

APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS					
PROCESSO	Comissionamento e Descomissionamento de Rede/Ramal			Revisão: 03	12/09/2016
Atividade	Perigo	Causas	Consequências	Medida de Controle	OBSERVAÇÃO / RECOMENDAÇÃO
Execução do Comissionamento ou Descomissionamento.	Vazamento de gás - (Incêndio/ Explosão / Flash).	Falha na VGB, Falha nas conexões e interligações, Falhas diversas não detectadas durante a atividade de construção e de testes de pressão; Erro do ponto de entrada para comissionar (rede existente); Falha operacional no método de bloqueio (mal posicionamento do sistema squeeze).	Lesões pessoais de graus variados; Morte.	Utilização de vestimenta anti-chama e EPI obrigatórios; Isolamento e sinalização do local, restringindo o acesso de pessoas não autorizadas e/ou não necessárias no local da atividade; Manter fora do local da atividade qualquer fonte de ignição e equipamentos elétricos que não sejam intrinsecamente seguros; Garantir o bloqueio/estanqueidade da rede ou ramal com a correta montagem do squeeze; Supervisão e monitoramento da atividade; Deve ser garantida comunicação entre a equipe no trecho a ser comissionado (extremidades e pontos intermediários) durante todo o processo.	Qualificação dos profissionais responsáveis pela execução; Manter disponível equipamentos de combate a incêndio no local da atividade; A utilização do gás inerte deve realizada em ambiente naturalmente ventilado; Cuidados especiais devem ser tomados na utilização do gás inerte; Transporte de cilindro de gás inerte não pode ser feito em veículo com carroceria fechada (pick-up/caminhão); Seguir as recomendações contidas na FISPO do gás inerte; Não descomissionar o ar comprimido da rede até abertura de todas as valas da malha; Utilizar manômetro devidamente calibrado para monitorar o ponto de entrada (início do comissionamento); FW33 ou FW34; FX-535; PG-132; DI-039; NT-11; PG 156.
	Asfixia.	Acúmulo de gás inerte no ambiente (nitrogênio e CO2).			
	Escape ou rompimento do Skid;	Fechamento do Skid; Flexível fora da especificação.	Lesões pessoais de graus variados;	Isolamento e sinalização da área de trabalho; Utilização de mangueira flexível adequada a pressão envolvida (diâmetro e espessura); Inspeção prévia da mangueira flexível.	Verificar a especificação/tipo de mangueira adequada à pressão (tipo de material, certificado de ensaio); A conexão da mangueira deve ser de engate rápido ou de rosca; Não é permitido uso de braçadeiras em conexão de mangueiras; PG-132; DI-039; NT-11; IT-395.
	Chicoteamento da mangueira flexível.	Falha no engate/conexão da mangueira flexível.		Verificar a especificação/tipo de mangueira adequada à pressão (tipo de material, certificado de ensaio); A conexão da mangueira deve ser de engate rápido ou de rosca; Utilização de EPI.	
	Queda de mesmo nível ou diferente nível (acesso a vala).	Piso irregular, Escada em más condições ou irregular; Uso inadequado da escada; Possíveis desníveis para posicionar e estabilizar a base da escada; Falha/falta de sinalização no local da atividade; Tráfego de veículos.	Lesões pessoais de graus variados; Morte.	Análise de risco local; Sinalização e isolamento do local de trabalho; Selecionar o tipo de escada de acordo com a atividade; Utilização de uniforme com faixa refletiva.	As escadas devem ter resistência mínima para suportar 100 kg de peso; Quando desenvolver atividades em vias públicas a sinalização deve ser mantida até o término da atividade; Manter atenção no fluxo de veículos; DI-039; PG 156; IT-461; J-020.06.
Atropelamento.	Necessidade de exposição em vias de tráfego de veículos; Falta ou falha de sinalização na frente de obra.			Quando a atividade for realizada em vias públicas, manter a sinalização o mais visível possível; Utilizar sempre uniforme ou o colete com faixa refletiva., Se a atividade realizada ocorrer no período noturno a sinalização deverá ser luminosa seguindo padrões Comgás; Atendimento ao PG-156.	
Execução da purga controlada.	Liberação de gás - (Incêndio/ Explosão / Flash).	Falha nas conexões, válvula de controle e mangueira flexível da torre de purga; Uso de sistema de iluminação não intrinsecamente seguro; Faiscas de motores/escapamentos de veículos próximo da atividade; Carga de eletricidade estática (tubo de polietileno); Faiscas de ferramentas próxima da atividade; Sólidos em alta velocidade no interior do tubo (falta de plug na rede ou ramal); Mudança climática (vento forte).	Lesões pessoais de graus variados; Morte.	Utilização de vestimenta anti-chama e EPI obrigatórios; Isolamento e sinalização do local, restringindo o acesso/proximidade de pessoas não autorizadas e/ou não necessárias no local da atividade; Manter fora do local da atividade qualquer fonte de ignição e equipamentos elétricos que não sejam intrinsecamente seguros; Não permitir atividades paralelas que envolvam uso de ferramentas faiscantes; Utilizar o explosímetro (verificar/confirmar) a concentração de gás estável/acima de 80% em volume na saída da mangueira de purga.	Qualificação dos profissionais responsáveis pela execução; Manter disponível equipamentos de combate a incêndio no local da purga; Garantir aterramento (rede/ramal de polietileno) da torre com haste metálica - mínimo 1 metro de comprimento, cabo condutor elétrico com pelo menos 2,5 mm <sup>2</sup> e dotado de garras ou braçadeiras nas extremidades; A torre de purga deve ter no mínimo 2,5 metros de altura; Não direcionar liberação de gás em baixo de janelas ou sacadas; Verificar a direção do vento; A liberação do gás inerte deve ser realizada em ambiente aberto/naturalmente ventilado; PG-132; DI-039; NT-11; PG-156.
