



Maximização da carga na linha utilizando dados de inspecção

O ritmo de crescimento das redes de transmissão e distribuição não tem conseguido acompanhar o aumento do consumo de energia eléctrica que se tem observado nos últimos anos. De entre as múltiplas causas deste atraso destacam-se as restrições ambientais e sociais. Estas restrições progressivamente mais exigentes têm consequências negativas na qualidade de serviço que os operadores devem procurar mitigar. Um dos caminhos e, porventura aquele que terá melhor relação benefício/custo a curto prazo, é a aproximação da carga de exploração das linhas ao seu valor nominal.

Os valores nominais foram definidos no projecto tendo em conta factores de segurança que garantem a boa operação da linha em todas as condições e durante toda a sua vida útil. Incluem a estrutura das torres, a tensão dos cabos e a flecha da linha, as distâncias ao solo, os efeitos do vento, etc. No projecto são considerados os cenários mais desfavoráveis, mas se em exploração se conhecerem as condições actuais da linha é possível estreitar as margens de segurança sem prejuízo da fiabilidade ou qualidade de serviço, aumentando a capacidade das linhas. Além disso, o conhecimento das condições actuais permite refinar modelos teóricos e detectar pontos críticos na capacidade de transporte de energia.

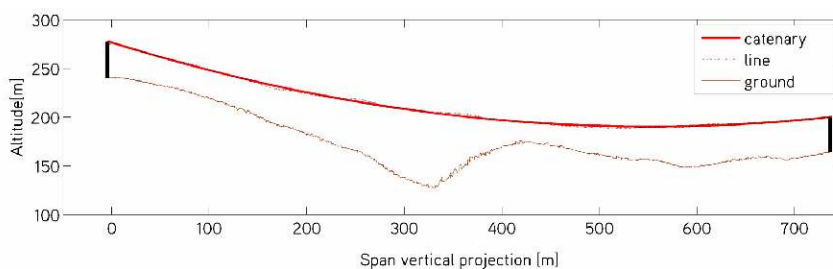
As inspecções de manutenção das linhas, ao fornecerem dados actualizados sobre a geometria das linhas e do ambiente, a temperatura dos condutores, o coberto vegetal circundante, associados a condições meteorológicas instantâneas são uma contribuição valiosa para melhorar os modelos de exploração de

cada linha, substituindo os parâmetros-tipo pelos valores reais.

Em particular, com os dados de inspecção de obstáculos através de Termografia e LiDAR combinados com a informação da carga actual da linha durante a inspecção, a descrição do tipo material dos condutores, a temperatura ambiente e velocidade do vento, é possível obter diversos parâmetros da linha: valor da flecha de cada vão individual e da distância ao solo para diferentes cargas, estimação da tensão mecânica em cada apoio, identificação de vãos críticos, etc. A Figura 1 e a Tabela 1 representam o modelo de um vão e os respectivos parâmetros, como o comprimento exacto do vão, o valor do flecha e a equação da catenária, obtido automaticamente a partir dos dados de inspecção.

Tabela 1 - Parâmetros do vão

| | |
|-----------------------|--------|
| Comprimento | 738,2m |
| Flecha (à direita) | 9,4m |
| Distância Mínima Solo | 19,5m |
| Ângulo saída Esquerda | -20,9° |
| Ângulo saída Direita | -0,5° |

Figura 1 - Modelo de um vão a partir de dados recolhidos por LiDAR


Com esta informação, é possível simular o comportamento das linhas para diversos valores de aumento de carga e maximizar o valor de energia transportado em cada linha de forma a aumentar a rentabilidade do sistema sem prejuízo dos parâmetros de segurança e de qualidade de serviço.

Reconstrução do Museu Machado de Castro



Figura 2- Pormenor colorido do criptopórtico

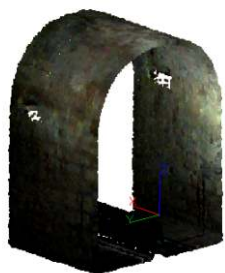
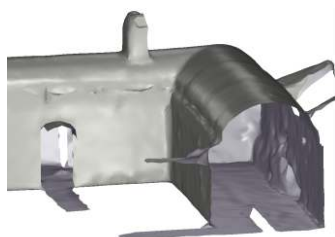


Figura 3- Pormenor 3D do criptopórtico

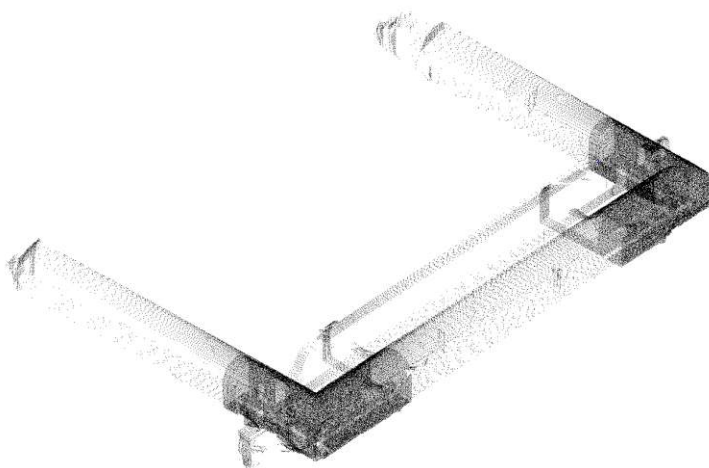


Durante o mês de Maio, a Albatroz Engenharia realizou a reconstrução parcial de mais um componente do vasto património histórico português - o Museu Nacional de Machado de Castro, localizado em Coimbra. Este museu está instalado no antigo Paço Episcopal construído sobre o criptopórtico que suportava parte do fórum da cidade romana de Aeminium.

O museu integra diversos espaços arquitectónicos, nomeadamente os restos da igreja e do claustro de S. João de Almedina, do séc. XII, e o próprio criptopórtico romano, datado do século I. O objectivo da reconstrução era a obtenção de um modelo tridimensional detalhado do criptopórtico. A reconstrução foi executada a partir das soluções GIM para reconstruções tridimensionais e LMT para medições e obtenção de alçados e plantas em duas dimensões, desenvolvidas pela Albatroz Engenharia.

Nas figuras podem-se observar os resultados da reconstrução parcial do criptopórtico.

Figura 4 - Modelo tridimensional do criptopórtico com dados de laser



Albatroz Engenharia na CIGRÉ 2008

De 25 a 29 de Agosto de 2008, realiza-se o 42º encontro mundial do CIGRÉ-CIGRE2008, em Paris, França (www.cigre2008.com).

A Conferência e a Exposição Técnica reunirão 4000 delegados de todo o mundo, de diversos sectores de actividade relacionados com a energia eléctrica. Este encontro tem como objectivo mostrar os últimos desenvolvimentos, tecnologias e serviços nas diversas áreas de actividade.

No seguimento da sua participação em 2006, a Albatroz Engenharia participará na exposição técnica (stand 62) e na sessão B2 - Overhead Lines (Terça-feira 26,8H45m), com a apresentação do artigo "Geographical information tools for overhead lines preventive maintenance".

No seu stand, a Albatroz Engenharia apresentará o seu sistema completo de inspecção de linhas PLMI, desde a aquisição simultânea de dados (laser, termografia e vídeo), passando pela análise dos dados, com geração de relatórios, e terminando na actualização de sistemas de informação geográfica. No stand, o visitante poderá testar todos os sistemas ao vivo, com dados reais de linhas de transmissão e distribuição. Caso queira visitar a exposição, não hesite em contactar-nos, a fim de lhe providenciarmos um convite.