



185, Pesquisa de novas tecnologias e processos de assistência técnica, emergência e manutenção – *Roadmap* Operações, 2014/2015

Carla Araujo Sautchuk, Andrea Anacleto Ferreira; Alberto J. Fossa & Edmilson Moutinho dos Santos

COMGÁS
ABRINSTAL
IEE/USP

Resumo – Este projeto teve como objetivo realizar um *Roadmap* sobre técnicas e práticas adotadas na Operação das Redes de Distribuição de Gás Natural, particularmente nas atividades de Assistência Técnica, Manutenção e Emergência. O projeto possibilitou um levantamento das alternativas existentes, tendências futuras e o estágio tecnológico no qual se encontram as práticas no mundo para os processos e atividades de Operação. Do ponto de vista estratégico, o projeto alcançou os resultados esperados, disponibilizando informações importantes que possibilitam a análise das dificuldades existentes para a inserção de novos processos e procedimentos, bem como levantou recursos necessários para a sua viabilização.

Palavras-chave: assistência técnica; emergência; gás natural; manutenção; operação redes.

Introdução

A expansão da rede de distribuição e consumidores atendidos, bem como os compromissos assumidos com a sociedade no fornecimento adequado do gás natural para diversas aplicações, aumenta em complexidade, particularmente nos processos vinculados à garantia de desempenho dos serviços fornecidos ao consumidor final, realizados através das Redes de Distribuição de Gás Natural (GN). Operações essenciais como assistência técnica, atendimento a emergência e manutenção da infraestrutura tornam-se cada vez mais críticas para a empresa. As metas são cada vez mais desafiadoras e, para que a qualidade e a eficiência sejam atingidas, faz-se necessário um conhecimento crescente das melhores práticas adotadas no mundo.

Os serviços de Assistência Técnica (AT), Atendimento a Emergência (AE) e Manutenção da Rede de Distribuição (MRD) são considerados um tripé fundamental para garantia do adequado fornecimento do GN, e da prestação de um serviço seguro e contínuo aos seus usuários. A otimização e a melhoria contínua desses elementos fundamentais da

Operação de Distribuição do GN são consideradas como essenciais dentro da visão estratégica das companhias de distribuição de gás canalizado em todos os principais mercados que fornecem esse serviço.

Este projeto realizou um *Roadmap* sobre técnicas e práticas adotadas na Operação da Distribuição de GN, no que diz respeito às atividades de AT, AE e MRD. O trabalho atingiu as seguintes metas: (i) levantou o estado atual das atividades de operação em distribuidoras de gás natural; (ii) estudou as alternativas existentes no mundo para os processos e atividades de operação, particularmente no campo de AT, AE e MRD; (iii) levantou as tendências futuras e o estágio tecnológico no qual se encontram as práticas e atividades vinculadas à Operação de Distribuição; (iv) estudou as dificuldades existentes para a inserção de novos processos e procedimentos na área de concessão da Comgás e (v) levantou os recursos necessários para a sua viabilização.

Desenvolvimento

O projeto foi estruturado em 4 atividades:

Atividade I - Diagnóstico preliminar sobre principais atividades. Foram realizados levantamentos para entender e caracterizar os aspectos associados à Operação das Redes de Distribuição, particularmente quanto à AT, AT e MRD. Foram também identificados o conjunto de atividades e processos, bem como os potenciais itens de interesse vinculados à necessidade de investigação e pesquisa.

Atividade II - Detalhamento e seleção de processos e atividades de Operação. Nesta segunda etapa foram detalhados os critérios que possibilitaram a definição de focos de análise e gerada uma pesquisa detalhada sobre o cenário no mercado mundial, incluindo países desenvolvidos e emergentes.

Atividade III - Realização de pesquisa internacional sobre itens prioritários. Nesta fase foram identificados países de interesse para interlocução. Foram realizadas missões técnicas internacionais na Colômbia, em Cingapura e nos Estados Unidos (EUA), com participação da Comgás e registrados os detalhamentos dos aspectos relevantes dos processos de Operação. Também foram realizadas missões nacionais à Eletropaulo e CEG-RJ.

