

METODOLOGIA PARA DETECÇÃO DE RASTROS METEÓRICOS UTILIZANDO RADARES COERENTES.

César A. Daroit¹ (CRS/CIE/INPE - MCT, Bolsista PIBIC/INPE - Fev. - Jul. 2007)
Henrique C. Aveiro² (CRS/CIE/INPE - MCT, Bolsista PIBIC/INPE - Ago. 2006 - Jan. 2007)
Mangalathayil A. Abdu³ (Orientador, DAE/CEA/INPE - MCT)
Clezio M. Denardini⁴ (Co-orientador, DAE/CEA/INPE - MCT)
Nelson J. Schuch⁵ (Co-orientador, CRS/CIE/INPE - MCT)
Laysa C. A. Resende⁶ (Colaboradora, DAE/CEA/INPE - MCT)
Pedro D. S. C. de Almeida⁷ (Colaborador, DAE/CEA/INPE - MCT)

RESUMO

Um radar de espalhamento coerente em 50 MHz, conhecido pelo acrônimo RESCO, tem sido operado desde 1998 no Observatório Espacial de São Luís, no Maranhão (2,33° S; 44,20° O), próximo ao equador geomagnético (inclinação de 0,5° S em relação ao campo) com o objetivo principal de estudar a eletrodinâmica do EEJ. O eco do sinal enviado pelo radar ocorre basicamente por dois processos físicos: espalhamento e reflexão. No caso de ecos recebidos das irregularidades do EEJ, o processo relacionado é o retro-espalhamento coerente, o qual possui um eco de baixa potência. A energia recebida no processo de reflexão é maior do que a esperada no caso de retro-espalhamento pelas irregularidades do EEJ. Assim, mesmo durante a presença de irregularidades de plasma é possível a observação de reflexões de meteoros em meio aos dados de irregularidades de plasma do eletrojato. A presente análise foi efetuada no CRSPE/INPE – MCT. Foram selecionados dados de alguns dias dos meses de janeiro e fevereiro de 2003. O eco retro-espalhado recebido pelo arranjo de antenas é amplificado antes de passar através dos dois detectores de fase coerente, provendo um sinal em fase e outro em quadratura contendo as informações da frequência e potência Doppler. Os sinais detectados são amostrados em 16 faixas de altura e armazenados num formato binário seqüencial. Os sinais são organizados em grupos de 512 pulsos para cada faixa de altura amostrada. O cálculo do desvio padrão nos mapas RTI tornaram possíveis à detecção de alguns rastros meteóricos para casos em que o EEJ está fraco. A maioria dos rastros meteóricos foi detectada no período da manhã devido a Terra estar se movendo em direção ao espaço nestes horários, conforme esperado. Os resultados apresentados neste trabalho são considerados muito interessantes visto que é o primeiro estudo de ecos de meteoro na região equatorial brasileira utilizando o radar RESCO.

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

² Mestrando em Geofísica Espacial, Membro da Divisão de Aeronomia, DAE/CEA/INPE – MCT.

E-mail: aveiro@dae.inpe.br

³ Pesquisador da Divisão de Aeronomia, DAE/CEA/INPE – MCT. **E-mail: maabdu@dae.inpe.br**

⁴ Pesquisador da Divisão de Aeronomia, DAE/CEA/INPE – MCT. **E-mail: denardin@dae.inpe.br**

⁵ Pesquisador do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – CRS/CIE/INPE - MCT.

E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br

⁶ Membro da Divisão de Aeronomia, DAE/CEA/INPE – MCT. **E-mail: laysa@dae.inpe.br**

⁷ Membro da Divisão de Aeronomia, DAE/CEA/INPE – MCT. **E-mail: pedro@dae.inpe.br**