

**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA
PROBIC/FAPERGS/CRS**

SICCRS-2012

SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CRS

**02 a 04 DE JULHO
LOCAL: AUDITÓRIO DO CRS/INPE**

LIVRO DE RESUMOS

ORGANIZADORES

Dr. Nivaor Rodolfo Rigozo

Coordenador Institucional do PROBIC/FAPERGS/INPE

Ph.D. Afrânio Almir Righes

Chefe do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais

AGRADECIMENTOS

A Comissão Interna de Bolsas de Iniciação Científica do CRS, Os Organizadores do SICCRS 2012, agradece a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul pela manutenção do PROBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica) no CRS/INPE e por todo o apoio dele recebido durante a gestão do programa.

Nossos agradecimentos à Direção do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais pela promoção deste evento. Em especial a Alline Marques Regina pela confecção dos certificados.

Finalmente, nosso muito obrigado a todos os orientadores e bolsistas do PROBIC/CRS/INPE, pela dedicação, colaboração e amizade durante um ano intenso de trabalhos, que nos ajudou a conhecer melhor nossa Instituição e nos permitiu dar nossa modesta contribuição para o avanço e a difusão do conhecimento científico no País.

Dr. Nivaor Rodolfo Rigozo

Coordenador Institucional do PROBIC/CRS

SUMÁRIO

1. **EDUARDO RAUG PINHEIRO MACHADO** - DESENVOLVIMENTO DE INFRAESTRUTURA DE HARDWARE E SOFTWARE PARA A PREVISÃO OPERACIONAL DO CONTEÚDO ELETRÔNICO DA IONOSFERA 6
2. **EWERTHON CEZAR SCHIAVO BERNARDI** - INTEGRAÇÃO DE GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E OCUPAÇÃO DO SOLO PARA ESTUDOS DE ESTIAGENS E INUNDAÇÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITUI - RS 7
3. **LAUREN CATHERINE BRUM GÖERGEN** - ESTUDO DOS REGISTROS NATURAIS EM ANÉIS DE ÁRVORES OBTIDOS EM SANTA CATARINA 8
4. **PEDRO HENRIQUE MEERT FERREIRA** - RADIOASTRONOMIA - INSTRUMENTAÇÃO E PESQUISA 9
5. **CIRO ALBERTO DIAS PEREZ JÚNIOR** - PESQUISA DA ATIVIDADE SOLAR, INTERAÇÕES SOL - TERRA COM AS REDES SARINET E SAVNET E DESENVOLVIMENTO DE UMA ESTAÇÃO PROTÓTIPO NOS MOLDES DO LOFAR EUROPEU PARA O OBSERVATÓRIO ESPACIAL DO SUL 10
6. **ANDIRLEI CLAUDIR DA SILVA** - VARIAÇÃO COM O CICLO SOLAR DAS PULSAÇÕES GEOMAGNÉTICAS DE PERÍODOS LONGOS (1,0 - 10MHZ) NA REGIÃO DA ANOMALIA MAGNÉTICA DO ATLÂNTICO SUL - AMAS 11
7. **ÂNDREI CAMPONOGARA** - DESENVOLVIMENTO DE UMA ESTAÇÃO TERRENA (ET) PARA O NANOSATÉLITE CIENTÍFICO BRASILEIRO - NANOSATC - BR 12
8. **ANGÉLICA BAUMANN CARDOSO** - DETERMINAÇÃO DAS SÉRIES TEMPORAIS DAS EJEÇÕES DE MASSA CORONAL 13
9. **BRUNO DEPRÁ** - ESTUDO DOS CAMPOS SULINOS NO BIOMA MATA ATLÂNTICA ATRAVÉS DE DADOS E TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO 14
10. **BRUNO KNEVITZ HAMMERSCHMITT** - AMPLIAÇÃO DO PROTÓTIPO DE TELESCÓPIO MULTIDIRECIONAL DE RAIOS CÔSMICOS DE ALTA ENERGIA MUONS: PARTICIPAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO TÉCNICO E DE ENGENHARIA, E ANÁLISE PRELIMINAR DOS DADOS 15
11. **DIMAS IRJON ALVES** - DESENVOLVIMENTO DE UM BALANÇO DE POTÊNCIA PARA O NANOSATC-BR1 16
12. **DOUGLAS WILLIAN DUARTE DE VARGAS** - IRREGULARIDADES NO PLASMA IONOSFÉRICO OBSERVADOS ATRAVÉS DE MEDIDAS ÓTICAS DA EMISSÃO OI 630 NM NA REGIÃO TROPICAL BRASILEIRA 17
13. **EVANDRO BOLZAN** - TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES COLETADAS A PARTIR DE MAGNETÔMETROS 18

