



Monitoramento por Imagens de Satélite de Média Resolução Espacial

Gabriela Rodrigues Morais, Raul de Magalhães Filho, Marcos Esdras Leite

Introdução

O eucalipto é uma espécie de origem Australiana que, só chegou ao Brasil no final do século XIX no Estado do Rio Grande do Sul, por Frederico de Albuquerque. O seu cultivo por muitos anos foi utilizado como árvore quebra-ventos e supostas propriedades sanitárias, o seu conhecimento se evidenciou, quando o médico Dr. Antonio Lazzarini publicou um artigo relacionado a essa monocultura, que resultou em plantações na cidade de Vassoura no ano de 1871 pelo Sr. A. Pereira da Fonseca, LIMA [6].

Por ser uma planta de fácil adaptação em relação ao tipo de solo e clima, o eucalipto ganhou um grande destaque nos fatores socioeconômicos, pois, a sua monocultura exige poucos gastos, enquanto o retorno é bem satisfatório na economia. A sua utilização é bastante visível na vida do homem, pois a produção de matéria prima, proteção, e recreação de áreas degradadas provêm dessa árvore, MORA e GARCIA [4].

O Vale do Jequitinhonha é uma Mesorregião do Estado brasileiro de Minas Gerais, formado por 51 municípios divididos em O Alto do Jequitinhonha, o Médio do Jequitinhonha e o Baixo do Jequitinhonha. Sua vegetação se classifica como o Cerrado e a Mata Atlântica que, contrasta com extensas áreas de monocultura do eucalipto com o propósito de intensificar o processo de produção e exportação elaborada por projetos de desenvolvimentos que visa melhorar os indicadores socioeconômicos que resultaram na expropriação da natureza e no modo de vida local, SOUZA e HENRIQUES [7].

Este trabalho teve como objetivo analisar a distribuição espacial da monocultura do eucalipto na região do Vale do Jequitinhonha nos anos de 1986, 1996, 2006 e 2010. Para tanto, foi necessário utilizar instrumentos geotecnológicos como o Sensoriamento Remoto e o Sistema de Informações Geográficas, que proporcionaram a aquisição de dados de forma rápida e com precisão adequada para a escala desta pesquisa. Os resultados atingidos permitiram constatar a área de plantio do eucalipto, nos períodos selecionados, bem como, sua distribuição por municípios.

Material e métodos

Para chegar aos resultados obtidos realizou-se a pesquisa com o intuito de discutir geotecnologias voltadas ao monitoramento de florestas plantadas. Para a realização dessa pesquisa foi imprescindível o uso de imagens do satélite *Landsat 5* sensor *TM*, disponibilizadas gratuitamente pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

As imagens utilizadas foram dos anos de 1986, 1996, 2006, e 2010, em que a sua composição foi feita pela ferramenta *Composite Bands* disponibilizada pelo software *ArcGIS 9.3* para que fosse possível a diferenciação das áreas com eucalipto, pois em uma escala colorida a interpretação possui maiores resultados do que em uma escala cinza que é o caso da banda bruta. A composição com melhor resultado para a interpretação do eucalipto foi a banda 3 na cor vermelha, a banda 4 na cor verde, e a banda 5 na cor azul. Em seguida, realizou-se o mosaico dos anos de 1986, 1996, 2006 e 2010. Como resultado, obteve-se a imagem multispectral para cada ano. Essas imagens foram recortadas de acordo com o limite da Mesorregião do Vale do Jequitinhonha.

Assim que foi delimitado, criou-se um *shapefile* de polígono para dar início a vetorização que aconteceu nas áreas de cultivo e preparo do eucalipto indicadas pela imagem. Esse mapeamento trouxe resultados satisfatórios, pois a classificação das imagens de satélite proporcionou o cálculo da área (km²) da ocupação do eucalipto nessa região e sua evolução histórica.



FÓRUM FEPEG

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras



24 a 27
setembro
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

Resultados e Discussão

Através das imagens de satélites foram gerados produtos cartográficos que informam a distribuição espacial do eucalipto na Mesorregião do Vale do Jequitinhonha e em seus respectivos municípios. No ano de 1986 a área cultivada foi de 1819,14 km² distribuídos em 14 diferentes municípios, sendo que a maior área plantada estava em Itamarandiba, com 501,07 km². Entretanto, a menor área ocupada por esse cultivo estava no município de Berilo, com 1,79 km².

Pela fácil adaptação do eucalipto em variadas regiões, o seu cultivo proporcionou grandes resultados, exemplo disso foi sua ocorrência no ano de 1996 que obteve um aumento abrigoando um total de 1896,57 km² da área plantada. Essa quantidade foi distribuída em quinze municípios, sendo que o município de Itamarandiba continuou sendo a primeira com uma maior área, porém em comparação ao ano de 1986 houve uma queda, pois o seu cultivo esse ano foi de 405,58 km², porém o município que obteve menor desempenho da produção de eucalipto foi a Chapada do Norte com apenas 0,23 km².

