

UTILIZANDO DIGITAL TWINS PARA ACELERAR O COMISSIONAMENTO E START-UP DE PLANTAS INDUSTRIAIS

Fabricio Costa – Head of Digital Twin - Deloitte

Estamos à beira de uma revolução na forma como projetamos, construímos e operamos nossos ativos industriais. No coração dessa transformação, estão os Gêmeos Digitais, uma inovação que promete redefinir os limites do possível na engenharia e na manufatura. Cada vez mais, veremos o digital e o físico se entrelaçarem, abrindo portas para um futuro de eficiência, sustentabilidade e inovação sem precedentes.

Para se obter valor desse conjunto de tecnologias, é necessário compreender o que realmente significa um Gêmeo Digital. Imagine uma réplica digital em tempo real de um ativo físico, capaz de simular, prever e otimizar o desempenho de um sistema antes mesmo de sua implementação física. Esta não é uma visão futurista distante, mas uma realidade tangível que está remodelando os paradigmas de negócios em todos os setores.

Através de uma combinação sinérgica de modelagem avançada, simulação, sensores, análise de dados e visualização 3D, os Gêmeos Digitais emergem como ferramentas cruciais para a otimização de sistemas e operações. Eles não apenas possibilitam uma compreensão profunda do desempenho dos ativos, mas também pavimentam o caminho para intervenções precisas e oportunas, garantindo que os sistemas físicos operem em seu pico de eficiência e sustentabilidade.

À medida que exploramos a relação entre o Building Information Modeling (BIM) e os Gêmeos Digitais, nos deparamos com uma sinergia poderosa. O BIM, com seu rico detalhamento de informações geométricas e de engenharia, estabelece a fundação perfeita sobre a qual os Gêmeos Digitais são construídos. Esta parceria não apenas acelera o processo de desenvolvimento dos Gêmeos Digitais, mas também amplia significativamente seu potencial de aplicação, desde a concepção até a operação e além.

Especial atenção deve ter dada à aplicação dos Gêmeos Digitais na fase de comissionamento e start-up. Aqui, a capacidade de simular e testar sistemas complexos em um ambiente controlado virtualmente oferece uma oportunidade sem precedentes para identificar e resolver problemas antes que eles se manifestem no mundo físico. Esta abordagem não apenas acelera o início da produção, mas também reduz drasticamente os custos associados a mudanças de última hora e retrabalho.

Ao adentrarmos o domínio das simulações em seus diversos tipos, descobrimos uma vasta gama de tecnologias que possibilitam uma análise e otimização sem precedentes dos sistemas que compõem nossos ativos industriais. Da otimização dos tempos de ciclo e produtividade à garantia de operações seguras e ergonômicas, os Gêmeos Digitais oferecem uma visão abrangente que transcende os limites tradicionais da engenharia e manufatura.

Em última análise, a decisão de adotar um Gêmeo Digital não é apenas uma escolha tecnológica; é um compromisso com o futuro. É a oportunidade de antecipar problemas, otimizar operações e, mais importante, de reimaginar o que é possível.

Na palestra de Fabricio Costa, serão apresentados insights sobre a utilização de Gêmeos Digitais e porque eles devem ser pensados ainda na fase de projeto e construção.