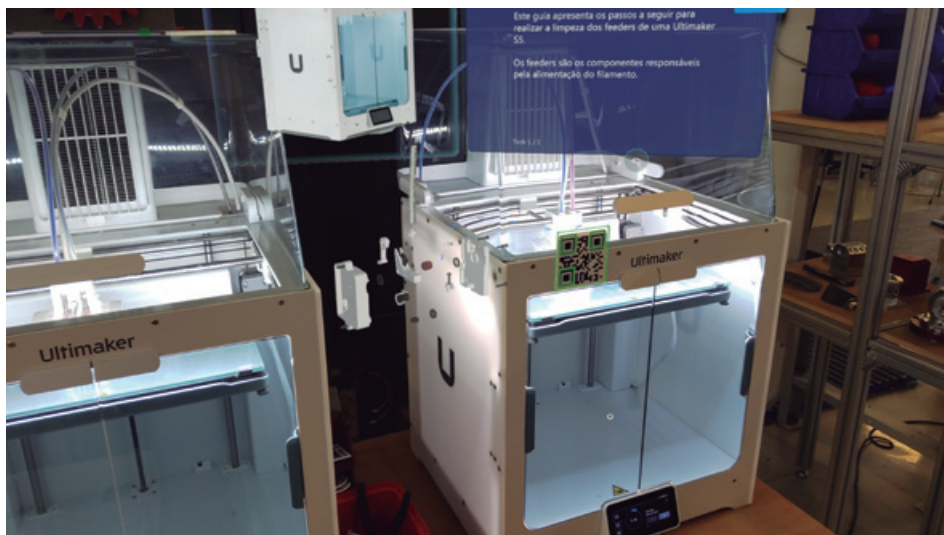


O impacto cada vez maior da Realidade Aumentada nas operações de manutenção

João Garcia

Técnico de Formação no domínio das Tecnologias de Produção Assistidas por Computador
CENFIM – Centro de Formação Profissional da Indústria Metalúrgica e Metalomecânica

A tecnologia da Realidade Aumentada (RA) tem sido um tema de crescente interesse e discussão nos últimos anos, com aplicações que vão desde entretenimento e jogos, até à educação e indústria. Esta é uma tecnologia que combina o mundo real com elementos virtuais, criando assim uma experiência imersiva e interativa para o utilizador. Ao contrário da Realidade Virtual, que substitui completamente o ambiente real por um ambiente virtual, a RA aprimora a perceção do mundo real com informações digitais sobrepostas.



Um dos campos de aplicação mais investido tem sido a área da manutenção. A combinação de elementos virtuais com o ambiente físico, faz com que a RA ofereça um suporte visual e orientações em tempo real aos técnicos e engenheiros durante o processo de manutenção. Os técnicos têm assim acesso a informações importantes sobre equipamentos e sistemas diretamente nos seus dispositivos ou óculos equipados com tecnologia de RA. Isso inclui dados sobre peças, manuais de serviço, procedimentos de manutenção e, até mesmo, assistência remota de especialistas (situação recorrente em áreas remotas, como plataformas *offshore*, ou assistência prestada a clientes distantes).

A utilização desta tecnologia na indústria e área da manutenção traz várias vantagens, sendo de destacar o aumento da eficiência (com acesso instantâneo a informações

relevantes, o controlo dos processos torna-se mais preciso e os diagnósticos e reparações são mais rápidos e eficientes), redução



de erros (a RA permite uma absorção mais eficaz da informação por parte dos operadores e técnicos, levando a uma formação mais rápida dos mesmos e à redução do erro humano tanto nos processos de fabrico como de manutenção) e minimização do tempo de inatividade.

A RA, proporcionando suporte visual e orientação em tempo real para técnicos e engenheiros, está a contribuir para a transformação da "fábrica moderna", e por isso é tida como um dos 9 pilares da Indústria 4.0, assinalando-a como uma das tecnologias mais emergentes. Com vantagens em termos de eficiência, precisão e redução do tempo de inatividade, a RA tornou-se uma ferramenta indispensável na indústria e em particular na área da manutenção.

PORQUÊ O USO DA REALIDADE AUMENTADA NA APRENDIZAGEM? A SUA ADOÇÃO PELO CENFIM

Desde 2023, o CENFIM tem todos os seus Núcleos equipados com óculos/tecnologia de realidade aumentada. Uma das suas grandes vantagens didáticas é incidir justamente em fases de aprendizagem onde tradicionalmente era requerida a orientação direta do formador, normalmente associada a instruções de natureza prática e/ou operativa. Desta forma, esta tecnologia tem-se revelado valiosa, na medida em que liberta o formador para uma aprendizagem mais autónoma, através de ambientes dinâmicos e interativos, facilitando em simultâneo a passagem de informação que muitas vezes é difícil de assimilar sem ser pela via visual e instrutiva.

Hoje já possuímos aplicações desenvolvidas para a área da Maquinação CNC (por exemplo, relacionadas com operações de