Atividade IV - Comparação entre modelos e alternativas de operação. Nesta etapa foi realizada uma análise crítica comparativa com respeito às práticas locais realizadas em confronto com os padrões internacionais observados. Foram fornecidas informações para otimização e melhoria dos padrões atualmente utilizados nos processos e atividades da Comgás, particularmente quanto ao aumento da confiabilidade e segurança das atividades e redução de custo das operações.

Resultados

A. Da estrutura organizacional vinculada ao atendimento de emergência

Um acordo de cooperação poderia ser desenvolvido, buscando-se estabelecer compartilhamento de infraestrutura e recursos, no caso da ocorrência de acidentes. Focalizando o setor de distribuição de GN no Brasil, tal acordo poderia ser desenvolvido no âmbito das companhias de distribuição, sob a coordenação da ABEGAS. Num espectro mais amplo, um acordo envolvendo diversas companhias de serviços públicos regionais, poderia representar agilidade adicional, otimização de recursos públicos e eficiência no

combate a eventos emergenciais indesejáveis, de qualquer natureza.

B. Dos recursos humanos utilizados em situação de emergência

A preocupação dos norte-americanos se destaca com relação aos níveis de competência dos diversos agentes envolvidos no atendimento de emergências. A situação particular de extremos climáticos presentes nos Estados Unidos sugere um maior grau de atenção ao tratamento das questões de emergência, frequentemente mais severas do que as observadas em território nacional. No entanto, não se pode deixar de considerar a oportunidade de avanços na questão de capacitação, visando uma melhor preparação dos agentes responsáveis para atuarem em situação extremas. O desenvolvimento de perfis profissionais específicos, incluindo habilidades e conhecimentos úteis para atuação em atendimento a emergência, podem ser desejáveis. Arelado a tais perfis, movimentos de capacitação poderiam ser desenvolvidos envolvendo as companhias de distribuição de GN e outros setores passíveis de ações de emergência.

C. Da característica das ocorrências e das respostas a emergências

Observou-se que o conceito de “gestão de crise” encontra-se internalizado dentro da infraestrutura e do próprio conceito de “atendimento à emergência”. Desta forma, não se pôde observar recursos exclusivamente dedicados ao atendimento de uma situação de emergência extrema. As organizações visitadas possuem mecanismos para compor rapidamente infraestrutura de gerenciamento, comunicação, e tomada de ações, para atendimento a situações extremas. Tais infraestruturas guardam relação direta com a complexidade do mercado local e possibilidades dessas ocorrências. Embora não formalizado em alguns casos, há tendência do estabelecimento de plano específico ou de padrões pré-estabelecidos para gerenciamento de situações extremas. Uma harmonização sobre os diversos procedimentos e infraestruturas adotadas nestas ocorrências poderia representar oportunidade para melhoria de padrões atualmente estabelecidos.

Quanto ao deslocamento no atendimento às emergências, poder-se-ia avaliar opções de otimização de rotas para atuação das equipes em situação de emergência, à luz do que ocorre nos EUA através do seu sistema de informações. Arelado aos mecanismos de otimização de deslocamentos, parece razoável supor que, em megalópoles como a cidade de São Paulo, a adoção de motociclistas para um primeiro atendimento possa ser levada em consideração. Os relatos da AES-Eletropaulo e da CEG Rio suportam tal tendência.

No monitoramento do desempenho das respostas a emergência, destacam-se indicadores apresentados em Cingapura que emprestam aspectos inovadores ao controle preventivo da situação de combate às emergências. A SPG adota um indicador de duração de interrupções de fornecimento de gás e frequência das interrupções, que permitem avaliar o serviço prestado ao consumidor final, bem como o desempenho das equipes de atendimento de emergência e, eventualmente, das equipes de manutenção. O indicador de monitoramento de vazamentos por km de rede permite avaliar as ações de prevenção vinculadas às causas de situações de emergência. Tais exemplos sugerem o estabelecimento de controles e indicadores mais sofisticados que possibilitem avanços na operação da rede de distribuição.

D. Dos aspectos tecnológicos vinculados ao atendimento à emergência

A tecnologia ganha sempre destaque na identificação de práticas e infraestrutura vinculadas ao atendimento à emergência. O “high tech” presente no centro de operações da PG&E (EUA), possibilita reflexão sobre o nível adequado de tecnologia a ser empregado em cada situação particular e condição local de operação de uma companhia de distribuição de gás. Identificada como ícone isolado do uso da tecnologia em prol do nível de excelência na gestão do atendimento à emergência, a PG&E não encontra semelhança com as outras empresas observadas, que possuem níveis “padrões” de emprego da tecnologia em suas atividades. Fica a recomendação para verificação do grau de adequação local, no caso da Comgas, com relação ao que se observa no resto do mundo.

