

Figura 18: Tela do Geoserver de configuração da Layer Queima_Cana_2010 adaptada por Ezequiel

O Geoserver possui um recurso que permite a pré-visualização dos *layers* criados através do recurso *OpenLayers*. A Figura 19 mostra a camada Queima_Cana_2010 em WMS, visualizado a partir do *OpenLayers* e com o estilo Queima_Cana.

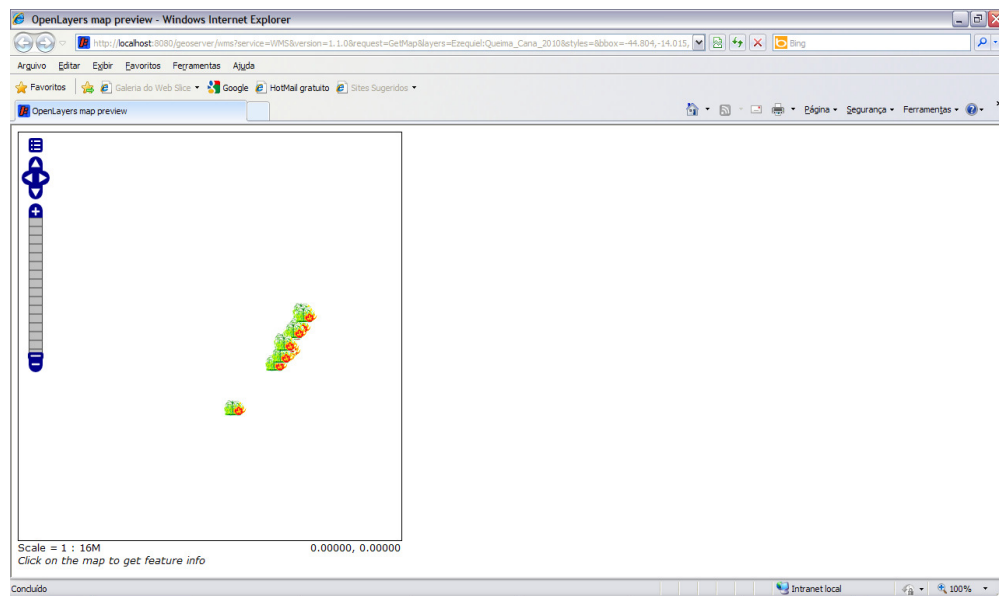


Figura 19: Tela do Geoserver com a Pré-visualização da Camada Queima_Cana_2010, em WMS, através do *OpenLayers*

4.5 PUBLICAÇÃO DA CAMADA EM KML E VISUALIZAÇÃO NO GOOGLE EARTH

A criação dos arquivos em KML, foi realizada a partir da ferramenta Layer Preview, conforme apresenta a figura 20. Portanto, de posse de todos os arquivos gerados para cada camada, em um única pasta no computador, basta acioná-los e, automaticamente, os dados e imagens são disponibilizados para visualização no Programa Google Earth. A figura 21 mostra a visualização das Camadas Nordeste; linhas e Vegetacao_2010 no Google Earth.

