

UTILIZAÇÃO DE REDES BAYESIANAS PARA AVALIAÇÃO DA INCERTEZA DE MEDIÇÃO E PARA AFERIR MÁQUINAS DE MEDIR COORDENADAS

Luiz Veriano Oliveria Dalla Valentina¹, Fernanda de Souza Wentz², Marco Aurélio de Oliveira³.

¹ Orientador, Departamento de Engenharia Mecânica CCT – luiz.valentina@udesc.br.

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Mecânica.CCT - bolsista PIBIC/CNPq

³ Professor Participante, Departamento de Pesquisa, UNISOCIESC

Palavras-chave: Incerteza de Medição. Redes Bayesianas. Máquinas de Medir Coordenadas.

O avanço da tecnologia e a globalização possibilitaram a criação modular de produtos, destacando a necessidade de um controle de qualidade bastante crítico e com tolerâncias apertadas. Nesse contexto, a incerteza de medição tem sua importância elevada. Dos materiais publicados referentes ao assunto, discorre-se sobre dois durante o trabalho, os quais tratam de maneira muito semelhante, porém com algumas peculiaridades entre si a incerteza de medição. Dentre estas metodologias, uma recomenda-se para um contato inicial com o tema, visto que, possui linguagem didática, com algumas exemplificações, que tornam a bibliografia autoexplicativa. Em contrapartida, para a compreensão da outra é indicado possuir conhecimentos prévios referentes ao assunto, mas salienta-se sua importância, por ser normatizada e reconhecida por diversos órgãos. As duas publicações, permitem avaliar apenas um produto por vez, apesar dos resultados satisfatórios que estes o trazem, o tempo disponível necessário para efetuar o controle total, torna-se elevado. Identificando este inconveniente, objetivou-se a otimização através do software Netica. Este trabalha com Redes Bayesianas, e viabilizaria a utilização do mesmo programa para vários produtos, modificando apenas os dados de entrada, eliminando assim, a principal variável indesejada, o tempo elevado. Nesse momento, acrescentou-se um objetivo além do inicial, pois percebeu-se que o software poderia ser utilizado para efeitos de comparação de máquinas, no caso, optou-se pela experimentação em máquinas de medir coordenadas. Com esses objetivos traçados, é possível toma-los com base e ampliar para os demais tipos de máquinas. A metodologia empregada, quanto aos objetivos, classifica-se como Pesquisa Exploratória, visto que, não foram encontradas publicações específicas sobre o assunto abordado. O procedimento empregado resume-se a alguns passos, que a seguir são citados em ordem cronológica: leitura inicial dos métodos empregados para medição de incerteza - pelas duas metodologias anteriormente citadas -, compreensão das limitações e abrangências do software Netica - através do tutorial disponível no site do mesmo -, efetuou-se medições com paquímetros e micrômetros, por fim, aplicaram-se questionários a diversas instituições sobre máquinas de medir coordenadas. Após estas etapas, concluiu-se a familiarização com o tema e obtiveram-se os dados necessários para as etapas finais do projeto. Os dados disponíveis sobre paquímetros e micrômetros, permitiram a avaliação sobre duas maneiras distintas: metodologia didática, e software Netica. Porém, concluiu-se que para instrumentos simples, em função da limitação do Netica, de só aceitar dados qualitativos, torna-se mais complexo e necessita-se maior disponibilidade de tempo, utilizando o software, do que através de métodos convencionais. Com os dados relativos as maquinas de medir coordenadas, pode-se transformar as informações quantitativas em faixas qualitativas, em que, define-se uma variável fixa, e modifica-se os demais dados, até encontrar a máquina que atenda melhor a necessidade de cada instituição.