

Efeitos do uso do solo na região de São João del-Rei. Parte II: alterações na vegetação

Cláudio C. Pellegrini, Sérgio A. A. G. Cerqueira,
José H. Ferreira

*Depto. Ciências Térmicas e Fluidos, Univ. Fed. São João del-Rei
e-mail: pelle@ufsj.edu.br*

1. Introdução

Nesse trabalho são considerados os cenários de reflorestamento e deflorestamento da região entorno à São João del-Rei. A metodologia utilizada é descrita na parte I deste trabalho (Pellegrini et al. 2007a). Aqui foram substituídas 100 células, número máximo aceito pelo modelo, da vegetação no menor domínio por floresta perene (categ. 13, tabela de 24 categs. do USGS), no reflorestamento, e por pastagem (categ. 7), no deflorestamento.

2. Resultados

O máximo excesso de temperatura ocorre às 07 Z (04 HL) (Fig. 1, 1,0 °C), mostrando que a floresta ameniza as baixas temperaturas do período. O máximo déficit (0,4 °C) ocorre às 10 Z, possivelmente devido à interação entre o relevo e a ilha térmica criada pela floresta. Neste horário, verifica-se uma considerável anomalia de velocidade (Pellegrini et al. 2007b) devida a ventos de drenagem. Às 18 Z, o déficit de temperatura da região reflorestada em si é maior, mas é parcialmente compensado pelo ar quente aspirado das regiões vizinhas (não reflorestadas) pelo vento de drenagem. A cidade tende a manter seu próprio clima, com anomalias de temperatura próximas de zero.

Às 07 Z nota-se o efeito umedecedor da floresta, com excessos máximos de 0,5 g/kg. Às 18 Z nota-se a região mais seca e a cidade mais úmida. Este resultado aparentemente contraditório pode ser entendido analisando a divergência de massa em baixos níveis, ocasionada pelo resfriamento da região reflorestada, trazendo ar seco de regiões mais altas. Este ar não tem quantidade de movimento suficiente para subir as encostas vizinhas e desce pelo vale do Lenheiro, a NE, como se confirma pela região de anomalia negativa de umidade.

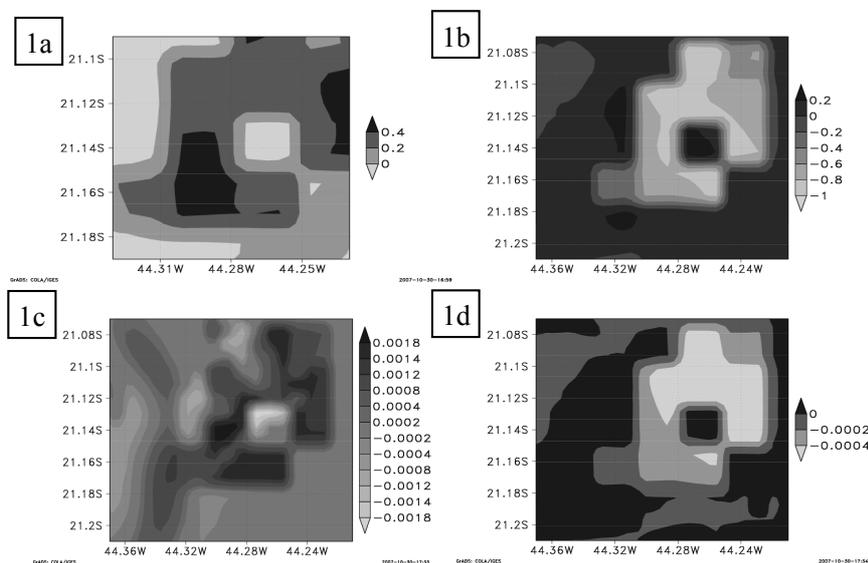


Figura 1. Anomalias no reflorestamento. Temperatura (1a) 10 Z; (1b) 07 Z; umidade: (1c) 18 Z; (1d) 07 Z.

