



MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação



**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**



*INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS  
SANTA MARIA – RS*



## 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 ANOMALLA 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 CORONAIS .....                                                                        | 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 CORONAIS .....                                                                                       | 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 |

## **TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES COLETADAS A PARTIR DE MAGNETÔMETROS**

Evandro Bolzan<sup>1</sup> (UFSM, Bolsista PCI/CNPq, INPE)  
Adriano Petry<sup>2</sup> (CRS/INPE, Orientador)

### **RESUMO**

Magnetômetros são instrumentos usados para medir a intensidade, direção e sentido de campos magnéticos em sua proximidade. Atualmente existem três magnetômetros que estão sendo utilizados para a medição desses valores pelo Instituto Brasileiro de Pesquisas Espaciais (INPE) que estão localizados em Cachoeira Paulista – São Paulo, Eusébio – Ceará, São Luiz – Maranhão. Depois dos valores terem sido coletados em cada aparelho, eles são armazenados em um servidor no formato de arquivos textuais ou compactados, dependendo do tipo de informação. Para que esses valores possam ser utilizados em pesquisas futuras, nosso trabalho focou no desenvolvimento de um sistema que pudesse acessar esses arquivos, fazer a leitura e registrar os valores contidos nos arquivos em um banco de dados relacional, implementado com a tecnologia PostgreSQL. Depois de armazenadas, essas informações são usadas em um sítio na internet para consulta e visualização em forma de gráficos, dispostos por data de aquisição. Esse programa, escrito em linguagem de programação PHP, faz a leitura diária desses arquivos usando o protocolo de comunicação File Transfer Protocol (FTP) a cada hora, agendada utilizando o serviço Cron do sistema operacional Linux. Na base de dados também são cadastradas as informações relativas a instalação dos aparelhos para uso em consultas no sítio.

---

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Computação – E-mail: [ebolzan@inf.ufsm.br](mailto:ebolzan@inf.ufsm.br)

<sup>2</sup>Pesquisador do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais E-mail: [dr.adriano.petry@gmail.com](mailto:dr.adriano.petry@gmail.com)