

Balanço de Energia



Publicado em Sexta, 29 Outubro 2010 11:00

Transferência de Massa e Calor no Complexo Solo-Vegetação-Atmosfera na Bacia Experimental da FUNCEME

RESUMO: A modelagem dos fluxos de massa e calor no complexo solo-vegetação-atmosfera busca fornecer parâmetros que permitam melhorar os modelos hidro-climatológicos aplicados à região semi-árida do Brasil. É neste contexto que este projeto se desenvolve, buscando representar com mais realidade o balanço de massa e calor à superfície e os fluxos de calor latente e calor sensível, através de estudos experimentais e modelagem matemática das transferências de massa e calor entre o solo, a vegetação e a atmosfera para ser incorporado nos modelos SVATs (Soil Vegetation Atmosphere Transfer scheme).

Objetivos

Neste trabalho dar-se-á a aplicação da metodologia proposta por Werlang (2006) para modelar as transferências de massa e calor do solo para a atmosfera, em condições de convecção livre. Pretende-se realizar estudos experimentais, e em laboratório, para determinar os parâmetros físicos do solo que interferem diretamente nos processos de transferências, e por fim um exame da variabilidade espacial da condutividade térmica frente à representatividade do modelo desenvolvido numa escala sub-regional.

Objetivo Geral

1. Contribuir para o instrumental de modelagem hidrológica e climática;
2. Aprimoramento dos modelos SVATs.

Objetivos Específicos

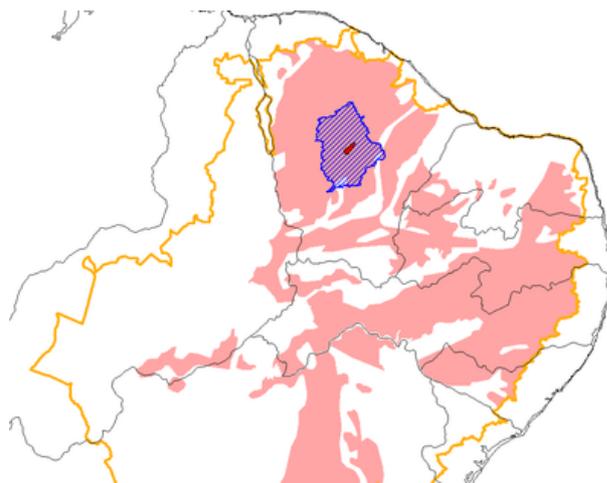
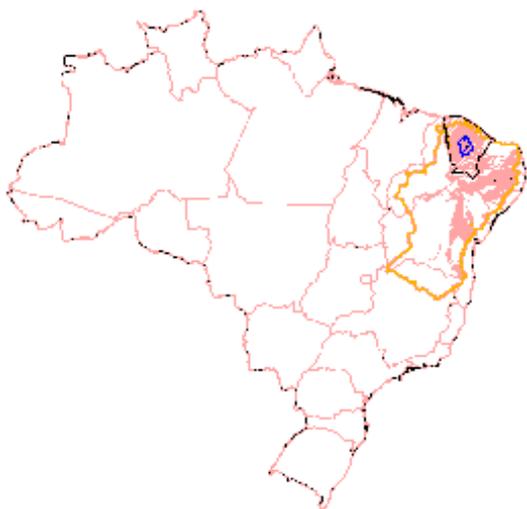
1. Modelar as transferências de massa e calor no solo para a atmosfera, em condições de convecção livre,
2. Determinar a partir de estudos experimentais os parâmetros físicos do solo que interferem diretamente nos processos de transferência;
3. Analisar a variabilidade espacial dos parâmetros físicos do solo frente à representatividade do modelo numa escala sub-regional.

Metodologia

Localização do Experimento

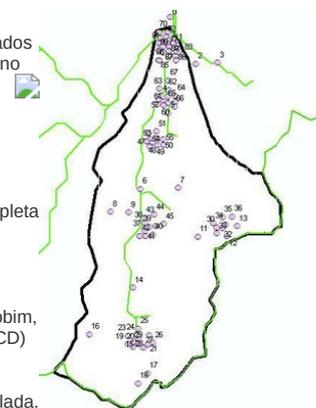
A pesquisa aqui proposta será realizada na Bacia Experimental da FUNCEME, localizada no município de Quixeramobim, no Estado do Ceará. A idéia é dar continuidade ao monitoramento da bacia experimental Riacho do Algodão, assim como na bacia representativa do Riacho Forquilha, também no município de Quixeramobim.

Resultados pretendidos



a- Levantamento das propriedades físicas do solo:

Um dos resultados do projeto é um banco de dados das propriedades físicas do solo na bacia experimental de Quixeramobim, mais especificamente em 10 locais, sendo que em cada local serão coletadas amostras em três profundidades distintas. Este banco de dados conterá as seguintes propriedades do solo: granulometria, densidade global, densidade das partículas, e curva de retenção de água no solo, condutividade hidráulica, capacidade térmica, e difusividade térmica.



Indicadores: Número de locais com caracterização completa

b- Instrumentação da bacia:

Serão instalados sensores de temperatura e de umidade do solo em 3 locais distintos na região da bacia experimental de Quixeramobim, sendo que em cada local os sensores serão instalados em duas profundidades. Além disso, uma Plataforma de Coleta de Dados (PCD) hidro-meteorológicos da FUNCEME será instalada na bacia experimental.

Indicadores: número de sensores instalados; PCD instalada.

c - Modelo de fluxo de calor e massa totalmente fechado para a bacia experimental de Quixeramobim:

Ao final do projeto, todos os parâmetros do modelo estarão definidos.

Indicador: modelo completado

d- Publicação:

1 artigo em revista científica nacional e 1 artigo em revista científica internacional.

Equipe

- Coordenador: Prof. José Nilson Beserra Campos, PhD (UFC)
- Pesquisadora/Bolsista PNPd: Lovania Maria Werlang, DSc (FUNCEME)
- Pesquisador: Eduardo Sávio Passos Rodrigues Martins, PhD (FUNCEME)
- Pesquisador: Dirceu Silveira Reis Junior, PhD (FUNCEME)
- Pesquisador: Julien Burte, MSc (FUNCEME)
- Bolsista: Thiago Nogueira de Castro, GRD (FUNCEME)
- Bolsista: Wesley Costa Lima (FUNCAP)

Contato

- Lovania Maria Werlang: (lovaniaw@funceme.br)