A disponibilidade de informações para o pessoal de campo numa emergência pode se

tornar valiosa em determinadas situações. O emprego de computadores ou equipamentos de informática que disponibilizem dados de cadastro em tempo real, ou que permitam a impressão de plantas para facilidade de localização da rede de distribuição, poderia ser considerado.

Caso de inovação é o desenvolvimento da PG&E com seu *Picarro Surveyor*, para identificação de vazamentos. Destaca-se a busca por um monitoramento cada vez mais eficaz de potenciais e reais vazamentos, para ampliar o nível de segurança da Rede.

E. De outras características gerais abordadas na pesquisa

Um ponto de reflexão adicional trata das mudanças operacionais ocorridas após grandes eventos de acidentes. Em três casos específicos, Con Edison, PG&E (ambas nos EUA) e CEG, ouviu-se relatos sobre as dificuldades encontradas na gestão da crise, mesmo considerando a existência de planejamento prévio e infraestrutura disponível dedicada a tais ocorrências. Deve servir de alerta e incentivo para a busca de um planejamento cada vez mais robusto de operações de emergência, particularmente vislumbrando situações de crise. Conforme relatado, os prejuízos podem ser imensuráveis e os atendimentos insuficientes. Cabe reflexão sobre a assertividade da relação entre potenciais riscos e planejamento de ações previamente estabelecidas.

Ficou também clara a necessidade de uma iteração mais próxima com a sociedade. É desejável que a companhia de distribuição de gás coordene ações de divulgação dos riscos e ações de prevenção com relação à utilização do energético. Também é esperado que sejam tomadas ações junto aos agentes públicos no sentido de transmitir tais conceitos, e articular junto a diversas organizações uma forma de trabalho conjunto, particularmente visando a ocorrência de acidentes.

Conclusões e Contribuições

A quantidade de informações coletadas superou, significativamente, o que inicialmente parecia ser adequado. Tal fato apresentou dificuldade adicional para análise e tratamento, mas foi considerado salutar por permitir que se extrapolassem algumas

análises e conclusões, que não seriam possíveis se as informações não estivessem disponíveis. No geral, pode-se afirmar que a Comgas se encontra muito bem posicionada nas diversas dimensões que tratou este trabalho, comparativamente as empresas visitadas e pesquisadas. No entanto, a pesquisa oferece diversas oportunidades de avanços e melhorias. Do ponto de vista estratégico, o projeto alcançou os resultados esperados, disponibilizando à Comgas informações importantes que possibilitam a análise das dificuldades existentes para a inserção de novos processos e procedimentos na sua área de concessão.

Referências

Foram analisados documentos sobre operações de manutenção, assistência técnica e emergência de diferentes fontes de dados, conforme relacionado a seguir:

- Empresas distribuidoras de gás natural;
- Associações de Gás;
- Agentes e normas regulatórias.

No âmbito da pesquisa nacional, merecem destaque informações das seguintes organizações:

- Companhia de Gás do Estado de Mato Grosso do Sul – MSGás;

- Companhia Pernambucana de Gás – Copergás;
- Companhia Paranaense de Gás – Compagás;
- CEG Rio;
- Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado– Abegás;
- Agência Reguladora de Saneamento e Energia do estado de São Paulo - Arsesp.

No âmbito internacional destacam-se dados das seguintes empresas:

- Atlanta Gas Light (EUA);
- Gaslink (Irlanda);
- GSPC Gas (Índia);
- American Gas Association (AGA).

Além disto, documentos elaborados por entidades como a American Society of Mechanical Engineers (ASME), U.S. Department of Transportation, Banco Mundial, Governo de Alberta (Canadá) também foram analisados.

Foram visitadas as seguintes empresas:

- Colômbia (Gases de Occidente em Cali e Gases del Caribe em Barranquilla);
- Cingapura (Singapore Power);
- Estados Unidos (EdCon em New York e PG&E em San Francisco).