



**XVII SICTI**  
Seminário de Iniciação Científica,  
Tecnológica e Inovação  
**X SIMIT**  
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e  
COOPERAÇÃO  
na AMAZÔNIA**  
**16 a 19 de  
Setembro**  
**IFPA Campus Bragança**

## **ANÁLISE DAS VARIÁVEIS DO PROCESSO DE TORNEAMENTO COMO MATERIAL DIDÁTICO PARA A FORMAÇÃO TÉCNICA EM USINAGEM**

ALICE VICTÓRIA RIBEIRO GOMES<sup>1</sup>, ANA BEATRIZ SANTIAGO LIMA<sup>2</sup>, JOÃO CARLOS SANTOS DA SILVA<sup>3</sup>, TATIELLY DE OLIVEIRA SILVA<sup>4</sup>, WELLITON PAULO DA SILVA<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso Técnico em Eletromecânica, campus Marabá Industrial.

<sup>2</sup> Discente do Curso Técnico em Eletromecânica, campus Marabá Industrial.

<sup>3</sup> Discente do Curso Técnico em Eletromecânica, campus Marabá Industrial.

<sup>4</sup> Discente do Curso Técnico em Eletromecânica, campus Marabá Industrial.

<sup>5</sup> Docente do Curso Técnico em Eletromecânica, campus Marabá Industrial, E-mail autor correspondente: welliton.silva@ifpa.edu.br

Área de conhecimento/Subárea: Engenharia/Engenharia Mecânica.

ODS vinculado(s): ODS vinculado: ODS04 – Educação de qualidade - Assegurar a educação inclusiva, e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

**RESUMO:** Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um material didático voltado ao ensino técnico em mecânica, abordando as principais variáveis do processo de torneamento. O conteúdo foi elaborado para apoiar a aprendizagem de conceitos fundamentais da usinagem, com foco na compreensão dos parâmetros que influenciam a eficiência e a qualidade do processo. Foram descritas variáveis como velocidade de corte, avanço, profundidade de corte e geometria da ferramenta, associadas a exemplos práticos e linguagem acessível. O material encontra-se pronto para ser utilizado em contextos educativos e demonstra potencial para contribuir significativamente com a formação profissional na área.

**PALAVRAS-CHAVE:** formação profissional; manufatura mecânica; processos industriais; estratégias pedagógicas; tecnologias educacionais.

### **INTRODUÇÃO**

A formação técnica em mecânica requer domínio dos fundamentos da usinagem, entre eles o processo de torneamento. Dada a complexidade das variáveis envolvidas, o ensino desse conteúdo deve ser acompanhado de materiais didáticos que contextualizem os conceitos teóricos com a prática industrial. Este trabalho surgiu da necessidade de elaborar um recurso didático acessível e tecnicamente consistente, para apoiar discentes na compreensão das principais variáveis do torneamento e sua aplicação em ambientes produtivos.

### **METODOLOGIA**



**XVII SICTI**  
Seminário de Iniciação Científica,  
Tecnológica e Inovação

**X SIMIT**  
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e  
COOPERAÇÃO  
na AMAZÔNIA**

**16 a 19 de  
Setembro**

**IFPA Campus Bragança**

O material foi elaborado a partir do estudo de fontes técnicas e normativas sobre usinagem, aliado à experiência prática no laboratório de torneamento do IFPA. A estrutura do conteúdo foi organizada para apresentar conceitos fundamentais, definições operacionais, exemplos resolvidos e exercícios propostos. A abordagem priorizou a clareza didática e a contextualização prática, permitindo a utilização tanto em sala de aula quanto em laboratórios de ensino. Foram abordadas variáveis como velocidade de corte ( $V_c$ ), avanço ( $f$ ), profundidade de corte ( $a_p$ ) e geometria da ferramenta, destacando suas influências nos aspectos de acabamento, desgaste e produtividade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A construção do material didático seguiu princípios pedagógicos e técnicos capazes de facilitar o processo de ensino-aprendizagem. A organização dos conteúdos, a linguagem adotada e os exemplos contextualizados foram planejados com o objetivo de estimular o raciocínio técnico dos estudantes. Estima-se que a aplicação futura do material possa favorecer a compreensão das relações entre os parâmetros de corte e os resultados obtidos no processo de fabricação, além de promover maior engajamento em aulas práticas.

## **CONCLUSÕES**

O desenvolvimento do material didático voltado às variáveis do processo de torneamento representa uma estratégia promissora para o aprimoramento da formação técnica em usinagem. A proposta está alinhada às necessidades de contextualização entre teoria e prática no ensino profissional. O conteúdo elaborado mostra-se consistente e adaptável a diferentes ambientes educativos. Recomenda-se a futura aplicação do material em turmas técnicas, bem como a sua complementação com recursos interativos, e atividades práticas, visando ampliar seu impacto pedagógico.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao Instituto Federal do Pará — Campus Marabá Industrial pelo apoio à realização do projeto e à disponibilidade do laboratório de usinagem para observações práticas.



**XVII SICTI**  
Seminário de Iniciação Científica,  
Tecnológica e Inovação  
**X SIMIT**  
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e  
COOPERAÇÃO  
na AMAZÔNIA**  
**16 a 19 de  
Setembro**  
**IFPA Campus Bragança**

## Referências

- FERRARESI, Dino. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. 4ª. Editora Bulcher. 2012
- DINIZ, A. Eduardo.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. 9ª. Artliber. 2014
- MACHADO, A. R.; COELHO, R. T.; ABRÃO, A. M.; DA SILVA, M. B. **Teoria da Usinagem dos Materiais**. 1ª. Blucher. 2009
- NARDINI. Torno Paralelo Universal ND250 e ND325: **Manual de Instruções**.
- ROSSETTI, T. **Manual Prático do Torneiro Mecânico**. 1ª. Hemus. 2004
- MMC METAL DO BRASIL LTDA, **Identificação dos insertos de torneamento**. Disponível em: [https://www.mmc-carbide.com/br/technical\\_information/tec\\_turning\\_tools/tec\\_turning\\_insert/guide/tec\\_turning\\_identification](https://www.mmc-carbide.com/br/technical_information/tec_turning_tools/tec_turning_insert/guide/tec_turning_identification). Acesso em 10 jul. 2024.
- MITSUBISHI. **Como obter a apresentação de insertos de torneamento**. Disponível em: <https://carlosesilva.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/07/catalogo-mitsubishi-carbide.pdf>. Acesso em 10 jul. 2024.
- SANDVIK COROMANT. **Como escolher a pastilha de torneamento correta**. Disponível em: <https://www.sandvik.coromant.com/pt-pt/knowledge/general-turning/how-to-choose-correct-turning-insert>. Acesso em 10 jul. 2024.