

Título: Visualização de Campos Vetoriais para o Pós-Processamento de um Sistema de Simulação Eletromagnética.

Dra. Marli de Freitas Gomes Hernandez (PQ), Me. Adriano Da Silva Ferreira (PG), Seuna Cunte Naghada (IC).

Resumo

Este projeto corresponde ao desenvolvimento de funcionalidades relacionadas à visualização de campos vetoriais de ondas eletromagnéticas, que serão integradas ao Pós-processamento de um ambiente computacional de Simulações Eletromagnéticas desenvolvido no Departamento de Comunicações (DECOM), da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) da UNICAMP.

Palavras Chave: Campos Vetoriais, Eletromagnetismo, Simulação.

Introdução

O ambiente computacional [1] é um *software* de alto nível e orientado a objetos, desenvolvido em Java, que provê um envoltório de funcionalidades de pré e pós-processamento em torno do MEEP [2], um *software* livre de simulação eletromagnética baseado no método FDTD (*Finite Difference Time Domain*), desenvolvido no MIT (*Massachusetts Institute of Technology*).

As atividades já realizadas abrangeram, sobretudo, a introdução à Visualização e Computação Gráfica através do VTK (*Visualization Toolkit*) [3], que é o sistema utilizado pelo ambiente computacional, e leituras básicas de arquivos com dados de simulações realizadas no ambiente computacional, utilizando, para isso, o próprio VTK.

Resultados e Discussão

A Figura 1 mostra exemplo de um arquivo de extensão *.vtk*, que foi lido por um leitor VTK. Neste caso, ele carrega dados escalares de perfil de campo eletromagnético gerados pelo MEEP, e esses dados foram convertidos em cores usando o objeto *vtkLookupTable*.

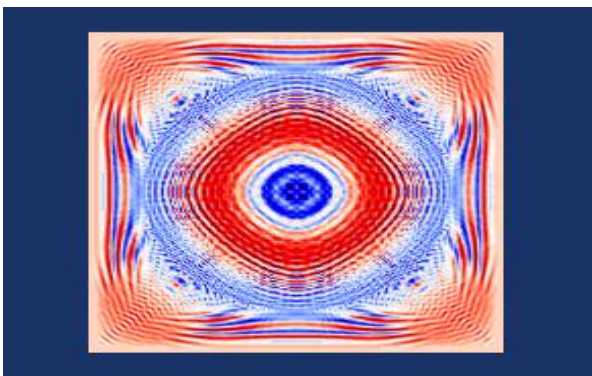


Figura 1. Arquivo de extensão *.vtk*, que carrega dados escalares de relativos à campos eletromagnéticos

Conclusões

As atividades desenvolvidas abrem caminho para uma contribuição direta no ambiente computacional, que é uma ferramenta que vem colaborando, cada vez mais, com os projetos científicos realizados no grupo de Eletromagnetismo Computacional e Aplicado do DECOM.

Agradecimentos

Agradeço a minha orientadora profª Dra. Marli de Freitas Gomes Hernandez, o meu coorientador Me. Adriano Da Silva Ferreira, pela parceria durante todas as etapas de desenvolvimento deste projeto e também agradeço a FEEC-UNICAMP especialmente ao departamento de comunicações (DECOM). Também agradeço PIBITI/CNPq que é o órgão financiador deste projeto.

[1] Adriano da Silva Ferreira “Desenvolvimento De Um Ambiente Computacional Para Um Simulador Eletromagnético Baseado No Método FDTD” FEEC-UNICAMP, Campinas, 2013.

[2] <http://ab-initio.mit.edu/wiki/index.php/Meep>. Acesso em 08/09/2014.

[3] Kitware, Inc., “*The VTK User’s Guide*,” 11ª. Edition. New York, 2010.