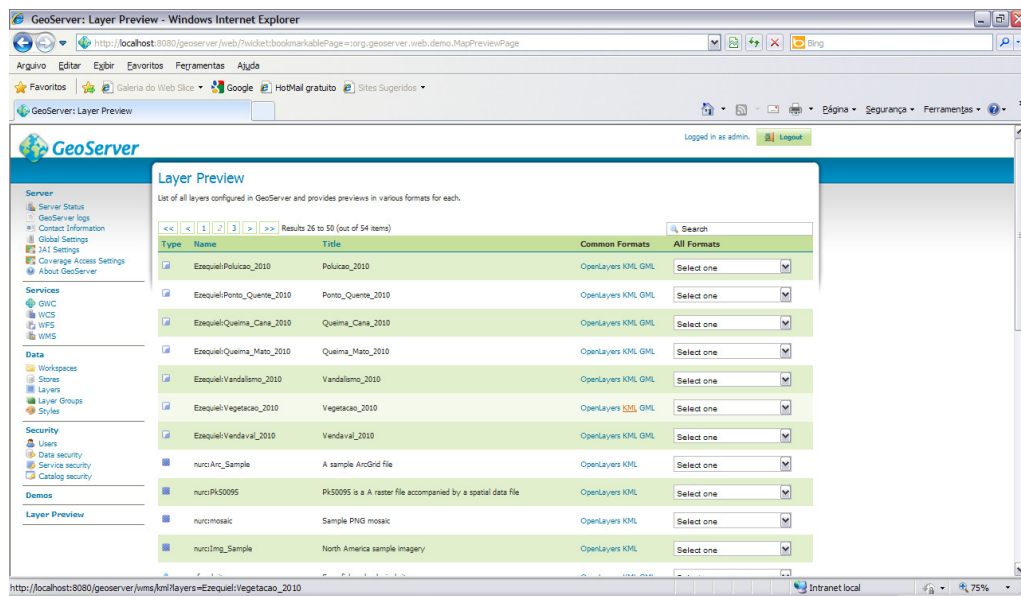


Figura 20: Tela do Geoserver para criação dos arquivos em KML

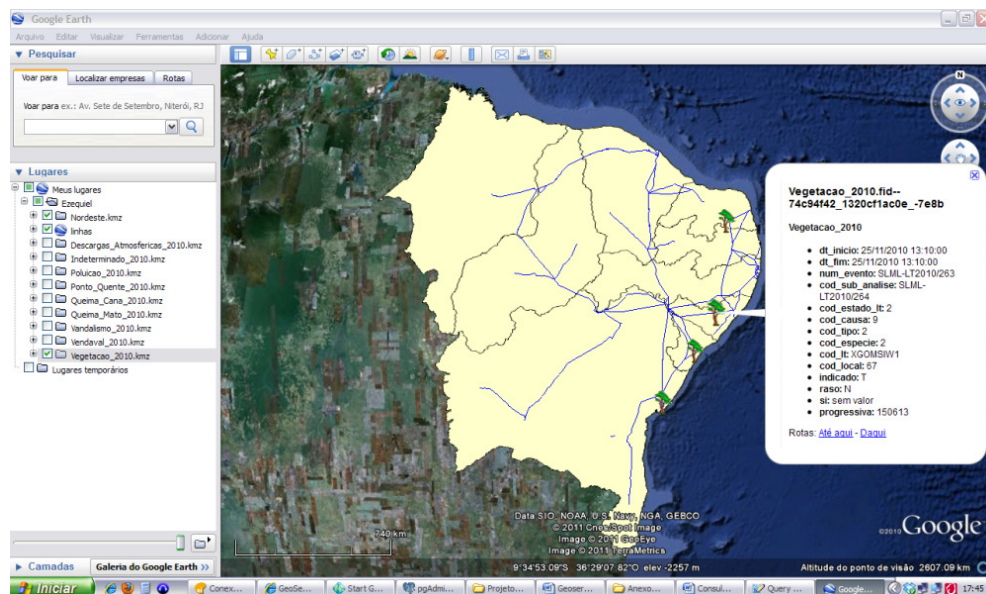


Figura 21: Tela do Google Earth com a visualização das Camadas Nordeste; linhas e Vegetacao_2010

CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou mostrar os processos e métodos para o desenvolvimento de uma aplicação SIG Web com conteúdo espacial através de programas gratuitos, bem como que a utilização de servidores Web interoperáveis é fundamental para promover o intercâmbio de dados geográficos.

A partir da metodologia aplicada para a implementação desta pesquisa, espera-se estimular e propor na Chesf Eletrobrás a criação de uma Aplicação SIG Web corporativo, através de um Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), que possa extrair os dados automaticamente do Banco de Dados existente no SIGA e utilizando como sistema gerenciador de banco de dados o Oracle, com respectiva extensão espacial, e como Servidor ArcGIS Server, ambos licenciados na empresa, bem como criar uma plataforma que a disponibilização dos dados atualizados para todos os órgãos da Chesf.

Por fim, o resultado deste estudo implica num aprendizado contínuo na área de gestão de manutenção, uma vez que, a apropriação deste é essencial para promover o monitoramento de pontos prováveis para o acontecimento de falhas transitórias e permanentes que comprometam a transmissão de energia elétrica; auxílio à equipe da DODL na priorização de recursos de investimentos em benfeitorias e campanhas educativas; e conseqüentemente o aumento na confiabilidade e disponibilidades dos ativos de Transmissão da Chesf e conseqüentemente a Redução de custos com a Parcela Variável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMI, José Feliciano (2008). *Detecção e Identificação de Arcos de Contorno em Cadeias de Isoladores de Linhas de Transmissão Utilizando Técnicas de Processamento de Sinais*. Dissertação de Doutorado em Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG, 213p.

AFONSO, Renato Abdalla (2008). *Uma Metodologia Baseada no Uso para Penalizar Indisponibilidades em Redes de Transmissão*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Elétrica, Publicação PPGENE.DM-353A/08, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 81p.

ANEEL, Resolução Normativa nº. 270/2007 de 26 de Junho de 2007. Publicada no Diário Oficial da União de 09/07/2007, seção 1, p.34, v. 144, n.130. (Disponível em <http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2007270.pdf>)

ANTUNES, Felipe César de Castro (2006). *Sistema de Monitoramento de Focos de Calor nas proximidades de Linhas de Transmissão de Energia*. Monografia de Bacharel em Sistema de Informação, Departamento de Ciência da Computação, Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, MG, 40p.

AQUINO, Ricardo Morais de. (2010). *Parcela Variável das Funções de Transmissão da Rede Básica e o seu impacto na Operação do Sistema Elétrico*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Elétrica, Publicação, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 98p.

