

Compatibilidade Eletromagnética

Mayara Almeida Ribeiro de Souza, Marcos Antonio Cruz Moreira

O projeto investiga aspectos de Compatibilidade Eletromagnética e Interferência Eletromagnética relacionados aos sinais de monitoramento e atuação em sistemas de controle. Busca-se identificar os principais fenômenos eletromagnéticos que afetam a integridade dos sinais em um sistema de controle e as técnicas de mitigação apropriadas. Foram estudadas duas possibilidades de detecção e análise dos sinais: conjunto de sensores associados a processadores Arduino e Analisador de Espectro Anritsu MS2712E. Análise de documentação técnica e testes em Laboratório conduzem às seguintes conclusões:

- quanto ao emprego de sensores associados ao Arduino, existe uma carência de sensores de medição de campo elétrico e a variedade de sensores magnéticos existentes no mercado têm aplicações específicas de detecção do campo magnético da Terra para fins de localização e orientação. Não se mostram adequados para propósitos de monitoramento dos sinais objetos deste estudo.
- quanto ao equipamento Anritsu MS2712E, trabalho de campo com medições constatou o excelente desempenho na detecção e amplas ferramentas de análise. Não obstante, tendo em vista o emprego desta ferramenta em trabalho de pesquisa anterior, o conjunto de antenas disponível se adequa melhor ao monitoramento de campos distantes.

A literatura na área de Compatibilidade e Interferência Eletromagnética define regiões de campos próximos e campos distantes de uma fonte de irradiação eletromagnética. Nas regiões de campo distante os vetores campo elétrico **E** e campo magnético **B** podem ser considerados perpendiculares. São definições formais a partir da frequência (ou comprimento de onda) e dimensões físicas do dispositivo irradiador que pode ser projetado para este fim – caso de uma antena – ou ter este comportamento como consequência de mau funcionamento (caso de emissões acidentais e não intencionais). Nas regiões próximas, nas quais predominam interferências de campo elétrico ou campo magnético, o conjunto de antenas mais adequado não está disponível ainda, estando em processo de aquisição.

Palavras-chave: Eletromagnetismo, Sinais, Compatibilidade Eletromagnética.

Instituição de fomento: FAPERJ, IFFluminense