deverão ser observadas as condições do ambiente e, se necessário, refeita a análise de riscos. Os riscos retratados neste documento representam os riscos mínimos identificados. O profissional de campo, responsável pela atividade, tem o dever de verificar os riscos e perigos existentes, sendo sua decisão sobre realizar ou não a atividade é soberana.