



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

EVOLUÇÃO TEMPORAL DA EXPANSÃO DE SILVICULTURA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRINHO CASTELHANO

Charles Vinícius Gonçalves Tiarini ^(a), Elaine Barbosa da Silva ^(b), Maximiliano
Bayer ^(c)

^(a) Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG)/Instituto de Estudos Socioambientais (IESA), Universidade Federal de Goiás (UFG), charlestiarini@gmail.com

^(b) Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG)/Instituto de Estudos Socioambientais (IESA), Universidade Federal de Goiás (UFG), elainesilvaufg@gmail.com

^(c) Laboratório de Geomorfologia, Pedologia e Geografia Física (LABOGEF)/Instituto de Estudos Socioambientais (IESA), Universidade Federal de Goiás (UFG), maxibayer@yahoo.com.ar

Eixo: Geotecnologias e modelagem aplicada aos estudos ambientais

Resumo/

A utilização da madeira começou desde o domínio do fogo, assim, ela acompanhou o desenvolvimento da criatividade humana. Com o passar dos anos, e a necessidade por mais madeira, foi preciso a prática e o aprimoramento da sua produção. Hoje o cerrado brasileiro é um grande produtor de silvicultura, exportando para países de primeiro mundo e gerando renda para milhares de pessoas. Com a atual tecnologia de plantio e o preço das *'commodities'*, muitas das áreas que foram ocupadas por silvicultura estão sendo convertidas em áreas de agricultura, isso explica a migração da silvicultura para áreas mais "frágeis" de grande declive. Com a espacialização e quantificação das áreas de silvicultura na bacia hidrográfica do rio Castelhana, foi notada uma redução de 57% da área de floresta plantada nesses 30 anos de análise.

Palavras chave: Silvicultura, Sensoriamento Remoto, Eucalipto, Pinus



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

1. Introdução

Devido ao grande crescimento da demanda de madeira para a indústria, principalmente no setor de produção de papel e celulose, e em seguida para a manutenção da siderurgia e produção de carvão vegetal (ABRAF, 2013), foi implantado desde os anos 60 em Goiás, diversas empresas com a finalidade de aprimorar e expandir o território de floresta plantada. Devido aos investimentos nos setores públicos e privados estima-se que 0,2% do estado de Goiás, é considerado como floresta plantada (MORALES et al, 2012). Em 2015 o Brasil exportou um total de 7.8 bilhões de reais em silvicultura (MENDES et al, 2016).

As tecnologias ligadas ao Sensoriamento Remoto e ao Sistema de Informações Geográficas (SIG) são fundamentais para compreensão rápida e precisa a fim de auxiliar na gestão de uso e ocupação das terras. Assim, o presente trabalho tem como objetivo, fazer uma análise temporal do cultivo de floresta plantada na sub-bacia hidrográfica do rio Castelhano, localizado entre os municípios de Ipameri e Cristalina, no estado de Goiás.

2. Materiais e Métodos

Visando identificar áreas de silvicultura no recorte espacial da bacia, foi levantado um banco de dados com cenas satelitária da plataforma Landsat dos anos de 1985 até 2015. Tais dados foram exportados da plataforma de geoprocessamento paralelo em nuvens, Google Earth Engine, dando preferência às cenas de períodos de estiagem, evitando a presença de nuvens que pudessem influenciar na classificação. Para a identificação dos talhões homogêneos de silvicultura, foi adequado utilizar as bandas do infravermelho próximo e a ferramenta ArcCatalog do pacote ArcGIS 10.4 (ESRI) para a vetorização e georreferenciamento das áreas de floresta plantada. Com os dados do *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM), foi feita uma análise métrica da hipsometria e o percentual de declividade em toda a extensão da bacia hidrográfica. Após o levantamento temporal dos



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

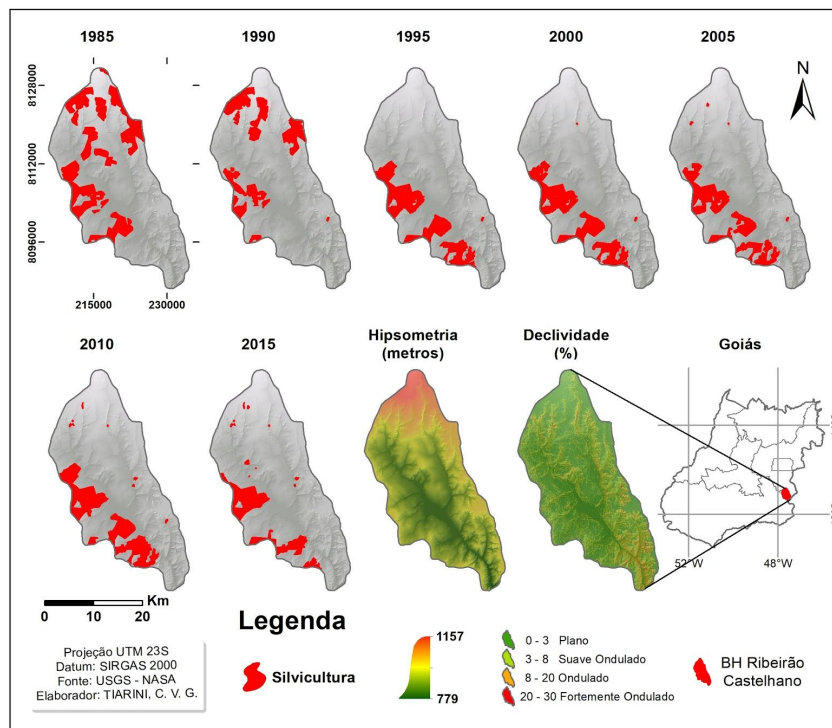
GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

