

O uso de Digital Twin no apoio às Indústrias durante a pandemia⁽¹⁾

Marisa Zampolli (2)

É importante ressaltar que qualquer processo de transição para a era digital deve passar, obrigatoriamente, pela cultura das empresas destes setores

Já pensou em duplicar sua empresa? Literalmente, criar uma cópia e, nesta cópia, aplicar conceitos tecnológicos, testar produtos que possam melhorá-la, criar cenários prósperos ou prever quedas financeiras, entre outras coisas? Isso é possível. O termo Digital Twin existe há certo tempo, mas, durante a pandemia, as empresas que precisaram se reinventar ou atualizar seus sistemas passaram a entender mais sobre este software. “Digital Twin (Gêmeo Digital)”, é uma réplica virtual de uma entidade – real ou não – capaz de compreender o estado do ativo e agregar valor, melhorar as operações e responder às mudanças impostas de maneira ágil. O Digital Twin pode desempenhar funções como: servir de modelo para uma versão física que será construída de um projeto, aperfeiçoar protótipos, além de coletar dados e prever problemas, de modo a aperfeiçoar o desempenho operacional e de custo.

Pensando nas crescentes mudanças climáticas e nas sequelas ainda deixadas por conta da Covid-19, um sistema que compreenda o ciclo de vida e as dinâmicas que envolvem os dispositivos na Internet das Coisas, tende a ser uma ferramenta importante, para não dizer essencial nas indústrias e setores. Durante este período pandêmico, em que decisões precisam ser tomadas remotamente, uma boa opção é escolher um software capaz de atuar como um hub de dados para qualquer informação relacionada aos ativos da empresa. O Digital Twin ajudará, pois, terá todos os mesmos sensores, controles digitais, histórico de reparos e inspeção da sua companhia. É um sistema de gerenciamento eficaz que prevê problemas, identifica falhas e acessa controles remotamente. Esses dados podem incluir a idade de um ativo, condição física, funcionalidade e protocolos de manutenção. Com isso, é possível criar modelos para oferecer suporte a clientes e fornecedores antes, durante e após projetos. Para indústrias com processos complexos, como as de manufatura, isso é um passo essencial no caminho de transformação para as fábricas totalmente inteligentes ou indústrias 4.0, além de ser uma parte vital para garantir a competitividade. No setor agrícola, fazendas inteligentes poderão ter gêmeos digitais para plantas, animais, entre outros, configurando dispositivos para que o ecossistema esteja em sintonia. Para locais passivos de explosões, entrar digitalmente no ambiente e simular como fazer a substituição de equipamentos de forma segura, consciente ou evitar áreas contaminadas, é o melhor dos cenários.

Um artigo da consultoria EY diz que “os impactos da pandemia nas cadeias de abastecimento vieram reforçar a importância da resiliência e da agilidade das organizações ao navegar um contexto de incerteza, para além da dimensão de eficiência. Neste contexto, conseguir simular cenários operativos alargados melhora o processo de tomada de decisão estratégica”. Os dados de vários gêmeos digitais podem ser agregados para uma visão composta em uma série de entidades reais, como uma usina ou cidade, e seus processos relacionados. Para empresas centradas em ativos, como as concessionárias de água, energia e indústrias de transporte, com grande número de ativos lineares, com máquinas e veículos, a gestão por tecnologia

de ponta prevê cenários e melhora, certamente, o planejamento. No setor elétrico, soluções integradas facilitam o processo, visto que as principais tecnologias envolvidas dizem respeito à interoperabilidade de sistemas (acesso às informações), utilização de padrões internacionais de semântica dos dados (o que representam), fusão (como eles interagem), analíticos e Inteligência Artificial (geração de conhecimento/previsões). O Digital Twin possibilita a exibição de este conhecimento por dashboards e 'interfaces' tridimensionais e realidade virtual ou aumentada.

É importante ressaltar que qualquer processo de transição para a era digital deve passar, obrigatoriamente, pela cultura das empresas destes setores. A adaptação é fundamental. Algumas indústrias podem demorar para incorporar novas tecnologias, mas todas a farão em algum momento. Os operadores devem aprender a trabalhar com o ambiente, pois muitos empregos surgirão por conta disso, como integradores de IoT, construtores de gêmeos digitais, etc.

O texto da EY citado acima diz que esta tecnologia já é aplicada a sistemas ainda mais complexos, como nas cidades. Trazendo à nossa realidade: é possível combinar sensores, monitorar em tempo real comportamentos sociais e o digital twin simular a situação, por exemplo, no fluxo de pessoas, entendendo alterações nos padrões de trânsito, impacto no transporte público e diversos cenários. Só com essa gama de informações (ainda previstas e não realizadas) é certo que redesenhar um município pode ser eficaz, fornecendo maior sustentabilidade e eficiência aos projetos de mobilidade. Quem sabe criar um, não é mesmo?

Podemos dizer que estamos aprendendo, com a pandemia, a sermos mais digitais, a repensarmos o real uso da tecnologia a favor de uma sociedade melhor, tornar nossos negócios mais modernos e viáveis, melhorar ou adaptar ativos. A ideia é evoluir para a otimização autônoma ou, se preferir, o termo "Smart Twin", para que o gêmeo digital consiga entregar resultados em um prazo ainda mais curto, quase que por si só tomando as decisões e chegando a uma excelência nunca imaginada.

(1) Artigo publicado na Agência CanalEnergia. Disponível em:

<https://www.canalenergia.com.br/artigos/53170109/o-uso-de-digital-twin-no-apoio-as-industrias-durante-a-pandemia>. Acesso em 23 de abril de 2021.

(2) CEO da MM Soluções Integradas e engenheira elétrica