

IMPACTO NAS VARIÁVEIS BIOFÍSICAS EM AMBIENTES SUBMETIDOS À MUDANÇAS NA COBERTURA E USO DO SOLO NO BIOMA CERRADO

Pedro Rogerio Giongo¹, Manuel Eduardo Ferreira²

¹ Universidade Estadual de Goiás -UEG, Engenharia Agrícola, Santa Helena de Goiás - GO, Brasil. e-mail: pedro.giongo@ueg.br.

² Universidade Federal de Goiás – UFG, IESA / LAPIG, Goiânia - GO, Brasil, e-mail: mferreira.geo@gmail.com

Introdução

O Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando cerca de 22% do território brasileiro.

O microclima ou a mudança dos padrões em termos dinâmicos da região são fortemente afetados pelas mudanças que ocorrem no tempo e no espaço, quase sempre em decorrência da ação humana.

É necessário conhecer e avaliar o impacto das mudanças na cobertura do solo e sua influencia nas variáveis biofísicas, que são indicadores das condições do clima regional.

Objetivou-se avaliar o impacto nas variáveis biofísicas no Cerrado, determinados pelo Índice de Vegetação (EVI2), albedo, temperatura da superfície, e evapotranspiração, em regiões do bioma, cuja cobertura nativa tenha sido alterada para cultivos anuais, perenes e pastagem.

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido na região do bioma de Cerrado.

Foram selecionadas áreas com vegetação nativa (Cerrado) e desmatadas, no período de 2002 a 2012, dados estes do Sistema Integrado de Alertas de Desmatamentos (SIAD), disponível no portal LAPIG

Foi utilizado a ferramenta de “análise de séries temporais”, disponível no portal do LAPIG

(<<http://www.lapig.iesa.ufg.br/lapig/>>)

- EVI2 (MOD13Q1, índice modificado, segundo metodologia de Huete et al., 2008);
- Temperatura da superfície (MOD11A2),
- Albedo da superfície (MOD43B3) e;
- Evapotranspiração (MOD16A2)

Para a seleção de áreas antropizadas e ocupadas por pastagem, cultura, eucalipto e cana-de-açúcar, foram observados os padrões dos índices de vegetação, bem como a amplitude dos valores anuais, citados por Freitas et al. (2011).

