

1º Trabalho – Desenvolvimento de um Modelo Matemático para a Otimização do Redespacho de Potência Reativa Objetivando a Minimização de Perdas Técnicas e Maximização Simultânea do Fator de Potência e da Margem de Carga

Professor Responsável – João Antônio de Vasconcelos

O fluxo de potência reativa é essencial para a operação confiável dos sistemas de energia elétrica, garantindo a qualidade e a continuidade de entrega de energia aos consumidores. Isso se deve ao fato das tensões nas barras do sistema de potência serem diretamente dependentes da injeção de potência reativa. Não por acaso, o suprimento inadequado de potência reativa tem sido uma das maiores causas de “apagões” recentes em todo o mundo.

Sendo assim, o controle de reativos no sistema é parte crucial na tentativa de manter os níveis de tensão delimitados pela ANEEL e ao mesmo tempo controlar o montante de perdas técnicas e o fator de potência em determinados pontos específicos da rede. O fluxo de reativos na rede está também diretamente ligado à estabilidade de tensão do sistema e, caso não seja corretamente analisado, pode culminar com a interrupção do fornecimento de energia. Dessa forma, o monitoramento da estabilidade de tensão e o respeito da margem de carga do sistema são fatores essenciais para assegurar a qualidade de serviço do sistema de distribuição.

Baseado nestas informações, no conteúdo da aula de Modelos Matemáticos e na realização de pesquisas individuais sobre o tema, é assim solicitado que o aluno desenvolva um modelo matemático para auxiliar o redespacho de potência reativa em sistemas de energia, objetivando a Minimização de Perdas Técnicas e Maximização Simultânea do Fator de Potência e da Margem de Carga.

Este trabalho deverá ser entregue até o dia **27 de agosto de 2017**, via email (vasconcelos.joao.antonio@gmail.com). O título do email deve seguir o padrão: [EEE882_2017-1]TP1. O conteúdo do e-mail é apenas o arquivo do tipo “.pdf” com o artigo elaborado. Este arquivo deverá ser salvo conforme o seguinte padrão: nome_sobrenome.pdf (por exemplo, joao_vasconcelos.pdf).

O trabalho deverá ser entregue na forma de artigo, com a formatação realizada segundo modelo/template IEEE (a ser disponibilizado), contendo de **6 a 8 páginas**. Devem ser descritos no artigo, no mínimo, os seguintes tópicos: **Resumo**; **Introdução** (visão geral do problema); **Modelagem** (descrição e detalhamento de cada parte do modelo matemático sugerido); **Análise Crítica** (discussão sobre efeitos das idealizações e simplificações assumidas e das partes não tratadas/abrangeadas pelo modelo); **Conclusão** (sobre as dificuldades e importâncias experimentadas para empreender modelos matemáticos em problemas reais); **Bibliografia** consultada.

No momento, não é solicitado implementar ou empreender a solução do modelo sugerido em nenhum caso específico.