



Garantir a integridade dos gasodutos da REN

A CGI ajuda o operador de rede de transporte de gás português a promover a sua transformação digital para permitir um futuro seguro e sustentável.



A REN (Redes Energéticas Nacionais) visa ser um dos operadores da rede de transporte de energia mais eficientes da Europa, criando, ao mesmo tempo, valor para os acionistas dentro de um quadro de desenvolvimento sustentável. A REN gere duas áreas de negócio principais:

- A transmissão de eletricidade em muito alta tensão e a gestão técnica global do Sistema Elétrico Nacional;
- O transporte de gás natural em alta pressão e a gestão técnica global do Sistema Nacional de Gás Natural, garantindo a receção, armazenamento e regaseificação de gás natural liquefeito (GNL) e o armazenamento subterrâneo de gás natural.

A REN Gasodutos opera a Rede de Transporte de Gás Natural (RNTGN), que recebe o gás natural na fronteira com Espanha, deixando-o nas instalações de armazenamento (REN Armazenagem) ou no terminal de regaseificação (REN Atlântico) para posterior entrega aos distribuidores ou utilizadores finais em alta pressão. A REN Gasodutos detém a concessão para o transporte do gás natural em alta pressão, que inclui a gestão técnica global do Sistema Nacional de Gás Natural, através do qual coordena a operação de distribuição de gás natural e as infraestruturas de transporte que garantem a continuidade e a segurança do abastecimento.

Os gasodutos são parte integrante, e cada vez mais estratégica, da infraestrutura europeia de transporte de energia. Estão em curso esforços para expandir a capacidade da Europa para receber LNG dos Estados Unidos e de outros países, e existe um desejo crescente de gasodutos para transportar hidrogénio por toda a Europa.

O gasoduto da REN é uma infraestrutura crítica em Portugal, e a sua integridade é crucial para responder à procura de energia, de forma segura e sustentável. Porém, qualquer falha pode causar sérios danos ao ambiente, sociedade e economia.

Desde 2015 que a CGI tem sido um parceiro de confiança para a REN Gasodutos, trabalhando em áreas estratégicas, tais como gestão da integridade de pipelines, incluindo software, sistemas e integração de dados, e serviços de inspeção aérea para detetar potenciais fugas de metano ou interferências de terceiros ao longo da faixa de servidão. O nosso historial de entrega e inovação contínua permitiu-nos conquistar uma reputação de sucesso e adição de valor em todos os passos na gestão de desafios complexos.

Promovendo a transformação digital da REN

A rede de gasodutos REN, com cerca de 1.400 km de extensão, foi construída no final dos anos 90 e no início dos anos 2000. Os requisitos de conformidade regulatória e a noção de potenciais questões de risco, levou a planos eficazes de gestão e mitigação desses riscos.

Isto exigiu a digitalização dos dados de inventário de ativos da REN (por exemplo, materiais dos gasodutos, diâmetros, localizações, etc.), bem como de dados relativos a potenciais interferências perto do gasoduto (por exemplo edifícios, árvores, passagens de riachos, etc.).

A REN necessitava igualmente de integrar dados da população e dos ventos, informações necessárias para a manutenção de modelos de risco adequados, e de ter a capacidade de integrar esta informação com outros sistemas.

Gestão da integridade dos gasodutos

A CGI implementou e mantém desde 2016 Sistema de Gestão da Integridade dos gasodutos da REN (PIMS – Pipeline Integrity Management System). -

O PIMS apoia o objetivo complexo e estratégico da REN de monitorizar a condição dos gasodutos, mantendo a sua segurança para o transporte de metano e, futuramente, para o transporte de hidrogénio.

As principais necessidades, objetivos e funções do negócio apoiadas pela CGI, incluem:

- Otimizar e gerir eficazmente a segurança das infraestruturas, em conformidade com a regulação nacional e em alinhamento com as melhores práticas.
- Gerir o risco dos gasodutos e garantir a segurança da operação com o menor impacto ambiental possível.
- Restringir a interferência de terceiros no corredor do gasoduto.
- Manter um modelo de risco adequado e atualizado, suportado por uma recolha eficaz de dados a partir de observação periódica, e por análise da deteção de fugas e da evolução demográfica.
- Operar o PIMS para apoiar o modelo de risco.
- Operar uma arquitetura de integração de sistemas de informação, em apoio à gestão de ativos.

Gestão aplicacional do GIS

A CGI integrou e mantém o sistema de informação geográfica da REN, baseado em tecnologia ESRI ArcGIS, como repositório de informação.