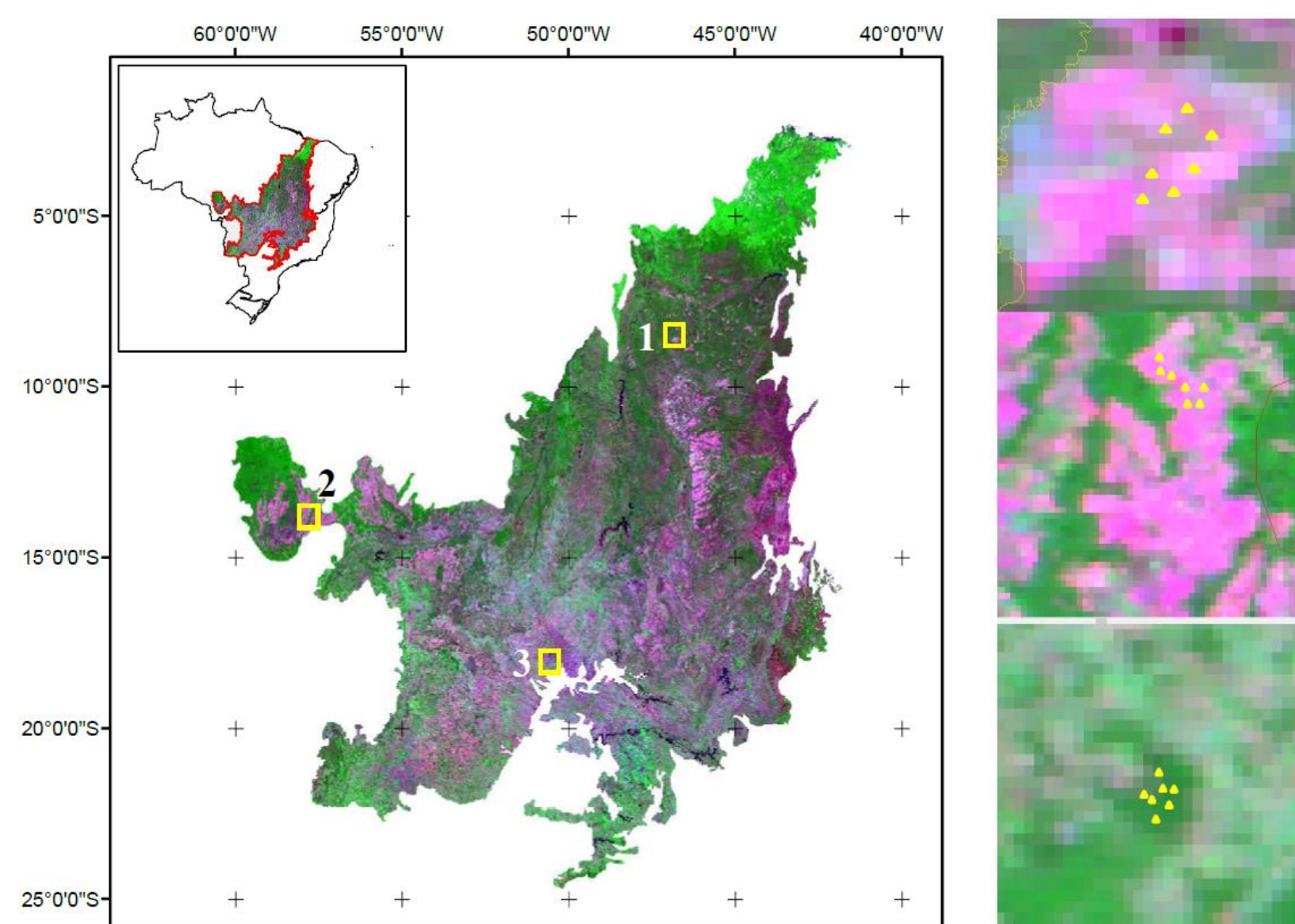
