

**PROCESSO n° 25/18**

PROCEDÊNCIA: PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO.  
ASSUNTO: PROJETO DE EXTENSÃO CURSO DE AVALIAÇÃO DE FERRAMENTAS DE USINAGEM POR MEIO DE MICROSCOPIA DE VARIAÇÃO DE FOCO.

**PARECER n° 29/18****DATA: 16/05/18**

## **1 HISTÓRICO**

A Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão protocolou junto ao Conselho Universitário - CONSUNI, do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, para análise e deliberação, o Projeto de Extensão Curso de Avaliação de Ferramentas de Usinagem por meio de Microscopia de Variação de Foco.

## **2 ANÁLISE**

2.1. Projeto anexo.

## **3 PARECER**

Diante do exposto na análise, o Conselho Universitário - CONSUNI do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, deliberou:

**APROVAR** o Projeto de Extensão Curso de Avaliação de Ferramentas de Usinagem por meio de Microscopia de Variação de Foco.

Brusque, 16 de maio de 2018.

Alessandro Fazzino (Presidente) \_\_\_\_\_

Heloisa Maria Wichern Zunino \_\_\_\_\_

Jaison Homero de Oliveira Knoblauch \_\_\_\_\_

Sidnei Gripa \_\_\_\_\_

Simone Sartori \_\_\_\_\_

George Wilson Aiub \_\_\_\_\_

Márcia Maria Junkes \_\_\_\_\_

Raul Otto Laux \_\_\_\_\_

Arthur Timm \_\_\_\_\_



usinagem possuem geometrias complexas (fraturadas). A solução tecnológica para avaliação com maior nível de precisão é a microscopia de variação de foco. A qual, possibilita a completa caracterização da topografia do desgaste e inclusive possibilita que a avaliação seja realizada em parâmetros tridimensionais de desgaste – fornecendo assim, mais subsídio para a compreensão e o aprimoramento dos processos de usinagem.

### 3. Palavras-chave

Usinagem. Desgaste de ferramentas. Microscopia de variação de foco. Parâmetros tridimensionais de desgaste.

### 4. Objetivos

#### 4.1. Objetivo geral

Conceituar a aplicação da microscopia de variação de foco para avaliação de ferramentas de usinagem.

#### 4.2. Objetivos específicos

- Fundamentar a microscopia de variação de foco;
- Explicar a avaliação de ferramentas de usinagem por meio dos parâmetros tridimensionais de desgaste;
- Demonstrar a avaliação de ferramentas de usinagem por meio de parâmetros tridimensionais de desgaste;
- Estreitar as relações da UNIFEBE e do Centro de Tecnologia e Inovação em Fabricação com o seguimento industrial específico.

### 5. Parceiros (opcional)

Robert Bosch Limitada

### 6. Metodologia

Avaliações práticas de ferramentas de usinagem seguido de explicações dos conceitos.

#### 6.1. Cronograma

Data/horário	Atividade
09.05.2018 - 09h às 13h	- Fundamentos da microscopia de variação de foco; - Procedimentos para avaliação: rugosidade; desgaste; microgeometria das ferramentas.
30.05.2018 - 08h às 12h	- Avaliação de ferramentas de usinagem por meio de parâmetros tridimensionais.

Local: Robert Bosch Limitada | Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 11800 | Caixa Postal 10821 | 81460-900 Curitiba | PR - Brasil | BRASIL

#### 6.2. Comissão organizadora (opcional)

Prof. Dr. Eng. Denis Boing

Empresa: Robert Bosch Limitada

### 7. Referências

BOING, Denis. **Transição da aplicação do metal-duro revestido e do PCBN no torneamento de aços endurecidos em função da dureza e do teor de carbonetos**. 2016. 287 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Florianópolis, 2016.

ISO 3685, Tool Life Testing with Single-point Turning Tools, ISO Standard, 3685, 1993.

Boing D, Schroeter RB, Oliveira AJ. Three-dimensional wear parameters and wear mechanisms in turning hardened steels with PCBN tools. *Wear* 2018; 398-399:69-78.

KLOCKE, Fritz. **Manufacturing processes 1: cutting**. New York: Springer, 2011. 504 p. ISBN 9783642119781.