

3.12.06.00-0

## **DETERMINAÇÃO DA EVOLUÇÃO DIÁRIA DO CAMPO ELÉTRICO DO ELETROJATO EQUATORIAL UTILIZANDO DADOS DE MAGNETÔMETROS**

Henrique Carlotto Aveiro, LILIAN PIECHA MOOR, FAGNER CHAGAS ROTHER, CLEZIO MARCOS DENARDINI, NELSON JORGE SCHUCH, MANGALATHAYIL ALI ABDU  
aveiro@lacesm.ufsm.br - Universidade Federal de Santa Maria

Entre aproximadamente 70 a 2000 km de altitude, encontra-se a porção ionizada da atmosfera terrestre, denominada ionosfera. Dentre os mais diversos processos que ocorrem nesta faixa de alturas, podemos citar o dínamo atmosférico da Região E ionosférica, tendo seu principal motor nos gradientes de pressão devido ao aquecimento solar. Na sua porção equatorial, a geometria entre o campo geomagnético e os campos elétricos, devidos ao dínamo atmosférico, junto ao efeito combinado das condutividades elétricas, resultam em uma condutividade máxima em torno de 105 km originando a circulação de uma corrente elétrica horizontal, denominada eletrojato equatorial (EEJ). Ela flui de oeste para leste, no lado iluminado pelo sol, e de leste para oeste, do lado da noite, possuindo maior intensidade entre as 11 e 14 horas local. A presença desta corrente ao longo do equador geomagnético gera campos magnéticos induzidos que podem ser sentidos ao nível do solo, sobrepondo-se ao campo geomagnético. Para medir as diferentes componentes do campo geomagnético são utilizados magnetômetros. Estes equipamentos são, essencialmente, bobinas orientadas em direções específicas para registrar variações de campos magnéticos, em três direções distintas, de forma a compor o campo total. O efeito aproximado do campo magnético do EEJ sobre a componente horizontal (H) do campo geomagnético também pode ser investigado analisando-se a diferença entre as medidas desta componente obtidas por magnetômetros ( $\Delta H$ ). Para isso, é necessário que estes equipamentos estejam instalados em observatórios magnéticos adequadamente localizados. Um observatório deve estar localizado na região de influência do campo magnético do EEJ, como São Luís - MA, e o outro em uma latitude magnética próxima ao primeiro, mas fora da região de influência do EEJ, como em Eusébio - CE. Utilizando a diferença entre as medidas do campo entre estes dois observatórios, foi calculado  $\Delta H$ . Este parâmetro serve como um instrumento avaliador do comportamento diário do efeito do EEJ ao nível de solo, uma vez que o campo elétrico deste possui relação direta com seu campo magnético induzido em solo. Neste trabalho são apresentados estudos do campo magnético induzido em solo devido ao EEJ, obtidos pela análise de dados de magnetômetros de dois observatórios magnéticos, e uma avaliação da excursão diária do traço do campo elétrico para períodos magneticamente calmos e perturbados.

