

Estimativa de área de pastagens para a Zona da Mata de Minas Gerais

Marcos Cicarini Hott, Glauco Carvalho, Kennya Beatriz Siqueira, Letícia D'Agosto Miguel Fonseca e Roberto Carlos Nalon Souza

Com uma área de pastagem estimada em 1.970.000 km² (FAO, 2010), o Brasil é um dos maiores produtores de carne e leite do mundo. No Estado de Minas Gerais a produção de leite é bastante pulverizada, com uma concentração muito baixa da produção por município, e apresentando uma maior concentração em nível mesorregional. Do ponto de vista social, este setor também se firma como vital para a agricultura familiar. O Estado de Minas Gerais é o maior produtor brasileiro de leite e participa com 28% da produção nacional, o que coloca o Estado em posição de destaque devido à geração de renda, e contribuição para o PIB superior à média, com aumento crescente nos últimos anos. O Brasil possui grande competitividade no custo de produção, mas ainda com produtividade média baixa, apesar do grande potencial de incremento na produção. Além das oportunidades no mercado externo, no interno o consumo per capita do brasileiro ainda é baixo. Contudo programas sociais estão elevando a demanda nas Regiões Norte e Nordeste, trazendo novos consumidores de lácteos.

A produção de leite na Zona da Mata em Minas Gerais é uma das principais atividades econômicas, com uma produção de 770 milhões de litros de leite em 2008, 2,8% da produção nacional e 10% da produção de Minas Gerais, o qual é o Estado com maior produção de leite do Brasil. As peculiaridades geomorfológicas, ambientais, sócio-econômicas e culturais dessa mesorregião suscitam as questões quanto ao desenvolvimento humano, sustentado e legislação ambiental, onde o conhecimento acerca das áreas de pastagens torna-se fundamental, visto que nesta região a cadeia leiteira detém um cunho social marcante. Para a investigação da área de pastagens existem inúmeras ferramentas em sensoriamento remoto e geoprocessamento que permitem a obtenção de números confiáveis para determinadas escalas selecionadas de acordo com a fonte satelitária.

A partir de imagens de satélite pode-se estimar a área de cobertura vegetal devido ao fato que essas imagens fornecem uma síntese da superfície terrestre, e com imagens do satélite Terra via sensor Modis (Fig. 1) obtém-se índices de vegetação NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) os quais visam realçar a vegetação atribuindo-a um grau de produção fotossintética ou massa vegetal viva com índice que varia de -1 a 1, com menor ou maior grau de atividade fotossintética respectivamente.

Na Fig. 2 um mapa do índice de vegetação para a Zona da Mata, produzido a partir de imagens previamente selecionadas com menor grau de nuvens e danos no imageamento. A partir do NDVI característico das pastagens obteve-se um mapa de pastagens para a Zona da Mata, o que permite compreender melhor a distribuição de rebanhos e produção de leite ao longo do território (Fig. 3). Obviamente pode ocorrer certo nível de confusão de pastagens com outras culturas ou atividades agrárias, notadamente culturas anuais tais como milho e feijão ou semi-perenes como cana-de-açúcar. Contudo, a despeito dessa confusão na detecção dos alvos, por meio dessa técnica aproxima-se bastante da real localização espacial da pastagem, considerando a escala cartográfica em questão, a qual nesse caso alcança um nível compatível com o IBGE. Na Tabela 1 uma comparação dos resultados obtidos com a área do IBGE, sendo possível observar essa compatibilidade. Observando o mapa de produção municipal de leite na Fig. 4 verifica-se que existe uma relação entre a área obtida de pastagens com o grau de produção de leite por algumas regiões, de acordo com a densidade de áreas ou talhões de pastagem identificados.

Tabela 1. Áreas de pastagens cadastradas no IBGE (2006) e as estimadas com o uso de índices de vegetação (NDVI).

Microrregião	IBGE (ha)	Estimada (ha)
Juiz de Fora	325.484	332.643
Muriaé	214.189	139.058
Ponte Nova	212.545	182.536
Cataguases	199.882	173.168
Viçosa	129.117	148.038
Ubá	126.477	157.539
Manhuaçu	112.932	81.979
Total (ha)	1.320.626	1.214.962

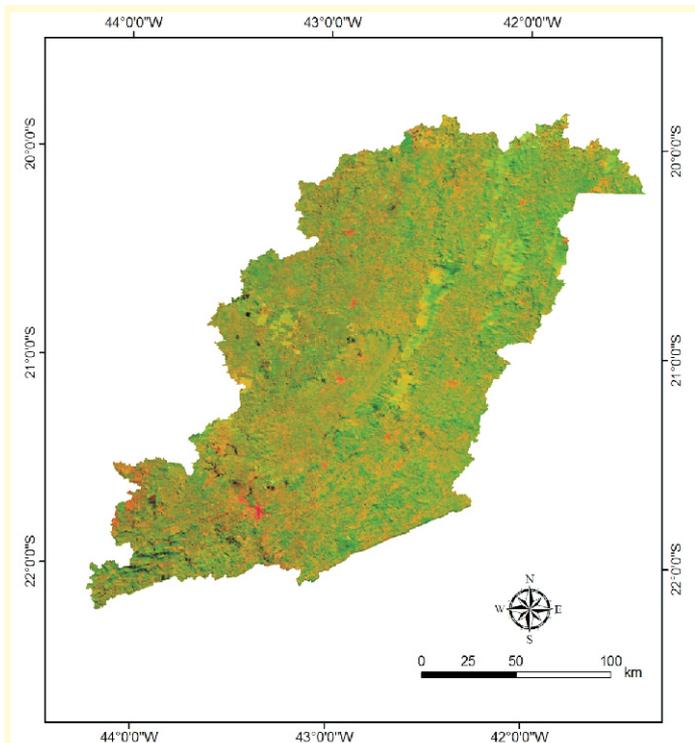


Fig. 1. Mapa que mostra um mosaico de imagens do sensor MODIS/Terra para a Zona da Mata.