A Figura 2 mostra resfriamento na região deflorestada durante o dia e aquecimento durante a madrugada, ao contrário do que se poderia supor. A análise da anomalia de velocidade vetorial às 18 Z sugere que o aquecimento inicial resultante da substituição da vegetação por pastagem cria uma circulação local convergindo na pluma térmica da região afetada. O efeito é aspirar ar mais frio das serras vizinhas, ocasionando um déficit de temperatura de até 1,0 °C. À medida que a circulação move-se terreno acima vinda de NE, ela encontra o ar aquecido pela passagem na região deflorestada, criando uma anomalia positiva de até 1,0 °C em torno da cidade. A figura 2 mostra que, em geral, o ar trazido é mais úmido (até +1,0 g/kg), mas seca à medida que passa pela região deflorestada. O ponto mais seco (-1,0 g/kg), localiza-se sobre a cidade, que se torna um centro de divergência de massa, resfriando e secando ao receber ar de camadas mais altas da atmosfera.

Às 07 Z a região deflorestada encontra-se mais fria e seca, como esperado, mas por valores bastante reduzidos (-0,2 °C e -0,25 g/kg), em particular o da temperatura. A anomalia de velocidade vetorial à 01 Z mostra a região deflorestada mais fria, ocasionando a esperada convergência de massa em baixos níveis. O valor máximo (0,5 m/s) é reduzido, mas o padrão de convergência é o mais nítido dos casos avaliados.

3. Conclusões

A influência das modificações simuladas extrapolou em vários quilômetros a região que teve a cobertura vegetal alterada. Aqui, como na ilha térmica urbana, a causa provável é a interação entre modificações do terreno e do relevo. A análise mostrou que as anomalias de temperatura e umidade no deflorestamento são próximas às do reflorestamento, sugerindo possíveis conseqüências da ulterior degradação da vegetação.

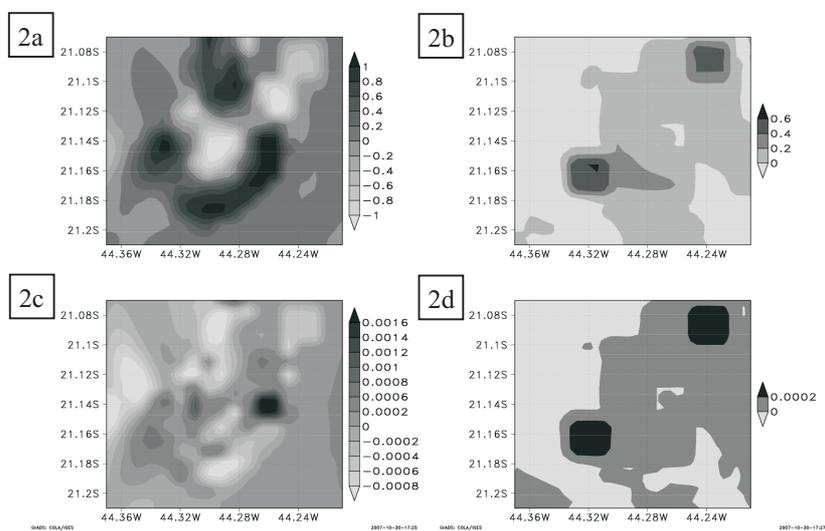


Figura 2. Anomalias no deflorestamento. Temperatura: (2a) 18 Z; (2b) 07 Z; umidade: (2c) 18 Z; (2d) 07 Z.

4. Agradecimentos

À FAPEMIG pelo projeto TEC 80921/04.

5. Referências

Pellegrini, C.C.; Cerqueira, S.A.A.G., Fernandes, J.A.S.R., 2007a, Efeitos do uso do solo na região de São João del-Rei. Parte I: ilha térmica urbana, *Ciência e Natura*, submetido.

Pellegrini, C.C.; Cerqueira, S.A.A.G, Silva, A.F.G, 2007b, Efeitos do uso do solo na região de São João del-Rei. Parte III: anomalias de velocidade, *Ciência e Natura*, submetido.