

Inspeção e Monitorização de Pontes

Desde meados do século XX, o setor da construção de infraestruturas conheceu um grande desenvolvimento, gerando um grande volume de ativos que precisam de ser preservados e mantidos. As pontes são uma componente vital de todas as infraestruturas e a sua manutenção, inspeção e monitorização são necessárias para gerir eficazmente as reparações e assegurar a sustentabilidade dos sistemas. Ao longo do tempo, as pontes deterioram-se devido à carga e à influência de diversos fatores externos, como o vento e a chuva. Os administradores públicos e os proprietários realizam inspeções regulares para determinar o estado dos seus ativos.

Os serviços de inspeção de pontes da Applus+ oferecem um mecanismo proativo de avaliação, evitando encerramentos de emergência e permitindo poupanças de custos, podendo encaminhar equipas de trabalho e orçamentos para onde são mais necessários.



A NOSSA SOLUÇÃO

A Applus+ proporciona soluções abrangentes para a inspeção e monitorização de pontes durante a construção e na fase de operações.

Somos especialistas na inspeção de estruturas civis, com muitas referências ao nível mundial tanto em obras ferroviárias como rodoviárias. Somos especialistas na monitorização inteligente de estruturas utilizando a nossa tecnologia própria baseada na fibra ótica.

A nossa equipa multidisciplinar integra especialistas em diferentes áreas do conhecimento como engenharia civil, telecomunicações e engenharia estrutural.

Para a inspeção de pontes, o portfólio da Applus+ inclui:

- Inventário de ativos e recolha de dados
- Programas de inspeção de pontes:

- Inspeção detalhada inicial
- Inspeções de rotina
- Inspeções anuais
- Inspeções detalhadas
- Inspeções especiais avançadas
- Análise do sistema de classificação condicional de estruturas civis
- Análise de requisitos de avaliação de estruturas civis
- Medições adicionais e técnicas de ensaio para diagnóstico detalhado da integridade das estruturas. Ensaio in situ: testemunhos de sondagem, martelo pneumático, corrosão e END (ensaio não destrutivo)
- Design e supervisão de medidas corretivas ou de renovação
- Ensaio de carga

A Applus+ proporciona monitorização de pontes utilizando diferentes sensores para medir parâmetros-chave como deformação, deslocamento, força, temperatura, inclinação, alinhamento e assentamento. Os sensores são instalados de forma permanente para a monitorização de longo prazo, ou temporária para ensaios de carga e /ou para assegurar condições em segurança durante os trabalhos de reparação ou reforço. A fibra ótica também é utilizada para este efeito, proporcionando imensas vantagens em relação à instrumentação convencional:

- Permite a transmissão de grandes volumes de dados em longas distâncias com a transmissão remota de dados.
- Necessidade reduzida de energia fornecida sem ligação à rede elétrica, se necessário (geradores autónomos)
- É necessário um número reduzido de sensores de alta precisão, funcionando como um sensor distribuído que permite a utilização de uma única fibra.
- A fibra ótica é mais leve, duradoura e precisa que os sensores tradicionais. Pode ser utilizado após anos de inatividade.
- Não é afetado por interferências eletromagnéticas e é altamente resistente a ambientes agressivos.
- As necessidades de cabos são minimizadas, tornando-se uma solução económica

A Applus+ desenvolveu o seu próprio software de monitorização. [SIGTUN](#) é um sistema de aquisição de dados acessíveis pela Internet que assegura que qualquer mudança significativa na condição ou comportamento da estrutura é registada, comunicada e monitorizada eficientemente.

A Applus+ está a introduzir novas tecnologias para inspeção, incluindo o Digital Twin (Gémeo Digital) e IA para a deteção de defeitos, continuando a utilizar métodos convencionais.