

biológica e química, utilizando dados globais de múltiplos sensores a bordo de satélites oceanográficos. Examinaremos dados globais contendo a anomalia da altura, temperatura e vento na superfície do mar, concentração de clorofila e vapor integrado na atmosfera. Filtros digitais serão utilizados para separar as medidas originais em várias bandas do espectro espaço-temporal associadas a vários regimes dinâmicos. Esse centro se caracteriza pela interdisciplinaridade. Isso fica evidente nos aspectos específicos dos quatro principais tópicos desta proposta. O primeiro deles é o estudo da interação oceano-atmosfera em várias escalas espaço-temporais. No segundo tópico a influência de regimes dinâmicos e termodinâmicos na concentração de fitoplâncton é abordada utilizando uma metodologia semelhante à do primeiro tópico. A terceira parte trata de vários aspectos do balanço de calor e inclui estimativas do fluxo na superfície, do calor armazenado e do fluxo de calor de Ekman. O quarto tópico apresenta um método inovador para o cálculo do fluxo de CO₂ da atmosfera para o oceano devido à produção primária nova, baseado em dados de altímetro.

82

Modelagem numérica da transformação e transporte das partículas de aerossóis atmosféricos na região amazônica. Uma avaliação dos seus impactos climáticos

Karla Maria Longo

Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas

Universidade de São Paulo (USP)

Processo 2001/05296-8

Vigência: 1/9/2001 a 31/8/2003

Neste projeto propõe-se a utilização de modelos numéricos na modelagem da transformação e transporte das partículas de aerossóis naturais e de queimadas na região amazônica. Serão desenvolvidas interfaces que permitirão a utilização acoplada do modelo atmosférico *Regional Atmospheric System* (RAMS), o modelo de física de aerossóis *Community Aerosol & Radiation Model for Atmospheres* (CARMA), e um modelo de fontes emissoras de aerossóis de queimadas. O sistema composto por esses três modelos permitirá a realização de simulações numéricas da distribuição espacial e temporal das partículas de aerossóis, bem como de suas propriedades ópticas. Será dedicada especial atenção à interação dessas partículas com a radiação solar e com a microfísica de nuvens e aos seus potenciais efeitos climáticos. Será enfatizada a utilização de produtos de sensoriamento remoto na inicialização e validação dos resultados.

83

Modelagem numérica do transporte e de processos atmosféricos atuantes em gases e aerossóis de queimadas na América do Sul

Saulo Ribeiro de Freitas

Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas

Universidade de São Paulo (USP)

Processo 2001/05025-4

Vigência: 1/9/2001 a 31/10/2004

Projeto para estudos de transporte e transformação de aerossóis e gases na atmosfera da América do Sul. Prevê-se o estudo por meio de modelagem numérica utilizando modelos de transporte (euleriano e lagrangiano), modelo atmosférico de mesoescala e modelo de física de aerossóis. O modelo euleriano acoplado ao modelo atmosférico permitirá a simulação 3D da distribuição de massa desses contaminantes e a implementação do modelo de aerossóis no modelo de mesoescala possibilitará a investigação da interação desses com a evolução do estado atmosférico numa escala regional. Vários aperfeiçoamentos na metodologia desenvolvida pelo proponente são planejados. Dados observacionais obtidos local e remotamente serão utilizados para uma contínua validação da metodologia e estudos propostos.

84

Um modelo hidrológico simples para estimar umidade do solo e escoamento em bacias de macroescala

Javier Tomasella

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)

Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)

Processo 1999/00394-0

Vigência: 1/7/1999 a 2/29/2004

Neste trabalho, será desenvolvido um modelo hidrológico de macroescala, baseado na equação de balanço, de resolução compatível com os modelos atmosféricos existentes. Os parâmetros do modelo poderão ser estimados a partir de informação já existente em levantamentos de solo, de topografia e vegetação, evitando, em princípio, a necessidade de calibração usando séries hidrológicas existentes e/ou novas medições. O modelo será testado comparando seus resultados com observações das séries hidrológicas existentes, com outros modelos hidrológicos, e com modelos SVATS para as principais bacias do Brasil. Sua execução será operacionalizada a fim de gerar informação tal como armazenamento de água no solo, para auxiliar na tomada de decisões relacionadas às atividades agrícolas.