

285

LEVANTAMENTO DE CURVAS CARACTERÍSTICAS DE TURBINAS HIDRÁULICAS.

Douglas Stradioto Rocha, Gilnei Maschio, Sonia Magalhães dos Santos (orient.) (FURG).

Atualmente, frente à crise energética pela qual passa o Brasil, torna-se prioritária a pesquisa em fontes alternativas de energia. Este trabalho é uma seqüência das pesquisas na área de turbinas hidráulicas desenvolvidos desde 1993 no Deptº de Física da FURG. Foram projetadas, construídas e instaladas 10 turbinas até 5kW, sendo do tipo Francis, Hélice, Kaplan, Pelton, Michel-Banki, Axial-Tubular, Hidrocinética Axial e tipo Roda d' água. Este projeto visa o estudo de turbinas hidráulicas para uso no meio rural, em regiões com diferentes quedas d'água e correntezas. Nestas localidades, tanto a qualidade de vida do homem, como a tecnologia por este empregada na realização das atividades voltadas a sua sobrevivência, poderia ser melhorada com a disponibilidade de energia elétrica. Muitas destas propriedades apresentam potencial hídrico e estudos governamentais e institucionais na área constataram que 5 kW de potência satisfariam as necessidades básicas de energia da maioria destas. O presente estudo tem por objetivo obter as curvas características de três turbinas hidráulicas: Tubular tipo Kaplan, Michell-Banki e Hidrocinética Axial. As curvas levantadas experimentalmente relacionam as grandezas físicas: altura de queda, torque da turbina e do alternador acoplado (com e sem carga), potência da turbina e do alternador (com e sem carga), vazão e rotação da turbina e do alternador. Estes resultados permitem estudar a viabilidade de utilização destes tipos de turbinas para produção de energia elétrica. As turbinadas projetadas, construídas e instaladas irão produzir entre 1 kW e 5 kW. O campo de aplicação destas turbinas atendem às características hidráulicas de boa parte dos rios do RS, já que a Tubular tipo Kaplan opera em grandes vazões e quedas médias, a Michell-Banki em pequenas quedas e vazões e a Hidrocinética Axial em quedas nulas ou baixas e grandes vazões (em locais com correntes a partir de 1, 6 m/s). (Fapergs).