14. FERNANDO LANDERDAH - PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS ELETROMECÂNICAS DE MOVIMENTAÇÃO DE ANTENAS ...	19
15. GUILHERME PAUL JAENISCH - NANOSATC-BR1 - PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA DE TESTES	20
16. LUCAS LOURENCENA CALDAS FRANKE - ESTUDO DE TÉCNICAS E DISPOSITIVOS PARA O CONTROLE TÉRMICO DE SATÉLITES: UMA APLICAÇÃO AO NANOSATC-BR1	21
17. LUETE AMARAL GUEDES - ESTUDO DOS ANÉIS DE ÁRVORES DA REGIÃO SUL DO BRASIL	22
18. LUIZ FELIPE KREMER - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL SOLAR DO SUL DO BRASIL	23
19. MARCO AURÉLIO WOBETO MELLER - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL EÓLICO DO SUL DO BRASIL	24
20. MARIA EDUARDA OLIVEIRA PINHEIRO - ESTUDO DAS IMAGENS DIGITAIS DE EJEÇÕES DE MASSAS CORONAIIS	25
21. MAURÍCIO RICARDO BALESTRIN - NANOSATC-BR1 - APRIMORAMENTO DO PROJETO MECÂNICO ESTRUTURAL & TESTES AMBIENTAIS DE SATÉLITES DA CLASSE CUBESAT	26
22. MICHEL BAPTISTELLA STEFANELLO - ESTUDO DE DISTÚRBIOS IONOSFÉRICOS PROPAGANTES NA REGIÃO SUL DO BRASIL UTILIZANDO MEDIDAS DE LUMINESCÊNCIA ATMOSFÉRICAS DA REGIÃO F	27
23. OTÁVIO RODRIGUES MACHADO - ASSIMILAÇÃO DE DADOS PARA SISTEMA DE PREVISÃO DA DINÂMICA IONOSFÉRICA	28
24. PAULO ERNESTO MARCHEZI - VARIÁVEIS ATMOSFÉRICAS VERSUS RADIAÇÃO SOLAR	29
25. RICARDO LUIZ PAUL - ESTUDO DAS IMAGENS DIGITAIS DE EJEÇÕES DE MASSA CORONAIIS	30
26. RUBENS ANDREAS SAUTTER - ESTUDO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO DE INTERPOLAÇÃO DE KRIGING	31
27. TÁLIS PIOVESAN - DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTAÇÃO PARA MEDIDAS GEOMAGNÉTICAS DE BAIXO RUÍDO NO SOLO E ABORDO DE NANOSATÉLITES CIENTÍFICOS - CUBESATS	32
28. JOCELI AUGUSTO GROSS - CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS DOS MUNICÍPIOS GAÚCHOS MAIS AFETADOS PELAS ESTIAGENS	33
29. TIAGO BREMM - ESTUDO DE ESTRUTURAS INTERPLANETÁRIAS UTILIZANDO OBSERVAÇÕES DE SATÉLITES E OBSERVAÇÕES DE RAIOS CÓSMICOS	34