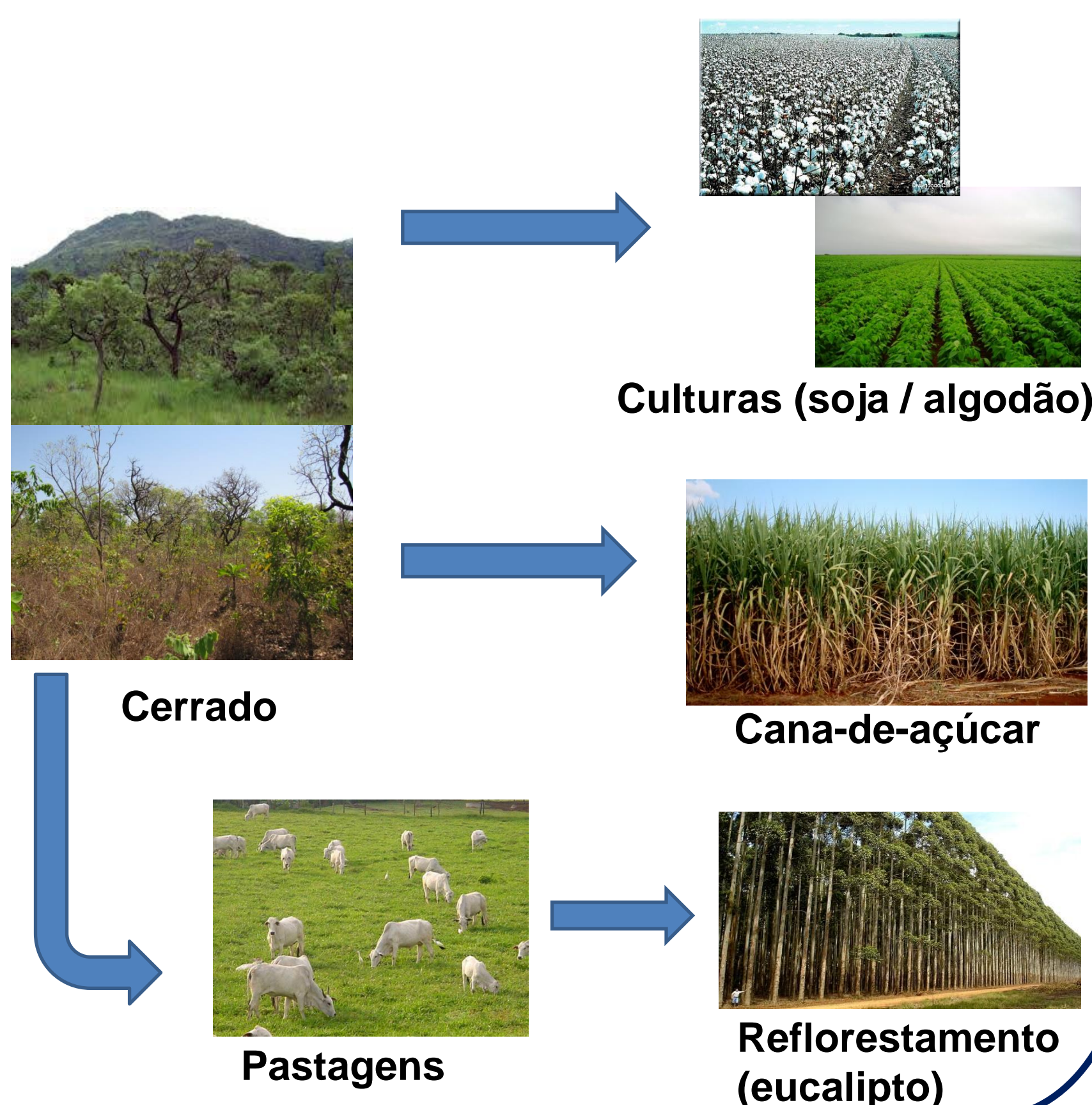


