

## Muito além da variação da velocidade

*Eng.º Marcelo Arantes Severi  
Supervisor de Manutenção  
Andrade Açúcar e Alcool S.A.*

A aplicação de inversores de frequência em indústrias de açúcar e álcool vem crescendo ao longo dos anos, substituindo as aplicações com variadores de velocidade eletromecânicos e inovando em novas aplicações. Com este aumento, os inversores vêm ganhando cada vez mais funções adicionais além da simples variação de velocidade.

Hoje os inversores incorporam funções de controle e comando de processos que permitem a interação do equipamento a aplicação e neste artigo vamos descrever duas aplicações onde estas interações contribuiriam para a melhoria do processo.

Um equipamento comum em indústrias de açúcar e álcool é a mesa alimentadora de cana, a qual recebe a cana descarregada dos caminhões e a transporta para a esteira de cana. Este transporte tem sua velocidade variável de acordo com a necessidade de cana na esteira.

A substituição dos variadores de velocidade eletromecânicos por inversores de frequência Yaskawa, do tipo vetorial, trouxe uma economia de 66% da energia elétrica consumida neste setor, visto que os variadores de velocidade eletromecânicos trabalham com o motor elétrico ligado continuamente. A manutenção mecânica (corretiva e preventiva) também foi reduzida com a retirada dos variadores.

Além destes benefícios, que já eram esperados, conseguimos melhorar a operação das mesas alimentadoras utilizando as funções adicionais dos inversores. Através de uma única referência de velocidade (potenciômetro) controlamos a

velocidade de duas mesas que trabalham em paralelo, e se necessário podemos controlá-las individualmente. Um intertravamento elétrico, utilizando as entradas e saídas digitais, permite uma coordenação perfeita entre os equipamentos.

A facilidade de programação e Interface Homem Máquina interativa dos inversores de frequência Yaskawa, também contribuem para o ótimo funcionamento do sistema.

Outra aplicação que utilizamos os inversores de frequência Yaskawa, é um Filtro Prensa para lodo. Neste equipamento os inversores de frequência Yaskawa são responsáveis pelo controle do processo. Neste equipamento variamos a velocidade de acionamento de acordo com a quantidade de lodo disponível, verificado através de um transmissor de nível. Antes de ser prensado o lodo deve receber quantidades proporcionais a sua vazão, de leite de cal e polímero.

Com a utilização das entradas e saídas digitais e analógicas conseguimos sincronizar este processo de acordo com a quantidade de lodo, minimizando o gasto de insumos e otimizamos a operação.