

197

AUTOMAÇÃO DA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM CENTRAIS DE ATÉ 1MW.
Tiago Piazza, Sérgio Roberto dos Santos, Aly Ferreira Flores Filho (orient.) (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Visando suprir a necessidade de geração de energia elétrica em diversas aplicações, este projeto consiste na automatização de uma pequena central hidroelétrica de até 1MW, através da utilização de máquinas elétricas assíncronas. O projeto PCE compreende, como plataforma de estudos, a montagem de uma microcentral, denominada Usina Hidroelétrica Experimental PCE1. A energia entregue a sua turbina Francis, sob a forma hidráulica, é fornecida por uma motobomba. Este equipamento é alimentado por um conversor de frequência. O sistema hidráulico funciona em um circuito fechado: a água armazenada no reservatório é succionada pela bomba e pressurizada em direção da turbina. Destaca-se no projeto a automação da central, sendo possível uma operação manual ou totalmente automática da mesma. A estação pode ser comandada remotamente, através de um PC ligado via comunicação serial, ou ainda, via rede comandando o PC local. No micro computador, foi desenvolvido um software supervisor em Elipse Scada, capaz de comandar as ações da usina, como entrada e saída da rede. Esse software também faz a aquisição dos dados processados pelo CLP advindos da instrumentação da planta. A PCE1, estando automatizada, permite a aquisição das várias grandezas (corrente [A], tensão trifásica [V], potência ativa [kW] e reativa [VA], fluxo de água na entrada da turbina [m^3/h], pressão hidráulica na entrada e saída da turbina [bar] e velocidade no eixo do gerador [rpm]) que ajudam a estudar o sistema de geração proposta de uma forma global. O CLP Piccolo Altus comanda toda a usina, e faz a aquisição e a conversão dos dados analógicos da planta, o supervisor somente observa as variáveis para realizar arquivos de históricos para serem analisados em planilhas eletrônicas. O estudo da geração de energia através de um gerador de indução vem suprir a falta de estudos nesta área que tem se transformado em um dos grandes problemas atuais: a falta de energia elétrica. Portanto, as pequenas centrais hidroelétricas automatizadas se mostram como uma alternativa à carência de energia elétrica no mercado. (PIBIC/CNPq-UFRGS).