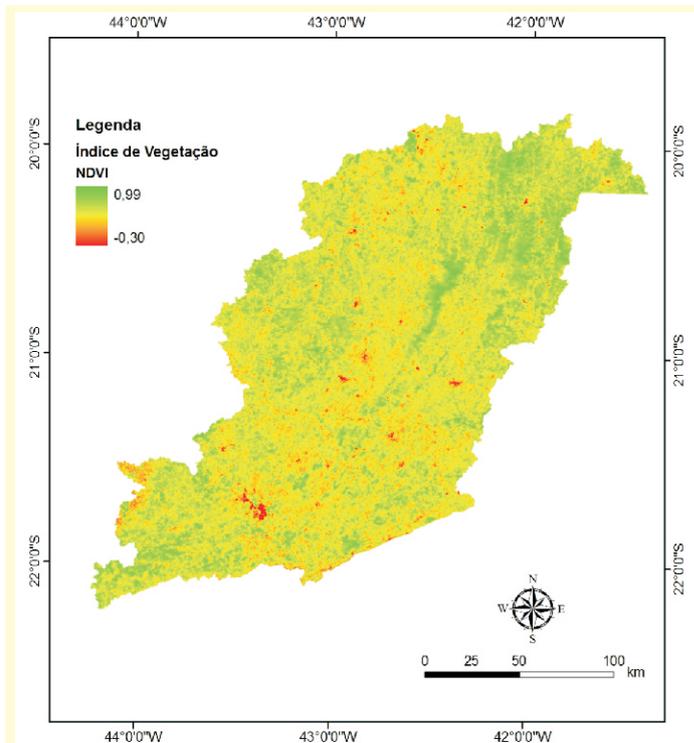


Fig. 2. Mapa de índice de vegetação (NDVI) que demonstra o grau de atividade fotossintética, base para a produção do mapa de pastagens.

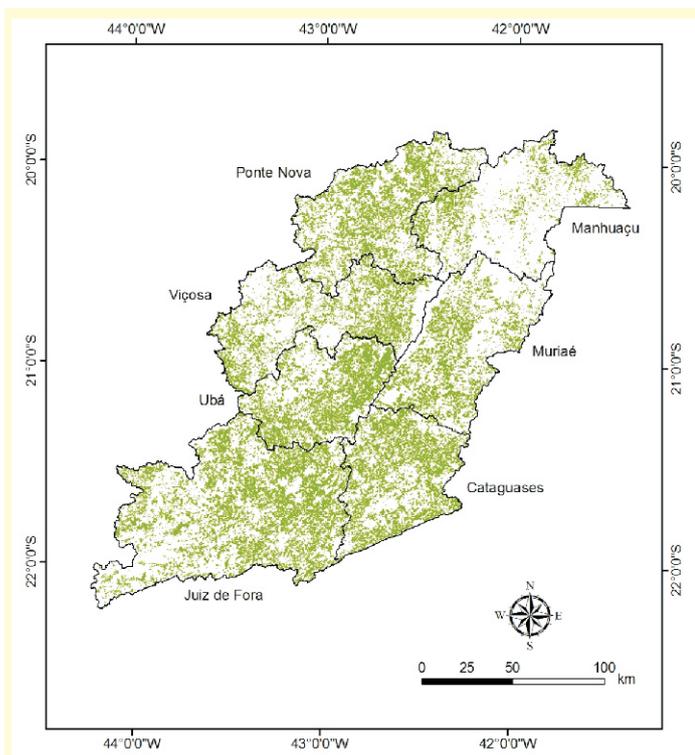


Fig. 3. Mapa de pastagens, cujas feições se encontram na cor verde.

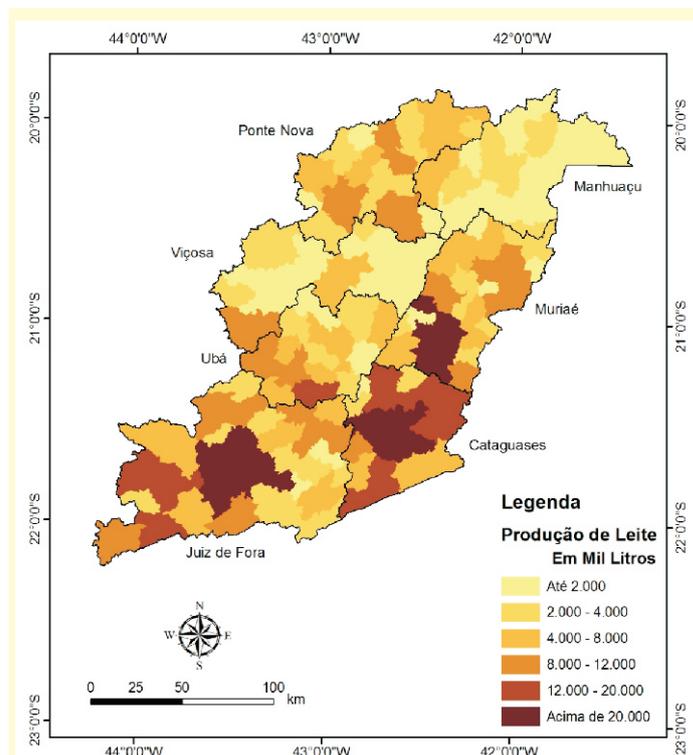


Fig. 4. Mapa da produção de leite para o ano de 2006, em compatibilidade com o ano do censo agropecuário para pastagens.