

DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aluno	Neville Marcelo Barbosa Fusco
Orientador	Prof. Marco Antônio Martins Cavaco, Ph.D.
Data e Horário	29/04/2014 às 14h
Local	Auditório do EMC - Engenharia Mecânica
Título	Ambiente de Simulação para Aplicação e Sistemas de Garantia Metrológica de Laboratórios de Calibração
Banca	Prof. Marco Antônio Martins Cavaco, Ph.D. (Presidente) Prof. Gustavo Daniel Donatelli, Dr.Eng. Prof. Mauricio de Campos Porath, Dr.Ing. (UFSC/Joinville) Prof. Tiago Loureiro Figaro da Costa Pinto, Dr.Eng. (LABMETRO/UFSC)

RESUMO

A avaliação das incertezas de medições é imprescindível para garantir a confiabilidade metrológica e atender aos requisitos nas normas de sistema de gestão da qualidade. Atualmente grande parte do estudo da metrologia é dedicada à avaliação e minimização de incertezas de medições. Para atender aos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, os laboratórios de calibração devem estimar a incerteza de medição de todas as calibrações. Na estimativa da incerteza de medição, todos os componentes de incerteza que sejam conhecidos devem ser considerados. Com a diversidade de métodos de calibração, padrões e dispositivos auxiliares disponíveis no mercado, a seleção do processo de calibração mais adequado e a avaliação da inerente incerteza não são tarefas simples para um laboratório de calibração. É necessário a análise de um grande número de informações técnicas e conhecimento em diferentes áreas da metrologia e da instrumentação. A definição de um modelo de medição, a modelagem do processo de medição e a definição de uma equação de medição geralmente são as tarefas de maior dificuldade na avaliação da incerteza de medição. O uso de uma ferramenta adequada de simulação de incerteza de medição de processos de calibração pode facilitar sobremaneira a avaliação de incerteza em um laboratório de calibração. Com tal objetivo foi estruturado e desenvolvido neste trabalho um ambiente de simulação de incerteza de medição em processos de calibração através do método de simulação de Monte Carlo. Um banco de dados foi desenvolvido possibilitando o cadastro das informações de diferentes processos de calibração e a comparação de seus resultados. Uma simulação foi realizada utilizando dados reais de um laboratório de calibração que serviu como estudo de caso. Os resultados obtidos mostraram consistência com os valores praticados pelo laboratório. Os resultados obtidos também permitiram comprovar a funcionalidade e aplicabilidade do ambiente de simulação de incerteza de medição em processos de calibração.

Palavras-chaves: metrologia, calibração, incerteza, simulação de monte carlo.