## Índice dos Resumos

UNIÃO DE TECNOLOGIAS DE TRANSMISSÃO COM O USO DO WVOIP.....	1
UM ESTUDO DE CASO DO MAPEAMENTO SEMI-AUTOMÁTICO DE LAUDOS DE ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA PARA UMA BASE DE DADOS ESTRUTURADA.....	2
MEDINDO A QUALIDADE DE APLICAÇÕES JAVA.....	3
SISTEMA GERENCIADOR DE REGRAS.....	4
DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA INTEGRADO DE NAVEGAÇÃO E MAPEAMENTO DE AMBIENTE PARA ROBÔS MÓVEIS AUTÔNOMOS SIMULADOS.....	5
UM ÍNDICE DE COMPLEXIDADE COMPUTACIONAL PARA AVALIAÇÃO DE FUNÇÕES E PROGRAMAS.....	6
UTILIZANDO UMA REDE NEURAL ARTIFICIAL DE BAIXA COMPLEXIDADE PARA DETECÇÃO DE CORES EM TEMPO REAL.....	7
CPAUT: UM CAPTIVE PORTAL PARA AUTENTICAÇÃO.....	8
ANÁLISE DA PERFORMANCE DE TRANSMISSÃO DE DADOS POR MEIO DO PROTOCOLO TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL - TCP.....	9
PROGRAMA DE INDICAÇÃO GEOGRÁFICA: A INTERFACE ENTRE DADOS DE RELÉS DIGITAIS E SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS.....	10
SEGURANÇA EM REDES WIRELESS, UM SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO BASEADO EM AGENTES - O CASO CRSPE/INPE-MCT.....	11
ANÁLISE DA PERFORMANCE DE TRANSMISSÃO DE DADOS POR MEIO DO PROTOCOLO USER DATAGRAM PROTOCOL - UDP.....	12
MODELAGEM FACIAL ATRAVÉS DE EXTRAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS.....	13
COMPUTAÇÃO GRÁFICA PARA A ANIMAÇÃO DE FACES.....	14
ESCUNINHA: UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PARA ESTUDANTES DO ENSINO BÁSICO.....	15
TIC-EDU - AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO PROJETO ESCUNA.....	16
APLICAÇÕES DO RECONHECIMENTO VISUAL DE GESTOS.....	17
UM SISTEMA DE CORREÇÃO E MEDIDA DE IMAGENS ENDOSCÓPICAS.....	18
NANBIQUARA - UMA APLICAÇÃO TEXTO-FALA.....	19
SERVIÇO DE ESTIMATIVA DE ATRASO E CRIAÇÃO DE MAPAS TOPOLOGICOS EM REDES DE COMPUTADORES.....	20
UTILIZANDO PADRÕES J2EE COM ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇOS.....	21
O SIG NO AUXÍLIO DA MANUTENÇÃO DE CAMPO DA ITAIPU BINACIONAL.....	22
O SIG E A LOCALIZAÇÃO DE FALTAS NO SISTEMA DA ITAIPU BINACIONAL.....	23
ESTUDOS DE JOGOS PARA APLICATIVOS MÓVEIS USANDO J2ME.....	24
SISTEMA DE VISÃO PANORÂMICA PARA UM ROBÔ MÓVEL HEXÁPODE EM UM AMBIENTE CONTROLADO.....	25
ESTUDO DA TECNOLOGIA JAVA CARD APLICADA A SOLUÇÕES DE CARTOES INTELIGENTES.....	26
CONSTRUÇÃO DE SOLUÇÃO VOIP BASEADA EM TECNOLOGIAS SOFTWARE LIVRE PARA AMBIENTES EMPRESARIAIS.....	27
AUTENTICAÇÃO ÚNICA E SEGURA UTILIZANDO KERBEROS E LDAP.....	28
FEIRA DE PROTÓTIPO: TERMINAL REMOTO PARA A EXIBIÇÃO DE IMAGENS SEQUENCIAIS.....	29
FEIRA DE PROTÓTIPO: POSICIONAMENTO AUTOMÁTICO DE ANTENAS PARABÓLICAS.....	30
FEIRA DE PROTÓTIPO: PROCESSADOR RISC IMPLEMENTADO EM FPGA EMULANDO	

