



## PLATAFORMA DE TESTES PARA MOTORES DE INDUÇÃO (MI)<sup>1</sup>

*Fernando Weirich Schrenk<sup>2</sup>, Fabiano Salvadori<sup>3</sup>, Maurício Campos<sup>4</sup>*

**INTRODUÇÃO:** Algumas características dos Motores de Indução (MI) fazem com que esse tipo de máquina seja considerado a solução mais viável em diversos processos industriais e aplicações em geral. Isto se percebe principalmente pelo grande número de MIs utilizados na indústria se comparado aos outros tipos de máquina elétricas. Os MIs com rotor tipo gaiola de esquilo vieram, em algumas aplicações onde os Motores CC eram a solução, devido, entre outras características, ao seu baixo custo de manutenção, sua simples construção e robustez. Atualmente, é de grande importância o estudo sobre estratégias de controle para essas máquinas visto que em muitas aplicações se fazem necessários o controle de velocidade e/ou posição e/ou torque. Para tanto é imprescindível que se conheçam grandezas como tensão, corrente de fase e velocidade angular do rotor. Dessa forma é fundamental que se tenham dispositivos confiáveis para a aquisição de dados. Este trabalho apresenta os métodos e resultados obtidos até o momento no desenvolvimento de uma plataforma de testes para a determinação da velocidade angular de um MI. **MATERIAL E MÉTODOS:** A aquisição de velocidade no sistema proposto é feita por meio de um sensor de posição conectado à porta paralela de um microcomputador, no qual é feita a manipulação dos dados e o cálculo do deslocamento angular em função do tempo. O sensor de posição utilizado é um encoder absoluto modelo RA58 fabricado pela *Hengstler*<sup>®</sup>, que gera um sinal lógico de 8 bits de acordo com a posição do seu eixo. Nesta configuração o sensor opera a uma relação de 256 incrementos por volta, resultando em uma precisão próxima a 1,41°/incremento. Os dados gerados pelo encoder são recebidos pela porta paralela no microcomputador, sendo esta configurada em modo ECP no setup do sistema. O cálculo da velocidade a partir dos dados recebidos é feito em um programa em linguagem C++, cuja rotina principal é adquirir os dados da porta paralela durante um intervalo de tempo fixo, registrá-los e posteriormente relacionar o deslocamento angular com o tempo de amostra, chegando então ao valor da velocidade do rotor. **RESULTADOS:** O protótipo montado foi testado em um MI com rotor tipo gaiola de esquilo cuja velocidade em regime é de 1790 rpm. Com a intenção de testá-lo em várias faixas de velocidade foi utilizado um inversor de frequência para acionamento desta máquina. Como resultados iniciais observou-se uma correta leitura dos dados gerados pelo encoder através da porta paralela. Na determinação da velocidade via software obtivemos valores relativamente próximos aos nominais com a presença de erro em torno de  $\pm 5\%$ . O intervalo de tempo entre as leituras se manteve constante e próximo a 200ms para todas as faixas de velocidade entre 10 e 1800 rpm. **CONCLUSÕES:** Os resultados obtidos até o momento apresentam uma boa perspectiva para a aplicação do sistema proposto considerando alguns aspectos a serem corrigidos e/ou aperfeiçoados. Ainda pretende-se desenvolver outras funções referentes ao software no sentido de reforçar a característica genérica do sistema quanto às suas aplicações.

<sup>1</sup> Pesquisa de Iniciação Científica



# ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica

XIII Jornada de Pesquisa

IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



<sup>2</sup> Aluno do curso de Engenharia Elétrica da UNIJUI, bolsista PIBIC/UNIJUI do Grupo de Automação Industrial e Controle (GAIC)

<sup>3</sup> Professor do Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUI

<sup>4</sup> Professor do Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUI