

QUESTÃO 40 - DISCURSIVA

Um eixo cilíndrico é fabricado em aço ABNT 1040, a partir de um material bruto com 25 mm de diâmetro. O diâmetro nominal do eixo acabado é de 20 mm. A operação é realizada em dois passes, sendo o primeiro de desbaste e o segundo, de acabamento, com uma profundidade de corte de 0,5 mm e avanço de 0,1 mm por rotação. É utilizada uma ferramenta de pastilha intercambiável de metal duro, com raio de ponta de 0,4 mm e ângulo de posição da ferramenta de 45°.

- a) Determine a profundidade de corte na operação de desbaste.
- b) Faça um esboço do plano de referência da ferramenta e indique o ângulo de posição.
- c) Com relação à ferramenta de corte, o operador da máquina tem as seguintes opções de escolha: **metal duro da classe P10, aço-rápido M32, cerâmica mista (Al₂O₃ + TiC), metal duro da classe K40, cermet**. Relacione estes materiais de ferramentas de corte em ordem decrescente de tenacidade.
- d) Após a usinagem, o operador conferiu a medida do diâmetro do eixo usinado em 5 posições diferentes ao longo do comprimento e apresentou os valores listados na tabela. Observa-se que uma das leituras foi muito diferente das demais. Explique o que pode ter acontecido e determine o diâmetro médio desse eixo.

Nº Leituras de medidas [mm]

1	19,78
2	19,75
3	19,80
4	17,98
5	19,87