Figura 1. Localização das amostras (zoom) sobre imagem MODIS R7G2B1 (2000 DS-161) do Bioma Cerrado; 1 (Cerrado - Cultura, MA), 2 (Cerrado - Cana, MT) e 3 (Cerrado - Pasto - Eucalipto, MS).

Tabela 1. Lista de amostras para cada uso do solo, com coberturas antropizadas, avaliada para o período de 2000 a 2012.

Usos	Latitude / Longitude	Local
Cerrado - cultura	-8,4589; -46,7781	Balsas - MA
Cerrado - cana	-13,8055; -57,8213	Campo N. do Parecis - MT
Cerrado - pasto - eucalipto	-20,1180; -52,8208	Água Clara - MS



Resultados

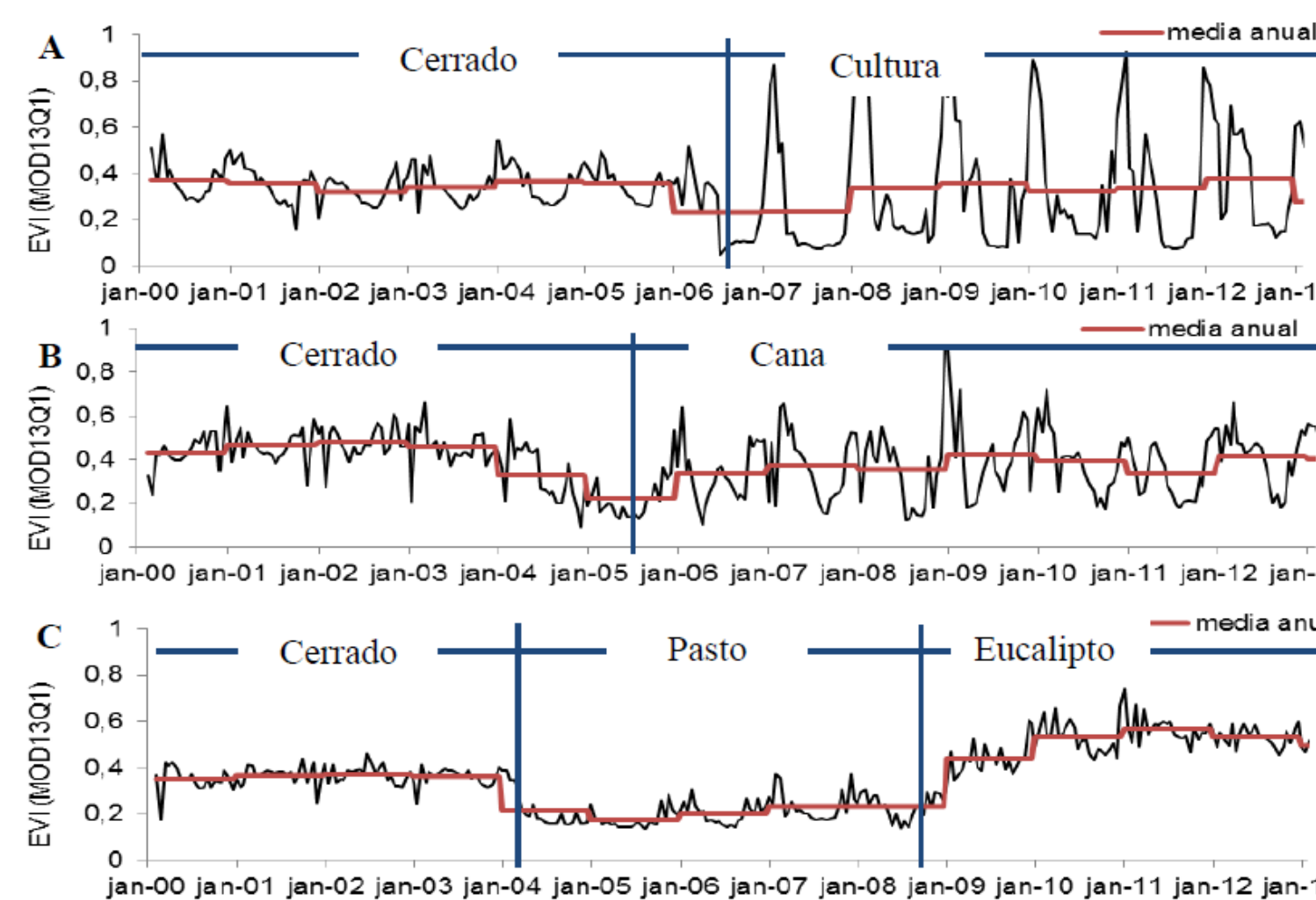


Figura 2. Valores de EVI2 nos anos de 2000 a 2012, em áreas antropizadas de A (cerrado-cultura), B (cerrado-cana) e C (cerrado-pasto-eucalipto).

A média anual de **EVI** revelou uma **diminuição** de aproximadamente 6% entre as classes de cerrado/cultura ; de 12% entre cerrado/cana e de 45% entre cerrado/pastagem média anual de **EVI** revelou **aumentou** 44% na transição de cerrado/pasto/eucalipto.

