

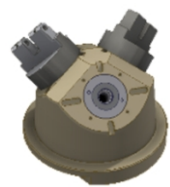
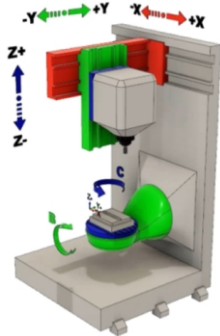
Maquinação 5 Eixos - uma abordagem diferente que requer uma formação diferente - um novo desafio do CENFIM

Breve enquadramento

Quando há duas décadas os fabricantes de equipamentos CNC começaram a actuar de uma forma mais persistente ao nível das soluções Multi-Eixos, a reacção do cliente final foi de prudência e até mesmo de alguma resistência.

Questões associadas ao investimento inicial mas também a análises algo reductoras sobre o conceito e aplicação (demasiado focado em peças de elevada complexidade geométrica) motivaram, como seria expectável, longo período de amadurecimento, hoje ultrapassado com a visível vulgarização (*) da maquinação a 5 eixos, quer contínuos quer posicionais.

(*) E aqui vale a pena referir que no recente Levantamento Tecnológico realizado pelo CENFIM se registou que 17% do equipamento de Fresagem CNC - num total de 1207 Equipamentos sinalizados era de Maquinação a 5 eixos.



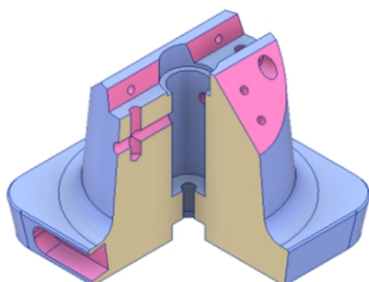
Esta realidade veio naturalmente evidenciar que para além dos aspectos relacionados com cinemática da máquina, outros, como as técnicas de programação; as técnicas de setup; os dispositivos de aperto; as ferramentas de corte e acessórios são determinantes para a plena rentabilização da máquina e diferenciadores num mercado cada vez mais competitivo.



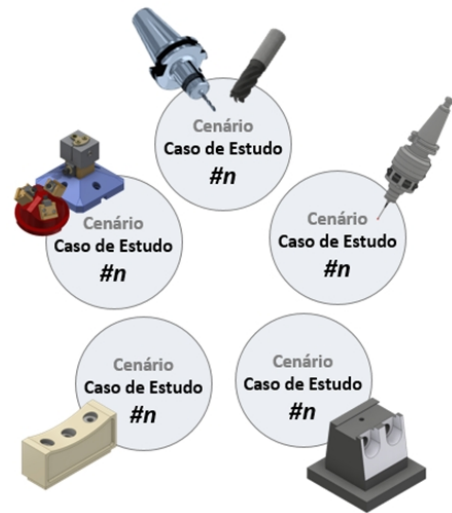
É a este nível, do processo e sua optimização, onde as empresas encontram os seus maiores desafios e concentram grande parte do pensamento crítico e esforço diário. Novas competências são solicitadas, não só ao nível de quem opera com o equipamento, mas também para quem tem a responsabilidade de planear, preparar e elaborar os programas de fabrico.

Parceria e Metodologia

É neste contexto que o CENFIM iniciou um trabalho de parceria com duas empresas industriais do sector (MOLDEGAMA e FREZITE) com o objectivo de encontrar uma resposta formativa diferenciadora, centrada em questões chaves da maquinação a 5 eixos. Assim, o modelo assenta numa formação baseada em projecto através do qual o formando fará prova das competências adquiridas.



Para tal, é desafiado a realizar um conjunto de casos de estudo/cenários práticos a partir dos quais irá adquirir os conhecimentos e aptidões necessárias para a realização do projecto.



Na prática, cada caso de estudo trabalha um conjunto de micro-competências que abrange aspectos tão relevantes como: Técnicas de setup em máquinas de 5 eixos; Dispositivos de aperto; ferramentas de corte e acessórios; Furações Multi-Eixos; Cenários críticos de maquinação a 5 eixos; técnicas de programação de planos inclinados; a programação paramétrica aplicada aos 5 eixos.

Fase actual e próximos passos

Este trabalho de parceria já teve duas importantes etapas, uma primeira relacionada com as especificações do Projecto/Peça a realizar pelo formando e uma segunda com a elaboração do caderno de encargo com vista ao desenvolvimento dos recursos. Neste momento encontra-se em curso a exigente fase de desenvolvimento (Demos, kit's práticos, peças modelo e maquinações, conteúdos de aprendizagem, placares, vídeos, etc.) a concluir até ao final do presente ano. Como output espera-se um conjunto inovador de recursos e metodologias que serão detalhados e divulgados numa próxima edição. 🌀

Jorge Mauricio - Departamento de Projetos do CENFIM