

VARIABILIDADE TEMPORAL DO CONTEÚDO INTEGRADO DE OZÔNIO NO SUL DO BRASIL

Caroline Bertagnolli¹ (CRS/CIE/INPE - MCT, Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT)

Dr. Nelson Jesus Ferreira² (Orientador - DOP/CPTEC/INPE - MCT)

Dra. Damaris Kirsch Pinheiro³ (Co-Orientadora - LACESM/CT - UFSM)

Dr. Nelson Jorge Schuch⁴ (Co-Orientador - CRS/CIE/INPE - MCT)

RESUMO

Este trabalho tem como intuito analisar as múltiplas escalas de tempo que dominam a variabilidade do conteúdo total de ozônio atmosférico na Região Sul do Brasil, especialmente oscilações de pequena escala, como os efeitos secundários do Buraco de Ozônio Antártico sobre a região, através da transformada de ondeletas. Dados da coluna total de ozônio de Espectrofotômetros Brewer MKIV # 081 (1992 - 2000), MKII # 056 (2000 - 2002) e MKIII # 167 (2002 - até o momento) vêm sendo monitorados desde 1992 em Santa Maria e após 1995 no Observatório Espacial do Sul - OES/CRS/CIE/INPE – MCT (29,42°S, 53,87°O), em São Martinho da Serra, através de uma cooperação entre o Laboratório de Ciências Espaciais de Santa Maria - LACESM/CT – UFSM, o Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – CRS/CIE/INPE – MCT e o Laboratório de Ozônio - LO/DGE/CEA/INPE – MCT. O Brewer possibilita a determinação, de forma indireta, da concentração da densidade do ozônio atmosférico usando observações da intensidade da radiação solar nos comprimentos de onda 306,3; 310,1; 313,5; 316,8 e 320,1 nm, quando do rastreamento diurno do Sol no Observatório. Dados da coluna total de ozônio do instrumento TOMS (*Total Ozone Mapping Spectrometer*), a bordo de satélite da NASA e do instrumento OMI (*Ozone Monitoring Instrument*), o qual vem, desde 2006, substituindo os dados do TOMS, são utilizados para completar descontinuidades nos dados do Brewer, devido à nebulosidade, pois em dias nublados ou com chuva, o espectrofotômetro não consegue coletar medidas válidas de DS (Direct Sun), e a períodos de ausência de dados devido a trocas de equipamento. Os dados de ozônio foram re-analisados e o ano de 2006 foi incluído na análise, sendo gerados espectros de potência, contínuo e escalograma de frequências para o período de janeiro de 1997 a dezembro de 2006. As variabilidades anual, semi-anual, intra-sazonal e quase-bianual do ozônio são marcantes, assim como a observação de todos os eventos de efeitos secundários do Buraco de Ozônio Antártico sobre a região. Variáveis da NCEP foram usadas para gerar os campos de ventos sobre o Observatório reafirmando a influência de massas de ar pobres em ozônio sobre o Sul do Brasil. Verificaram-se cerca de 13 eventos secundários do Buraco de Ozônio Antártico alterando o conteúdo total de ozônio, no período de 1997 a 2006, sobre a região Sul do Brasil.

¹ Aluna do Curso de Engenharia Química da UFSM, vinculada ao LACESM/CT - UFSM.

E-mail: caroline@lacesm.ufsm.br

² Pesquisador da Divisão de Operações, Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos.

E-mail: nelson@cptec.inpe.br

³ Pesquisadora do Laboratório de Ciências Espaciais de Santa Maria, UFSM.

E-mail: damaris@lacesm.ufsm.br

⁴ Pesquisador Titular III do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais.

E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br