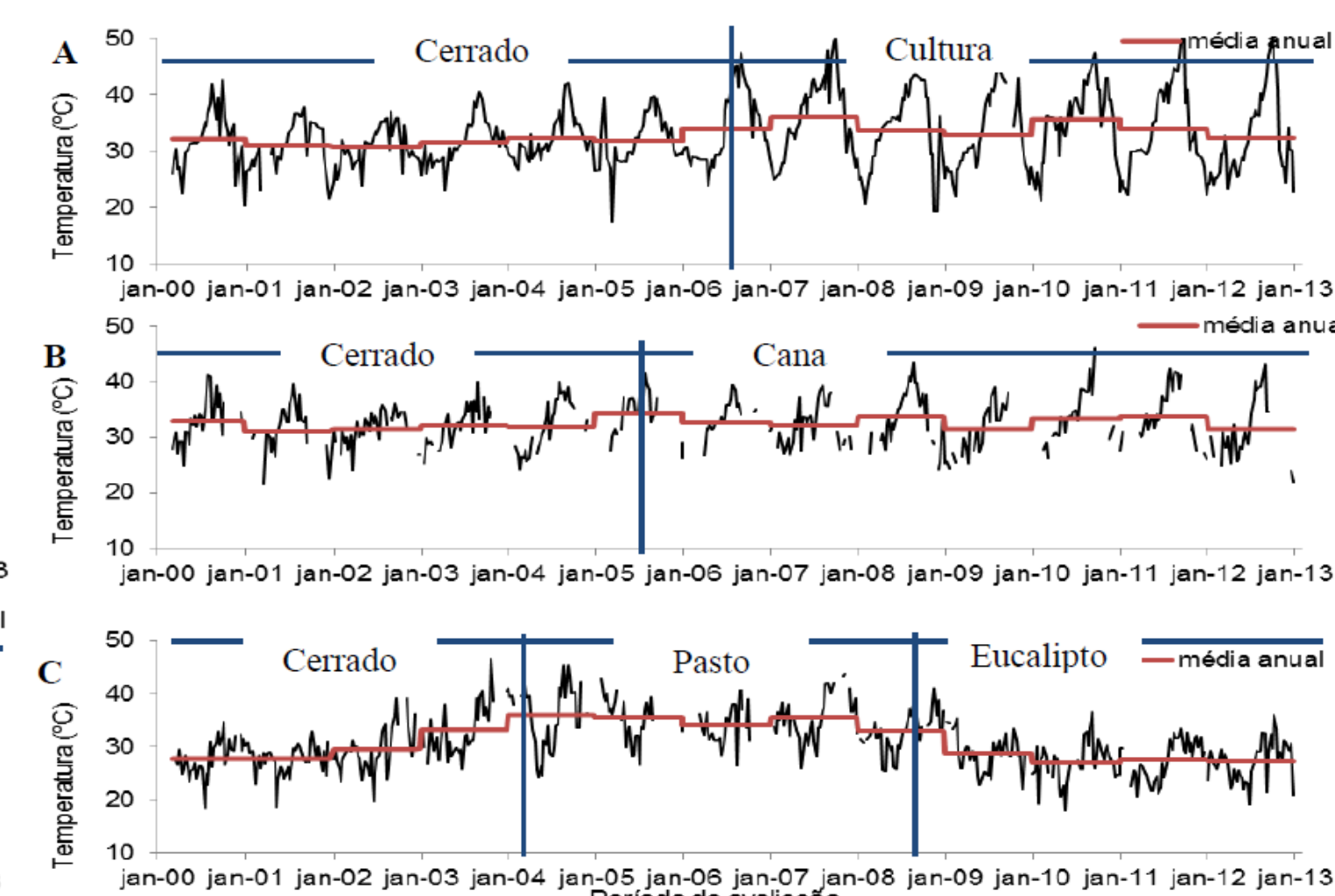


Figura 3. Temperatura da superfície nos anos de 2000 a 2012, em áreas de A (cerrado-cultura), B (cerrado-cana) e C (cerrado-pasto-eucalipto).

A média anual da **Temperatura da superfície** teve aumento de 7% nas alterações de cobertura de cerrado/cultura; de 6% na transição cerrado/cana e praticamente inalterados na transição cerrado/eucalipto.

O principal impacto de mudança foi observado na conversão de cerrado/pasto com aumentos significativos.