O ano de 2006 apresentou redução na área plantada, com somente 1666,34 km², sendo que esse valor está dividido entre 17 municípios. Nesse período o município de Itamarandiba aumentou a sua produção em comparação ao ano de 1996 obtendo 478,37 km². Dessa maneira, manteve-se a sua posição de município com maior área destinada ao cultivo do eucalipto. São Gonçalo do Rio Preto apresentou, em 2006, o menor índice de cultivo, com 0,01 km².

No ano de 2010, a plantação de eucalipto foi a maior dentre todos os anos estudados, já que chegou a uma área de 2279,29 km². Esse total está distribuído em 22 municípios. Há que destacar que nesse último ano analisado, houve a presença de eucalipto em municípios que não apresentaram o cultivo anteriormente, sendo esses, Felício dos Santos, Itinga, Jequitinhonha, e Ponto dos Volantes. Novamente Itamarandiba destaca-se com a maior área plantada, além de expandir esse cultivo para 535,05 km². A menor área destinada ao cultivo do eucalipto, em 2010, estava no município de Coronel Murta com 0,58 km².

Considerações Finais

Diante dos resultados atingidos neste trabalho, foi possível compreender a distribuição espacial do eucalipto na região do Vale do Jequitinhonha, por uma série histórica de 4 períodos num recorte de 24 anos. A monocultura do eucalipto vem expandindo por diversas regiões carentes de Minas Gerais, pois a aquisição de terras baratas proporciona um retorno satisfatório na economia.

A queda de plantio do eucalipto pode estar associada á falta de investimentos pelo Estado, tanto em escala regional como federal. Nos períodos entre 1989 á 2001, esses governos não aprovaram nenhum tipo de política que favorecesse o plantio de eucalipto na década de 1990. Assim como a falta de incentivo estatal, o discurso sobre as questões ambientais estão destacados na queda da monocultura do eucalipto, LEITE, ALMEIDA e SILVA [8].

Referências

[1] Abraf, Anuário estatístico da Abraf 2011 – ano base 2010. Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas. Brasília, 2010. Disponível em: <http://WWW.abraflor.org.br/estatisticas/ABRAF11/ABRAF11-BR.pdf>. Acesso em: 16/04/2014

[2] FLORENZANO, T. G. Imagens de satélites para estudos ambientais. São Paulo: Oficina de textos, 2002.

[3] ANDRADE, E. N. e VECCHI O. OS EUCALYPTOS SUA CULTURA E EXPLORAÇÃO. São Paulo, 1918.

[4] MORA, A. L. e GARCIA C. H. A cultura do Eucalipto no Brasil. São Paulo, 2000.

[5] ROSA, R. Introdução ao Sensoriamento Remoto. 5 ed. Uberlândia: EDUFU 2003.

[6] LIMA, W de P. Impacto Ambiental do Eucalipto. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 1996

[7] SOUZA, A. V. J. e HENRIQUES, S. M. Vale do Jequitinhonha Formação Histórica, Populações e Movimentos. Belo Horizonte: UFMG/PROEX 2010

[8] LEITE, M. ALMEIDA, J. e SILVA R. Análise espaço-temporal do eucalipto no Norte de Minas Gerais nos anos de 1986, 1996 e 2010 Geo Textos, vol. 8, n 2, dez. 20

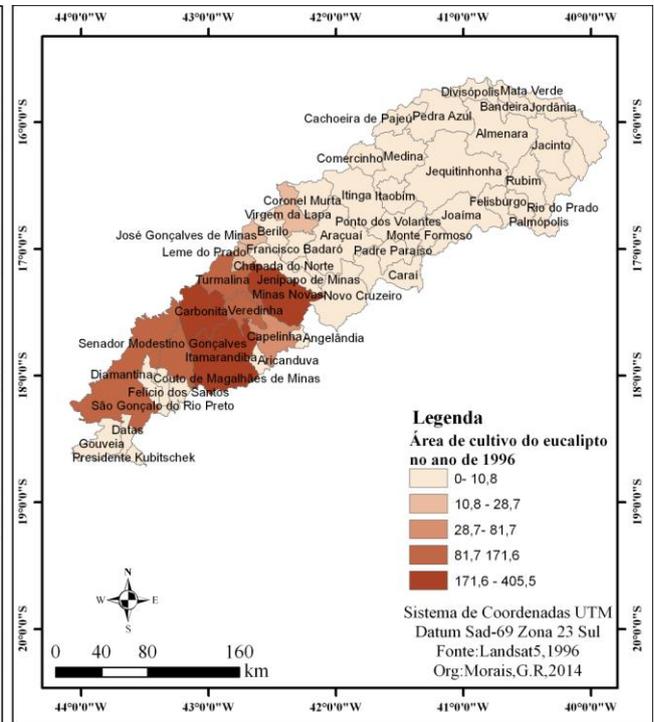
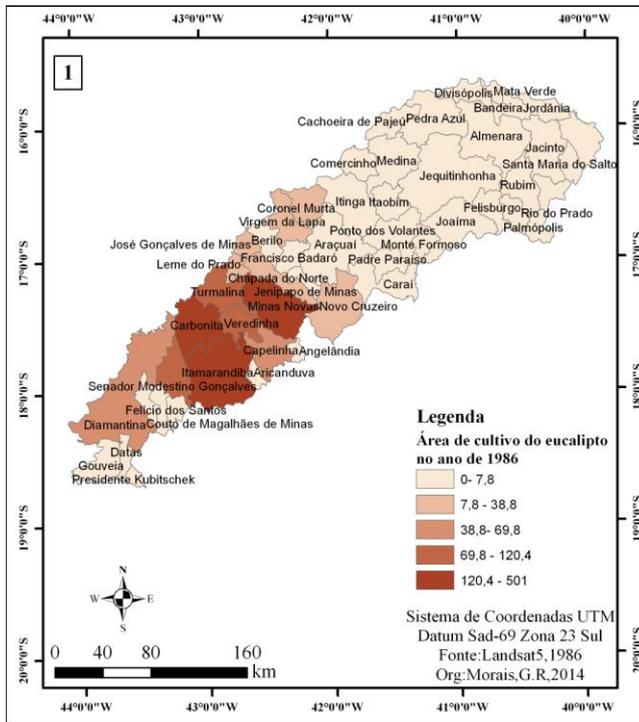


