

Os impactos da Inteligência Artificial na Manutenção Técnica

Noel Leitão

Project Manager

TDGI – Tecnologia de Gestão de Imóveis, S.A.



Se recuarmos alguns anos no tempo, é seguro afirmar que a expressão Inteligência Artificial, ou IA como normalmente é chamada, era para a maioria das pessoas algo distante do seu quotidiano e remetia-nos para alguns dos filmes ou livros mais icónicos de ficção científica. Contudo, o panorama atual é completamente diferente. A importância nos *media*, a quantidade de soluções e ferramentas com recursos de IA, com que somos inundados diariamente, e as potencialidades adjacentes garantem a nossa atenção.

Apesar do conceito ter surgido há várias décadas (John McCarthy, 1956), só nos últimos anos se viram reunidas as condições tecnológicas necessárias para que a sua utilização em massa fosse possível. Desde logo, o desenvolvimento da *internet* e das comunicações de alta velocidade, os avanços computacionais, o aparecimento dos *smartphones*, a crescente oferta de *cloud computing*, permitindo o acesso generalizado a supercomputadores num custo acessível, o desenvolvimento dos *softwares* de programação e dos próprios algoritmos aplicados na IA e, não menos relevante, a disponibilidade e acesso a grandes volumes de dados têm permitido isso, através da digitalização.

Estamos na era do *big data* e a quantidade de informação que se gera diariamente é algo de extraordinário (↔ 328,77 Milhões de

Terabytes/dia). No entanto, a verdade é que nem todos os dados interessam ou têm qualidade. É necessário tratar, normalizar, catalogar, criar estruturas próprias organizacionais, depurar erros e prepará-los para "consumo".

Capacidade tecnológica à parte, é nos dados que reside a matéria-prima para o bom funcionamento dos algoritmos de IA. Por melhor e mais eficiente que o algoritmo seja, se a amostra de dados for de baixa qualidade, imprecisa ou limitada, os resultados produzidos vão perpetuar essas deficiências, podendo até desacreditar aquilo que seria um projeto interessante a desenvolver com os recursos de IA.

Se pensarmos no campo da Manutenção Técnica, podemos dividir os dados base de serviço dos ativos em dois grandes grupos: aqueles que são provenientes dos sistemas de monitorização, sejam eles por via das GTC - Gestões Técnicas Centralizadas, equipamentos de *IoT* - *Internet of Things*, ou diretamente das controladoras dos ativos, e aqueles que têm origem na ação humana, que descrevem as intervenções históricas sobre os ativos e que geralmente são registados nos softwares de gestão da manutenção ou até mais recentemente, nos modelos *BIM* - *Building Information Modeling*.

“

No entanto, a verdade é que nem todos os dados interessam ou têm qualidade. É necessário tratar, normalizar, catalogar, criar estruturas próprias organizacionais, depurar erros e prepará-los para "consumo".

Cada grupo de dados, apresenta as suas particularidades para poderem ser utilizados convenientemente nos modelos de IA. A monitorização, por exemplo, possibilita o acesso a um grande volume de dados, mas geralmente o que nos interessa, da análise, são as anomalias ou as tendências que levaram às anomalias nos ativos. Situação que pode depender de uma variável em particular ou da combinação de várias variáveis, direta ou indiretamente relacionadas com os ativos (exemplo: carga em serviço, o n.º de horas de trabalho ou até as condições de funcionamento ambientais). Em determinados casos, a cadência destas ocorrências pode ser tão baixa, que não se conseguem tirar dados úteis numa janela temporal aceitável. E, apesar de ser possível ampliar a amostra, avaliando em simultâneo ativos iguais ou equivalentes, há que garantir que essa análise, às variáveis de funcionamento (diretas e indiretas), é realizada nas mesmas condições, o que pode aumentar a complexidade dos modelos e das extrapolações necessárias.

“

Apesar do conceito ter surgido há várias décadas (John McCarthy, 1956), só nos últimos anos se viram reunidas as condições tecnológicas necessárias para que a sua utilização em massa fosse possível.