BAPTISTA, Cláudio de Souza. *Sistemas de Informações Geográficas*. 2009. (Disponível no endereço eletrônico: <http://www.dsc.ufcg.edu.br/~baptista/cursos/SIG>). Acesso no dia 08 de maio de 2011.

BARROS, A. J. S. e LEHFELD, N. A. S. *Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica*. 2 Ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BELTRÃO, V. C. V. M., PAULINO, M. E. C., e NUNES, A. P. *Estratégia visando a redução da Parcela Variável através do Gerenciamento de Riscos de Ativos*. p.1. Trabalho Publicado no XIII eriac. Purto Iguazú. Argentina, 2009.

BRESSAN, Thiago Santi. *Concepção, desenvolvimento e Integração de um Ambiente SigWeb com ferramentas de Software Livre*. 2010. Dissertação (Mestrado em Geomática). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. 79p.

CÂMARA, G.; DAVIS, C., MONTEIRO A. M. V. (2004) *Introdução à Ciência da Geoinformação*. São José dos Campos, INPE, 2004. (Disponível em <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/>).

CASANOVA, M. A.; CÂMARA, G.; MEDEIROS, C. B.; HEMERLY, A.; MAGALHÃES, G. (1997) *Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica*. Curitiba, Sagres Editora, 1997. (Disponível em <http://www.dpi.inpe.br/geopro/livros/anatomia.pdf>).

CAMARGO, C. Celso de Brasil. *Transmissão de energia elétrica: Aspectos Fundamentais*. Florianópolis, Ed. da UFSC, Eletrobrás, 1984. 272p.

FUCHS, Rubens Dario. *Transmissão de Energia Elétrica: Linhas Aéreas; Teoria das linhas em regime permanente*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos; Itajubá, Escola Federal de Engenharia, 1977. 280p.

IBGE. *Malha Municipal Digital do Brasil – 2007*. IBGE, 2008. Acesso dia 15 de abril de 2011. (Disponível em ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas/malhas_digitais/municipio_2007/Malha_Municipal_Digital_2007_2500/)

LABEGALINI, Paulo Roberto. *Projetos Mecânicos das Linhas Áreas de Transmissão*. São Paulo: Edgar Blücher, 1992. 528p.

OLIVEIRA, Rogério Ribeiro de. *Impactos da Instalação de Linhas de Transmissão sobre Ecossistemas Florestais*. 1998. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. 191p.

ONS RE 2.2/578/2009. *Aplicação Da Parcela Variável Sob Resolução Normativa Nº 270 /2007 – Ciclo 2008/2009*. Relatório emitido pela Gerência de Contabilização e Monitoração de Contratos em 20 de Outubro de 2009.

PEREIRA, Felipe Ernesto Lamm. *Determinação do intervalo de manutenção programada da proteção de linhas de transmissão considerando-se penalidades associadas à indisponibilidade*. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. 212p.

ROCHA, Leonardo de Carvalho. *Desempenho de linhas de transmissão EAT e UAT frente a descargas atmosféricas: Influência da ruptura a meio de vão*. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. 162p.

ROLF A. de By. (2001) *Principles of Geographic Information Systems*. Enschede, The Netherlands, ITC Educational Textbook Series; 1) Second edition. ISBN 90-6164-200-0, 2001. (Disponível em <http://www.gdmc.nl/oosterom/PoGISHyperlinked.pdf>).

SILVA, Adelino Pinheiro. *Melhoria de Desempenho de Linhas de transmissão frente a Descargas Atmosféricas: Desenvolvimento de Sistema de Informações e Análise de Casos*. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. 111p.

SILVA, Edna Lúcia da, e MENEZES, Estera Muszkat. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 3. Ed. Rev. Atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. 121p.

VASCONCELOS, Raimundo Cláudio da Silva. *Análise comparativa do uso dos modelos relacional e orientado a objetos em sistemas de informações geográficas*. 1996. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. 126p.

WOSNY Guilherme C., OLIVEIRA Francisco H. de, SANTO Mariane A. D. *Profissional Geógrafo e o Meio Ambiente*. 2005. Trabalho publicado no Simpósio UDESC2005. Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 7p.

XAVIER Francisco A. da S., OLIVEIRA Teógenes S. de O., ARAÚJO Francisca S. de, GOMES Vaneicia dos S. *Ciência Florestal: Manejo da vegetação sob linhas de transmissão de energia elétrica na Serra de Baturité*. v.17. n.4, ISSN 0101-9954, 2007, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. 351-364p.

YAMAMOTO Ayame, CAETANO Enildo, NADAL Gabriel, MORAES James, BEZERRA Olavo. *Dielétrico Sólidos*. 2008. Trabalho (Graduação em Engenharia Elétrica). Escola Politécnica de Pernambuco, Recife, PE. 48p.

APÊNDICE

APÊNDICE A: Instrução Normativa IN-OP.01.014 – Caracterização e Fluxo de Informação de Restrição Operativa com Impacto na Parcela Variável