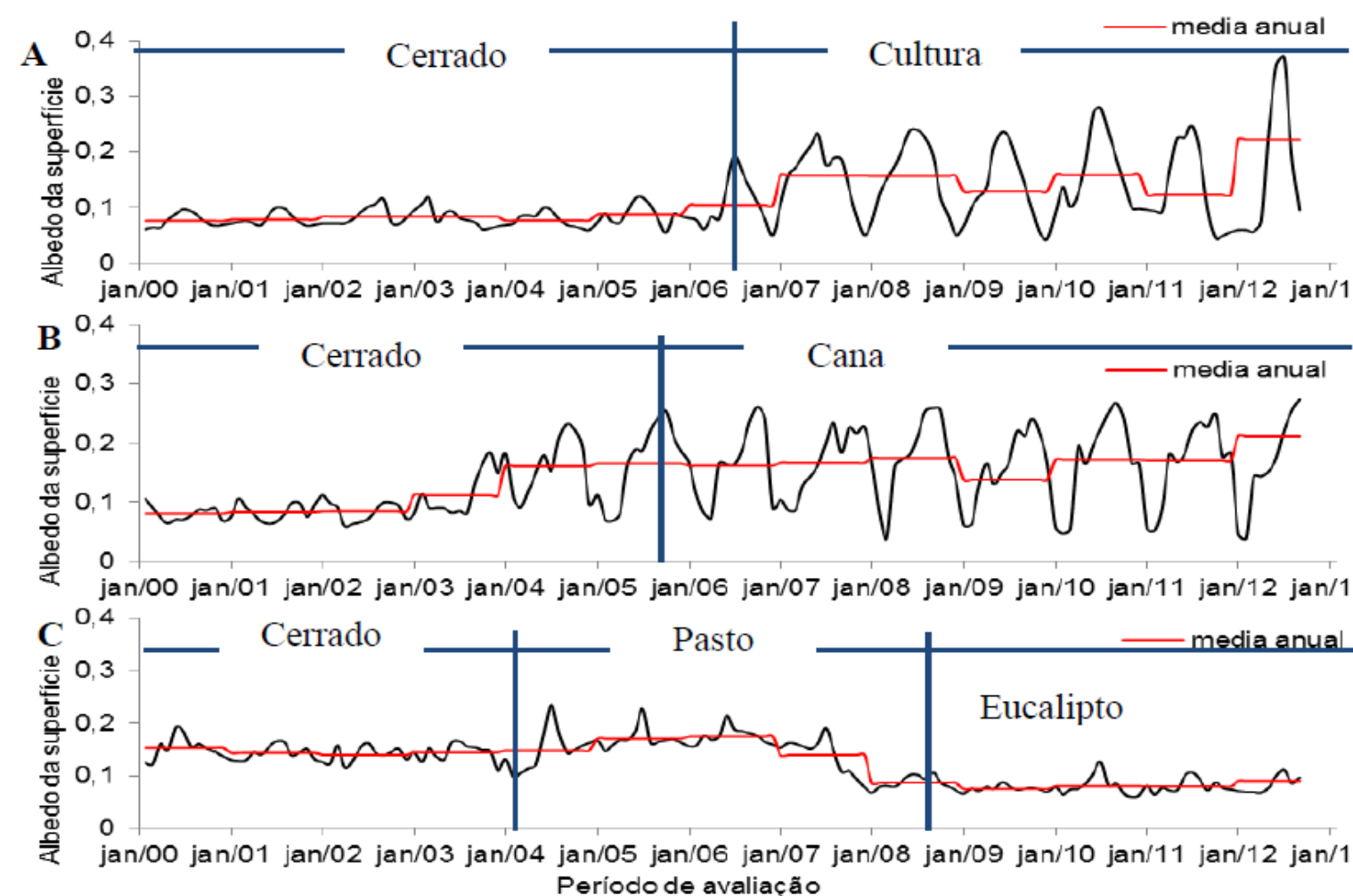


Figura 4. Valores de Albedo da superfície nos anos de 2000 a 2012, em áreas de A (cerrado-cultura), B (cerrado-cana) e C (cerrado-pasto-eucalipto).

A média anual de **albedo**, tem aumento de: 65% na transição da cobertura de cerrado/cultura e; 85% na transição cerrado/cana; Aumento significativo é obtido na transição cerrado/pastagem;

E diminuição de 40% na mudança de cerrado/eucalipto;

