

## **OPERAÇÃO INTEGRADA DE UNIDADES GERADORAS EM SISTEMAS COM GERAÇÃO HIDROELÉTRICA E TERMOELÉTRICA DE PEQUENO PORTE**

Isternândia AraÚjo FRANÇA (Unileste); Manuel Camela RAFAEL (Unileste)

Introdução: A geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis é vista como uma das formas de ajudar a sustentabilidade de praticamente todos os ecossistemas diante dos graves impactos negativos incidentes sobre os mesmos em virtude das inúmeras atividades antrópicas. Entre as fontes de energia primária renováveis, particularmente a hídrica e a da biomassa energética associada à atividade sucroalcooleira, merecem uma atenção especial em virtude de sua abundância e viabilidade em algumas regiões do território nacional. Entre essas regiões, o sudeste brasileiro, no qual faz parte o estado de Minas Gerais, pode ser destacado. Objetivo: Abordar analítica, técnica, econômica e sócio ambientalmente o problema da geração de energia elétrica em sistemas com potenciais hidroelétrico e termoeletrico a biomassa renovável segundo pressupostos de otimização da operação integrada dos dois subsistemas. Metodologia: A pesquisa iniciou-se com a familiarização e socialização com a temática, tendo como fontes, numa primeira fase, os documentos do projeto e os planos de trabalho anteriormente desenvolvidos no âmbito do mesmo projeto. Na sequência deu-se um aprofundamento na temática através do estudo de referências bibliográficas atualizadas. No aprofundamento estudarão os conceitos, tecnologias e modelos matemáticos sobre a geração elétrica através de fontes hidráulicas e termoeletricas à biomassa de pequeno porte. Resultados: Para o despacho da geração de energia elétrica a probabilidade do ciclo hidrológico e de seus desdobramentos constituem fatores de extrema importância. As principais variáveis inerentes a esse ciclo são levadas em consideração para o modelamento do equilíbrio entre a oferta e a demanda. A questão torna-se ainda mais complexa pelo fato dos cursos de água naturais associados às obras de engenharia terem que contemplar inúmeros usos da água entre os quais a geração de energia elétrica, o nível sanitário, a irrigação e a manutenção da vida de espécies animal e vegetal. Mesmo não envolvendo variáveis associadas a esses usos, apenas do ponto de vista da oferta de capacidade para demanda e energia, o problema eletro-energético não é linear e, em virtude disso, carece de abordagens apropriadas para que as soluções busquem a otimização. Por outro lado, a produção da cana-de-açúcar também envolve múltiplos objetivos, entre os quais, são expressivos a produção de açúcar, de etanol, de energia térmica, de energia mecânica e de energia elétrica. Conclusão: Sendo que as duas fontes são renováveis e apresentam inúmeras vantagens para o atendimento da demanda e que em virtude disso são recomendadas para a oferta de energia, urge que a sua operação ótima é requisito fundamental para o provimento de energia, satisfazendo o objetivo fundamental.

Palavras-chave: Integração energia. Otimização. Pequeno porte.

Agências de fomento: FAPEMIG