30. LUCAS CAMPONOGARA VIERA - ESTUDOS DO PLASMA IONOSFÉRICO NA REGIÃO DA ANOMALIA GEOMAGNÉTICA DO ATLÂNTICO SUL - AMAS	35
31. LEONARDO ZAVAREZE DA COSTA - SISTEMA LOFAR - NÍVEL DE RÁDIO INTERFERÊNCIA NOOBSERVATÓRIO ESPACIAL DO SUL EM SÃO MARTINHO DA SERRA NA FAIXA DE 10-240 MHZ	36
32. JÉSSICA MACHADO BORTOLATO - ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE FRENTE À IMPLEMENTAÇÃO DE NOVA PROPOSTA DO CÓDIGO FLORESTAL NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO PARDO E SANTA MARIA, RIO GRANDE DO SUL	37
33. VANESSA SILVA MOREIRA - Estudo digital dos registros naturais em anéis de árvores	38

DESENVOLVIMENTO DE UM BALANÇO DE POTÊNCIA PARA O NANOSATC-BR1

Dimas Irion Alves¹ (UFSM – CRS/CCR/INPE – CRS/CCR/INPE – MCTI)
Nelson Jorge Schuch² (Orientador – CRS/CCR/INPE – MCTI)
Nataanael Rodrigues Gomes³ (Co-orientador – DELC-LACESM/CT/UFSM)
Renato Machado⁴ (Co-orientador – DELC/CT/UFSM)
Otávio Santos Cupertino Duraõ⁵ (Colaborador – UFSM – CPA/DIR/INPE – MCTI)
Cláudio Machado Paulo⁶ (Colaborador – UFSM – CRS/CCR/INPE – MCTI)
Leonardo Zavareze da Costa⁷ (Colaborador – UFSM – CRS/CCR/INPE – MCTI)

RESUMO

O Programa NANOSATC-BR – Desenvolvimento de *CubeSat* é um programa integrado que visa capacitar Recursos Humanos (RH) para a Área Espacial, com desenvolvimento de Engenharias & Tecnologias Espaciais e Ciências Espaciais, na forma de nanosatélites Científicos Brasileiros, sendo o NANOSATC-BR1 seu primeiro nanosatélite. O NANOSATC-BR1, é um satélite da classe *CubeSat*, que possui forma cúbica com 10 cm de aresta e aproximadamente 1 kg de massa. Seu lançamento está previsto, em princípio, para o final do segundo semestre de 2012, em uma órbita polar. O satélite terá como fonte primária de energia um gerador solar composto por células solares cobrindo suas seis faces. Devido a baixa capacidade de potência do gerador solar, é necessário realizar uma avaliação da provável quantidade de energia gerada e consumida, denominada balanço de potência, a fim de garantir as condições nominais para a operação do satélite. Foram feitas simulações para obter uma previsão dos períodos em que o satélite está iluminado pelo sol e em eclipse e estimados os períodos de transmissão de dados. Para simular as diferentes condições de carga e de operação, foi desenvolvido um modelo elétrico do satélite. O trabalho tem como objetivo apresentar o Projeto NANOSATC-BR1, seu Subsistema Elétrico do Potência e um balanço de potência para o satélite, considerando as condições de início de vida (*BOI*).

¹ Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, UFSM. E-mail: dirion@lacesm.ufsm.br

² Pesquisador Titular Sênior III do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais. E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br

³ Prof. Dr. Depto. Eletrônica e Computação DELC/CT – UFSM e Pesquisador do Laboratório de Ciências Espaciais de Santa Maria – LACESM/CT – UFSM. E-mail: nataanael@lacesm.ufsm.br

⁴ Prof. Dr. Depto. Eletrônica e Computação DELC/CT – UFSM. E-mail: renatomachado@ufsm.br

⁵ Tecnologista Sênior AIII - Coordenação de Planejamento Estratégico e Avaliação – CPA/DIR/INPE – MCT. E-mail: durao@dir.inpe.br

⁶ Aluno do Curso de Física Licenciatura Plena, UFSM. E-mail: cmpaulo@lacesm.ufsm.br

⁷ Aluno do Curso de Física Licenciatura Plena, UFSM. E-mail: lcosta@lacesm.ufsm.br