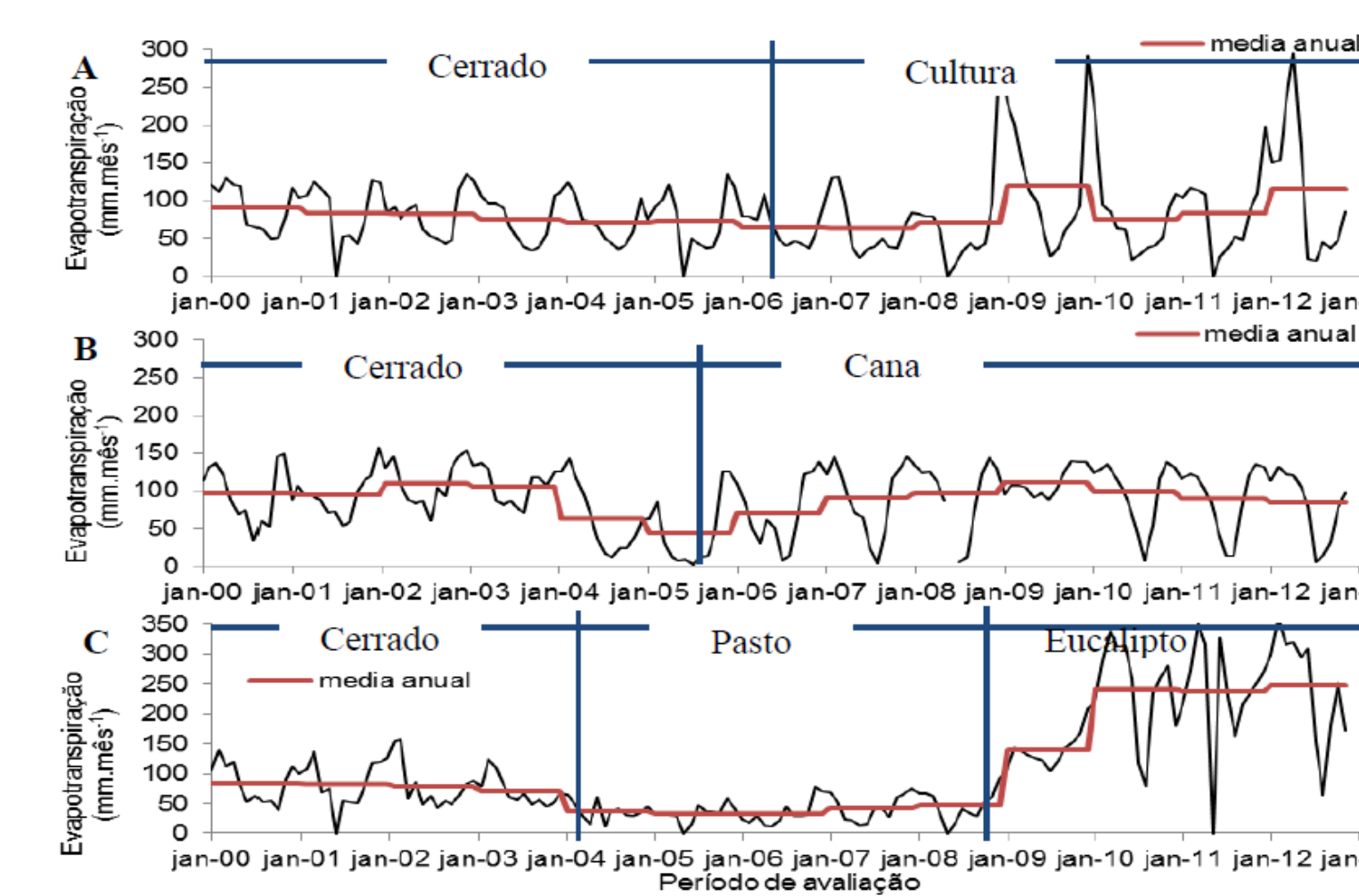


Figura 5. Valores de Evapotranspiração nos anos de 2000 a 2012, em áreas de A (cerrado-cultura), B (cerrado-cana) e C (cerrado-pasto-eucalipto).

A **Evapotranspiração** tem aumento médio de 15% na transição cerrado/cultura e de mais de 170% na mudança cerrado/eucalipto; Redução de 60% na mudança de cerrado/pastagem; Não observou mudança significativa na média anual da transição cerrado/cana

Conclusões

A substituição da cobertura nativa de Cerrado tem sérias implicações no comportamento das variáveis biofísicas, acarretando em impactos de ordem ambiental e social para este bioma.

o **EVI2** apresenta redução na média anual quando altera-se o cerrado para cultura anual, cana-de-açúcar e pastagem e um aumento considerável na alteração por eucalipto; porém, aumenta os seus valores de amplitude na época das chuvas com as culturas anuais e com a cana-de-açúcar.

A **temperatura da superfície** e o **albedo**, por sua vez, têm um aumento na média anual quando altera-se o cerrado para cultura anual, cana-de-açúcar e pastagem, bem como da amplitude destas variáveis na época das chuvas, e redução na transição do Cerrado para o eucalipto.

Por fim, a **evapotranspiração** média anual apresenta um aumento na transição cerrado/cultura e cerrado/eucalipto, e redução na transição cerrado/pastagem, e com baixa ou sem alteração quando do cerrado para a cana-de-açúcar. Observa ainda um forte aumento na amplitude da evapotranspiração intra-anual em áreas de culturas, cana-de-açúcar e eucalipto.