Desenvolvemos também a aplicação GIS móvel, incluindo os modos geográfico e esquemático (diagrama de fluxo de processo).

Gestão e integração de Dados

Criámos um repositório digital do inventário de ativos da REN, construímos o modelo de dados e preparámos os dados. Atualmente, fornecemos serviços de inspeção e de gestão de dados sobre esta plataforma, para além dos serviços de integração. Enquanto implementadores do PIMS, fornecemos uma capacidade única para integrar os sistemas e dados com outros sistemas, tais como o sistema corporativo de gestão de ativos, IBM Máximo.

Modelação do Risco

A REN utiliza dois modelos de risco (quantitativo e qualitativo) e processa os dados em PIMS para os recalcular. O software avançado PIMS, permite categorizar o risco por segmentos de gasoduto, cada um com um peso de risco atribuído.

“A REN tem na CGI um fornecedor de confiança para os nossos serviços críticos de integridade dos gasodutos, incluindo inspeções aéreas com tecnologia de última geração.

A sua excelência operacional e inovação contínua ajuda-nos a cumprir os nossos objetivos estratégicos de transformação digital e de implementação de uma plataforma integrada para crescente automatização de processos”.

Carlos Pires de Sousa,
Asset Integrity Management (REN)

Inspeções Aéreas

Desde 2018, que a CGI tem fornecido à REN, com recurso a helicópteros, serviços de inspeção aérea para detetar fugas de gás e interferências de terceiros bem como para inspecionar pontos de observação periódica.

Qualquer interferência natural ou provocada pelo homem pode causar problemas potenciais ao longo do corredor dos gasodutos (por exemplo, crescimento de raízes de grandes árvores, incêndios, erosão, tráfego, terraplenagem, etc.).

Os nossos serviços fornecem informações críticas, que permitem à REN implementar ações de mitigação de riscos nas suas infraestruturas.

O serviço aéreo utiliza um sensor com tecnologia avançada de absorção de metano por laser do nosso parceiro Pergam-Italy. Este sensor deteta fugas através da emissão de laser a um determinado comprimento de onda e analisando a reflexão da luz, para determinar quanto foi absorvido pela pluma de fuga de metano.

Esta metodologia é utilizada pela REN de forma a reduzir as emissões de metano em alinhamento com o OGMP 2.0 (Oil & Gas Methane Partnership), do qual a REN é membro, contribuindo assim para os objetivos de sustentabilidade do Grupo REN.

A REN também efetua inspeções no terreno, a pé ou em veículos, para detetar situações críticas; no entanto, as inspeções aéreas oferecem várias vantagens, incluindo:

- Trabalhar onde a inspeção terrestre é impossível.
- É mais rápido do que a inspeção terrestre (toda a rede pode ser percorrida em apenas 4 dias).
- Tem um custo inferior ao das inspeções terrestres
- Fornece vídeos regularmente espaçados, de alta resolução, para identificar anomalias.

As gravações de vídeo permitem a análise de pontos notáveis, incluindo os que não são visíveis ou de difícil acesso. Todas as situações que exijam uma eventual intervenção no terreno são registadas. Após uma campanha de voo, a CGI atualiza o estado dos pontos notáveis, integra os dados no PIMS e GIS, e atualiza o modelo de risco.

Excelência operacional e inovação permanente

A criação de um programa como este requer um planeamento e organização para obter resultados consistentes. Fundamental para a nossa parceria com a REN é o nosso compromisso contínuo de acrescentar valor, propondo soluções de classe mundial. É uma das razões pelas quais a REN nos escolheu para apoiar a sua missão de garantir, a nível nacional, a segurança dos gasodutos,

Por exemplo, estamos a propor uma gama completa de inspeção complementar, incluindo a utilização de drones e dados de satélite.

Dados de satélites com análise inteligente para deteção de alterações e identificação de características, bem como para deteção de fugas de metano especializadas, permitindo assim uma monitorização e análise mais frequente, para detetar problemas rapidamente e a menor custo.

Para a intervenção humana, a tecnologia também está a avançar. Quando a REN envia equipas para inspeção no terreno, os resultados das inspeções por teledeteção podem ser enviados através da plataforma móvel para verificação do mesmo.

Sobre a CGI

Insights you can act on

Fundada em 1976, a CGI está entre as maiores empresas independentes de TI e consultoria de negócio. Com 90 mil profissionais, disponibilizamos um portfólio completo de capacidades, desde consultoria estratégica de TI e de negócio, integração de sistemas, gestão de serviços de TI e de processos de negócio, e soluções de propriedade intelectual.

[cgi.com/portugal](https://www.cgi.com/portugal)