

100

PROJETO GEADA – GERADOR ASSÍNCRONO DE DUPLA ALIMENTAÇÃO. *Cassio Antonio Mikulski, Júlio Vítor Kunzler Júnior, Renan Garcia Dreyer, Aly Ferreira Flores Filho (orient.)* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O projeto corresponde ao estudo e implementação de um sistema de geração de energia elétrica com a aplicação de um gerador assíncrono, operando com a máquina motriz em condições de velocidade variável, e possibilitando o controle da tensão e da frequência geradas dentro de faixas de valores permitidos pelas normas regulamentadoras, nos terminais do gerador, além do controle da potência ativa e reativa do sistema de geração. O sistema compreende uma máquina assíncrona com o rotor bobinado operando como gerador e um conversor de frequência conectado a este rotor, de maneira que, pela variação da frequência de excitação do enrolamento de campo, resultante da injeção de tensão trifásica no rotor, tenha-se uma compensação do efeito do escorregamento deste rotor na frequência da tensão gerada nos terminais do estator, sendo assim possível o controle da frequência da tensão induzida no estator. Desta forma, tem-se nos terminais do gerador uma tensão com frequência controlada, a condição indispensável para um sistema de geração de energia elétrica de qualidade, tanto para operação em sistemas isolados como para geradores conectados ao Sistema Elétrico Brasileiro. O sistema possibilita a operação do gerador em uma ampla faixa de velocidades, o que permite trabalhar com a turbina onde esta apresenta rendimento mais elevado, otimizando assim a utilização do potencial energético disponível. O aumento de rendimento justifica o custo do sistema de excitação, pois, haverá um aumento do rendimento global do sistema de geração, o que reverte em benefícios econômicos no valor da energia elétrica gerada em longo prazo e na manutenção, pois, também se verifica uma diminuição de problemas mecânicos principalmente na turbina. Por se tratar de um sistema elétrico de controle de frequência, obtém-se um tempo de resposta quase instantâneo se comparado à sistemas mecânicos atualmente utilizados.