dados quantitativos foi feito a espacialização dos mesmo, em dados matriciais, para então plotar em forma de gráficos.

3. Resultados e Discussões

Com o advento das geotecnologias e aperfeiçoamento dos sensores de sensoriamento remoto orbital, tem sido possível uma melhor análise da extensão dos recursos naturais e seu uso ao longo dos anos. Com a disposição gratuita dos dados satelitários da série Landsat pela USGS, foi possível a classificação dos talhões de eucalipto e pinus em cenas levantar de 5 em 5 anos de 1985 a 2015. Esse intervalo está relacionado ao período de plantio, crescimento e corte da madeira. A exposição dos talhões em mapa pode ser acompanhada na Figura 1 a seguir:





XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

1 Figura – mapa da série temporal da expansão da silvicultura na Bacia Hidrográfica do Ribeirinho Castelhanao

Com o mapa temático obtido pelas classificações de silvicultura, pelas cenas da série Landsat no recorte da bacia, percebemos sua disponibilidade espacial em função do tempo. Mensurando as áreas de plantio em km² e dispondo os resultados em função de cada ano da análise, conforme Figura 2.

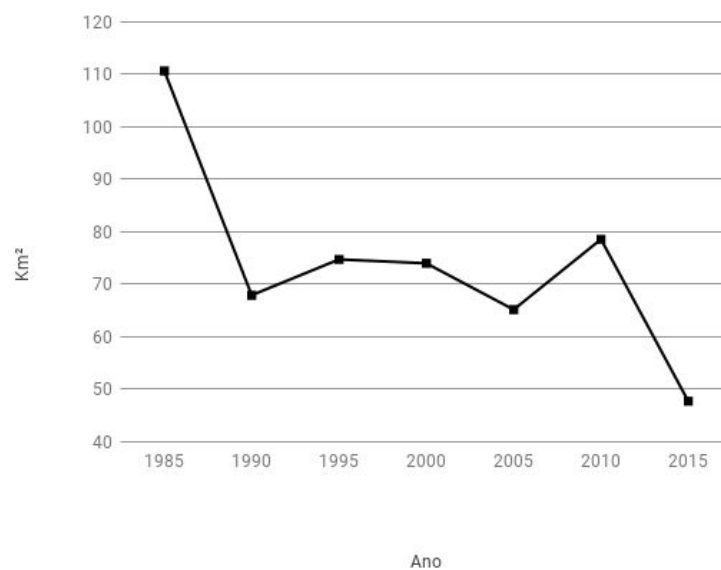


Figura 2 - Quantidade de silvicultura em km² em função do ano

Como percebemos no gráfico plotado, o ano de maior extensão das floresta plantadas é em 1985 com 110,6 km², reduzindo sua área no decorrer dos anos, ficando com apenas 43% desse total em 2015. Percebe-se que a silvicultura foi sendo substituída pela agricultura com o passar dos anos e esta troca do uso e ocupação no território se dá pela evolução tecnológica, da capacidade de manipulação dos minerais do solo e defensivos aliados à facilidade do maquinário de plantio e colheita em terrenos planos e de baixa declividade como visto na



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Figura 1. Nota-se também uma expansão da silvicultura para áreas de elevado declive, desmatando áreas de nascentes para o plantio de madeira, prejudicando os rios e a qualidade da água.

4. Considerações Finais

Com o advento do Sensoriamento Remoto e das atuais ferramentas de SIG, o uso e ocupação da paisagem pode ser melhor gerida, estudando e direcionando melhor os investimentos ambientais e estendendo a manutenção dos recursos naturais renováveis. Caso melhor direcionada, o plantio da silvicultura pode ajudar no reflorestamento e na criação de corredores ecológicos.

5. Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS - ABRAF, “**Anuário Estatístico ABRAF 2013**”, Brasília, p. 23, 2013

MORALES, M. M., NICOLI, C. M. L., et al, “**Caracterização do Setor Florestal Goiano**”, Embrapa Florestas, Colombo, Paraná, p. 10, 2012

MENDES, L., TREICHEL, M., BELING, R. R. “**Anuário Brasileiro da Silvicultura**”, Editora Gazeta, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, p. 9, 2016

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA, “**Mapeamento do Uso e Cobertura do Cerrado: Projeto TerraClass Cerrado 2013**”, 2015