Figura 1. Informa a distribuição espacial do eucalipto na Mesorregião do Vale do Jequitinhonha distribuída entre os seus respectivos municípios no ano de 1986 e 199

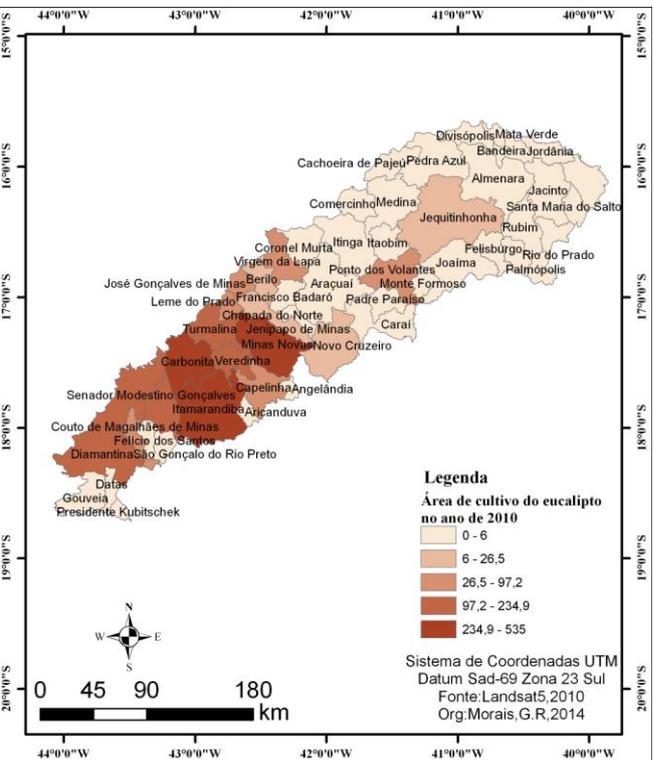
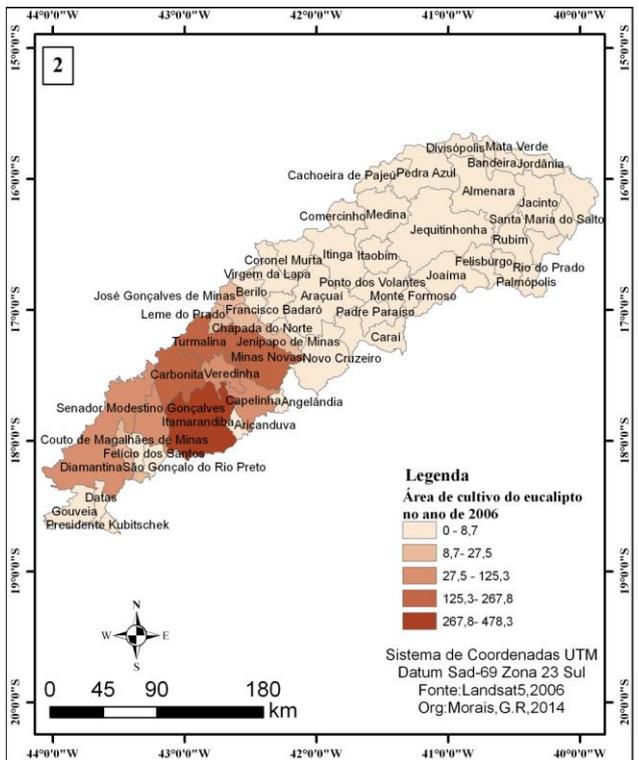


Figura 2. Informa a distribuição espacial do eucalipto na Mesorregião do Vale do Jequitinhonha distribuída entre os seus respectivos municípios no ano de 2006 e 2010