PARANÁ.....	350
ANÁLISE DO DESEMPENHO DE ANTENAS OPERANDO NA BANDA – X PARA A SEGUNDA GERAÇÃO DOS SATÉLITES CBERS.....	351
ANÁLISE E OTIMIZAÇÃO DE PARÂMETROS DE ANTENAS DE HÉLICES QUADRIFILARES.....	352
DESENVOLVIMENTO DE ANTENAS DIPOLO DO SISTEMA LOFAR PARA ESTUDO DE RÁDIO INTERFERÊNCIA NO OBSERVATÓRIO ESPACIAL DO SUL.....	353
A INFLUÊNCIA DA PRESENÇA DE NUVENS NA DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE ULTRAVIOLETA.....	354
COMPARAÇÃO DO ÍNDICE ULTRAVIOLETA CALCULADO COM OS DADOS DOS EQUIPAMENTOS ESPECTROFOTÔMETRO BREWER, BIÔMETRO E GUV NO OBSERVATÓRIO ESPACIAL DO SUL.....	355
MODELO EMPÍRICO PARA DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE UV, OBTIDO COM DADOS DO RADIÔMETRO UVB E ESPECTROFOTÔMETRO BREWER PARA O OBSERVATÓRIO ESPACIAL DO SUL (29.4° S, 53.8 W).....	356
QUEIMADAS COMO FONTES DE PICOS SECUNDÁRIOS DE OZÔNIO TROPOSFÉRICO SOBRE O OBSERVATÓRIO ESPACIAL DO SUL.....	357
OTIMIZAÇÃO DOS ALINHAMENTOS DAS ANTENAS DO SISTEMA DE RADARES METEÓRICOS BRASILEIRO DO INPE/MCT.....	358
MODELO PARA O CÁLCULO DA COLUNA TOTAL DE OZÔNIO USANDO DADOS DE RADIÔMETROS DE ULTRAVIOLETA INSTALADOS NO OBSERVATÓRIO ESPACIAL DO SUL.....	359
AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS DADOS SOLARIMÉTRICOS NA REGIÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL, COM A UTILIZAÇÃO DO ATLAS DE IRRADIAÇÃO SOLAR DO BRASIL PARA VALIDAÇÃO, NO PERÍODO DE AGOSTO DE 2004 À JULHO DE 2005.....	360
CÁLCULO DA VELOCIDADE DE DERIVA ZONAL DAS “BOLHAS DE PLASMA” ATRAVÉS DE IMAGENS DA AEROLUMINESCÊNCIA NOTURNA.....	361
ANÁLISE DO TEMPO DE CONVERGÊNCIA DA ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS DE ESPECTROS DE POTÊNCIA DE IRREGULARIDADES IONOSFÉRICAS.....	362
DETERMINAÇÃO DA EVOLUÇÃO DIÁRIA DO CAMPO ELÉTRICO DO ELETROJATO EQUATORIAL UTILIZANDO DADOS DE MAGNETÔMETROS.....	363
REDUÇÃO DE RUIDO AMOSTRAL DE DADOS OBSERVACIONAIS DE RADAR IONOSFÉRICO DE ESPALHAMENTO COERENTE UTILIZANDO FILTRO SAVITZKY-GOLAY.....	364
ESTIMATIVA DO TEMPO DE PROPAGAÇÃO NO MEIO INTERPLANETÁRIO DAS ONDAS DE CHOQUES TRANSIENTES DO SOL A LUA.....	365
ESTUDO DAS BOLHAS IONOSFÉRICAS UTILIZANDO A REDE GPS DE SATÉLITES.....	366
AJUSTE DAS FUNÇÕES FORÇA X ELONGAÇÃO OBTIDAS POR MEIO DO TESTE BIOMECÂNICO ENERGIA TOTAL DE RUPTURA ATRAVÉS DO MODELO SIGMOIDAL DE BOLTZMANN. TRABALHO EXPERIMENTAL EM RATOS.....	367
ANÁLISE DOS TESTES BIOMECÂNICOS ENERGIA TOTAL DE RUPTURA E ENERGIA INTERNA DE DEFORMAÇÃO PARA ESTUDO DA RESISTÊNCIA DE CÔLON DESCENDENTE DE RATOS.....	368
ELETROCARDIOGRAMA UTILIZANDO UM PALM COMO INTERFACE GRÁFICA.....	369
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA MADEIRA DE EUCALYPTUS CITRIODORA NA SECAGEM COMBINADA: AO AR LIVRE E CONVENCIONAL EM DUAS ESTAÇÕES DO ANO.....	370
IDADE DE SEGREGAÇÃO DO LENHO JUVENIL PARA ADULTO ATRAVÉS DA MACERAÇÃO EM TRÊS ESPÉCIES FLORESTAIS.....	371
CULTIVO DE MICROALGAS ISOLADAS DA REGIÃO DE UMA TERMELETRICA COM	