	Asfixia.	Presença de gás inerte no ambiente (nitrogênio e CO2).			
	Choque elétrico em razão da altura da torre de purga.	Presença de redes elétricas aéreas; Falta de treinamento funcionários envolvidos; Mudança climática (incidência de raios).		Utilizar tubos com segmentos curtos e extremidades roscadas, para diminuir distância entre a torre e redes elétricas; Paralisar atividade em caso de raios.	Capacitação dos profissionais responsáveis pela execução; Não direcionar liberação de gás em baixo de rede elétrica; IT-232; DI 039; NT 11.
Carga/descarga e movimentação manual de material, equipamentos e acessórios.	Queda de equipamentos.	Falta de organização das ferramentas/equipamentos; Postura inadequada na movimentação dos equipamentos; Utilização inadequada de ferramentas; Falta do uso de EPI.	Lesões pessoais de graus variados.	Análise de risco local; Utilização de ferramentas em perfeito estado de conservação e apropriadas para a finalidade a que se destinam; Utilização de bolsa para carregamento de ferramentas; Organização do local de trabalho; Utilização dos EPI obrigatórios.	Inspeção prévia das ferramentas; Manter postura e posicionamento adequado durante utilização/manuseio de peças, ferramenta e acessórios; Ao retirar a tampa deixá-la a distância segura, calçar e/ou amarrar a tampa totalmente; DI-039.
	Prensamento de membros (abertura/fechamento de tampa de válvulas) e batida contra.				
	Contato com superfícies cortantes (peças, acessórios, ferramentas, brocas, lâminas de serra).				
Despressurização em geral de rede/ramal (operação abandono/retirada).	Vazamento de gás - (Incêndio/ Explosão / Flash).	Presença de gás no interior da tubulação.	Lesões pessoais de graus variados; Morte.	Medir queda residual de pressão no interior da tubulação com manômetro; Após o descomissionamento cortar tubulação a frio; Caso esteja previsto o abandono do ramal, o mesmo deverá ser cortado e plugado.	Monitorar concentração do gás através de explosímetro devidamente calibrado; A despressurização será considerada completa/segura quando for confirmada a concentração de gás abaixo de 0,5% (10% do LIE).
Comissionamento ou Descomissionamento em geral (geração de resíduos gasosos).	Escape de gás natural/gases inertes/ ar comprimido (operação de purga).	Excesso de vazão (processo de purga ou inertização) de gás natural/gases inertes/ ar comprimido; Vazamento de gás em conexões.	Poliuição atmosférica (alteração da qualidade do ar).	Fechar a VGB evitando manter a purga aberta por tempo excessivo, de modo a minimizar emissão desnecessária de gás natural ou outros gases para a atmosfera.	Utilizar explosímetro/Detector de gás devidamente calibrado e em funcionamento para evitar excesso de purga/inertização; Certificar despressurização da rede através de manômetro; Verificar possíveis vazamentos utilizando explosímetro no final da atividade; NT-11.
Comissionamento ou Descomissionamento em geral (geração de resíduos sólidos).	Descarte de resíduos de forma inadequada (peças metálicas e/ou plásticas, outros resíduos sólidos resultante de incêndio).	Descarte de peças inutilizadas e material residual de forma inadequada.	Contaminação de solo e água.	Transportar os resíduos em embalagens adequadas/identificadas; Verificar Planejar a atividade de forma a diminuir a geração de resíduos; Manter coleta seletiva no local da atividade; Descarte dos resíduos em local adequado (abrigo temporário no canteiro de obras); Descarte final de resíduos em aterros homologados.	Descarte dos resíduos em local adequado (abrigo temporário no canteiro de obras); PG-026.
Comissionamento ou Descomissionamento em geral (poluição sonora).	Ruído (purga de gás natural/gases inertes/ ar comprimido).	Sopro do vento despressurizando; Utilização de compressor.	Impacto do ruído à vizinhança (poluição sonora).	Manter sinalização de aviso a vizinhança; Informar a população local quanto ao ruído, odor e perigos; Deve ser evitado na medida do possível o uso do compressor em áreas residenciais conforme restrição de horário.	Utilizar compressor silencioso principalmente em horários noturnos; NT-11.

