

Estudo de Caso: Tempo/Produção no Planejamento do Processo Auxiliado por Computador - CAPP

FRANCISCO A. TOTI; ACÁCIO L. A. BAPTISTA; HILDEMAR M. SOUSA; MAURICIO A. MACHADO; JOSE JOSIMAR OLIVEIRA

Núcleo Avançado na Área de Projetos - NAAP

e-mail: ftoti@fatecsorocab.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O planejamento do processo fornece as informações necessárias para a manufatura de determinado produto, desde a definição da matéria prima até sua geometria e acabamento final. Para isso os requisitos de processo dos tempos de usinagem/*setup* e da taxa de produção, dentre outros, é amplamente estudado no planejamento do processo auxiliado por computador - CAPP. O presente projeto em andamento apresenta o estudo de caso de manufatura desenvolvido na disciplina de Tecnologia da Manufatura Avançada – TMA, de um componente de um conjunto mecânico didático, conforme mostra a figura 1.



Figura 1. Vista explodida do conjunto mecânico didático.

2. PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

O roteamento do plano do processo do eixo foi desenvolvido para as manufaturas convencional e avançada, a qual foi utilizada a integração do software de modelagem 3D Inventor HSM Pro com o módulo CAM versão 2017. As figuras 2 e 3 mostram o eixo escalonado e a matriz da folha de processo utilizada no roteamento do plano de processo.

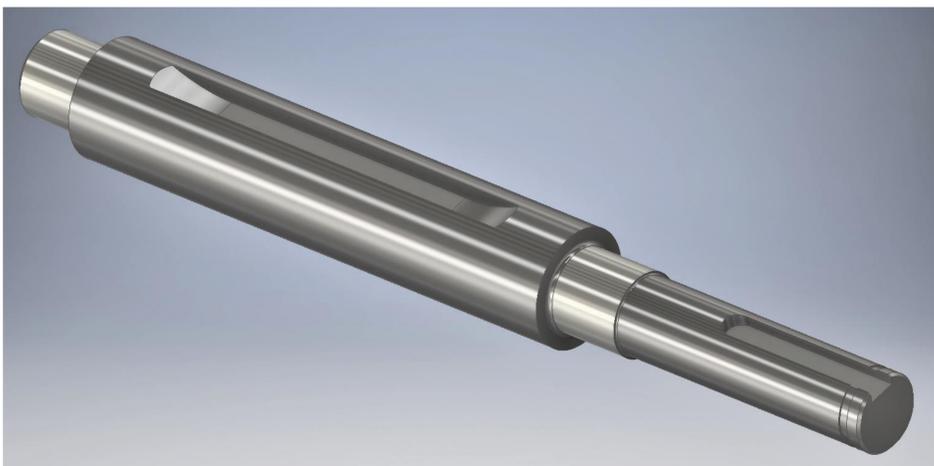


Figura 2. Modelo 3D do eixo escalonado.

Folha de Processo										
Data: / /2017										
Desenho:	Folha(s):	Material:	Produto:				Aprovado:			
Elaborado:		Máquina	Vc m/min.	Parâmetros de Corte			Obs:			
Revisado:				Ferramenta	Porta Ferramenta	Dispositivo Fixação	* Tempo (seg.)			
Nº	Operações									
1										
2										
3										

Figura 3. Matriz da folha de processo.

As figuras 4 e 5 mostram respectivamente, o mapeamento das *features* do modelo 3D do eixo e a simulação da trajetória da ferramenta no processo de usinagem, no sistema CAM (computador auxiliando a manufatura).

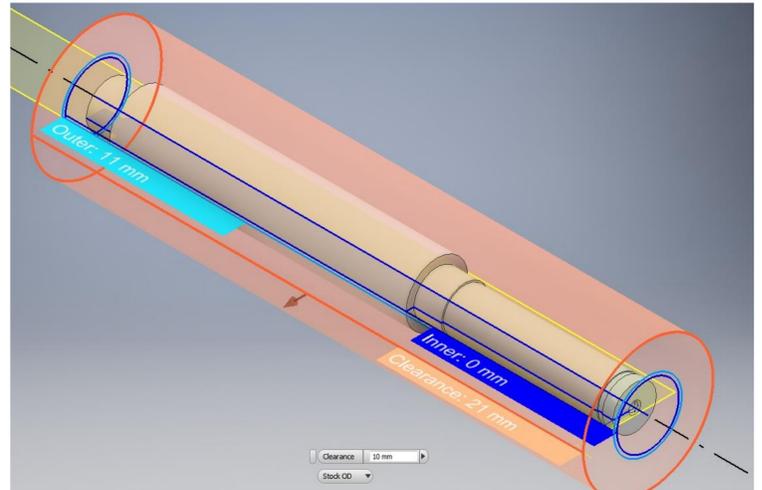


Figura 4. Mapeamento das *features* do modelo 3D do eixo.

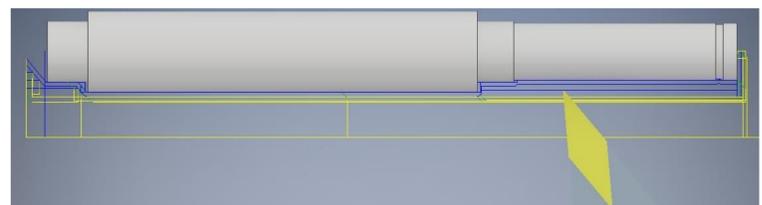


Figura 5. Simulação da trajetória da ferramenta no processo de usinagem.

A figura 6 apresenta os resultados preliminares dos tempos teóricos obtidos do roteamento do planejamento do processo auxiliado por computador.

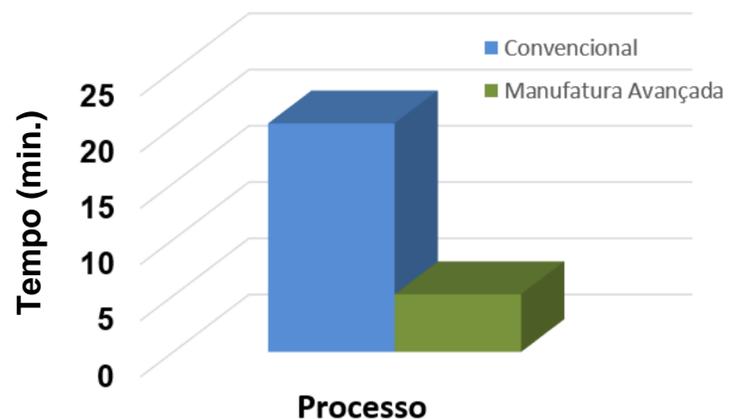


Figura 6. Tempo teórico dos processos convencional e da manufatura avançada.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados preliminares obtidos estão sendo analisados pelos alunos da disciplina de Tecnologia de Manufatura Avançada, do período diurno do curso de Fabricação Mecânica.

4. REFERÊNCIAS

- MADKI, S. J.; PAWAR M. S.. Computer Aided Process Planning (CAPP) for Manufacturing in Job Type Industries. International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering, July 2015.
- TOTI, F. A.. Implantação do Sistema de Planejamento de Processos Auxiliado por Computador (CAPP) no Desenvolvimento de Produto. RJI CPS, 2015.

5. AGRADECIMENTOS

Ao Centro Paula Souza por prover o RJI.