

## **CORREÇÃO DA DISTORÇÃO EM SISTEMA ÓTICO DE LEITURA DE DADOS TOMOGRÁFICOS**

JOSÉ CARLOS DE CAMARGO LOURENÇO; HUGO REUTERS SCHELIN; IVAN EVSEEV  
UEL - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, LONDRINA - Paraná

HUGO REUTERS SCHELIN (Orientador)  
CEFETPR - CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA DO PARANÁ,  
CURITIBA - Paraná

Distorções óticas podem ocorrer durante a aquisição de imagem bem como para a sua apresentação da imagem reconstruída. As fontes para estas distorções são apresentadas e suas características são analisadas. Analisar a distorção geométrica, e propor e implementar numericamente um algoritmo para corrigir a distorção ótica. Baseadas nas características extraídas pelo conjunto de lentes acopladas ao sistema de imagem (sistema tomográfico) construído no CEFET-PR, em tela fluorescente, écrans, bem como o detector de raio-x como instrumento de coleta de dados. Os erros radial e tangencial introduzido pelo conjuntos de lentes no sistema de imagem foi experimentalmente medido, usando um conjunto de lentes acopladas. Para corrigir esta distorção é usado a técnica de transformação polinomial para minimizar a influência da distorção ótica no sistema de imagem de raio-x acoplado com a câmera CCD. Para investigar as distorções óticas, uma tela plástica com uma malha impressa foi colocada inicialmente na tela fluorescente. Foi implementado o algoritmo de correção ótica. Vários testes foram realizados para verificar o desempenho do sistema bem como a sua resolução e a linearidade. Vários testes e procedimentos foram realizados para verificar o desempenho do sistema bem como a resolução espacial e a linearidade. A resolução encontrada de 0.84 mm que permite obter imagens tomográficas de pequenos objetos. Os procedimentos foram testados com conjuntos de amostras, fantasmas (corpo de prova) de várias dimensões. O tamanho possível correspondente a 165 pixels para um écran de 7 cm para a verificação das bordas do objeto. O algoritmo de correção ótica de ordem dois proposto aplicado aos dados originais apresentou uma perfeita linearidade. Após essa correção é realizada reconstrução de imagem.

JCLOUREN@UEL.BR; SCHELIN@CEFETPR.BR