

DINÂMICA TEMPORAL DO USO E OCUPAÇÃO DA BACIA DO RIBEIRÃO CAMPO TRISTE: EXPANSÃO DA MONOCULTURA DO EUCALIPTO

Maria Aparecida de **SOUZA**

Docente interino na Universidade Estadual de Mato Grosso/UNEMAT

E-mail: mariamia.souza8@gmail.com

Fernanda Vieira **XAVIER**

Docente colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Unemat, MT.

E-mail: ferx.unesp@gmail.com

Laura Aparecida de Arruda **JUSTINIANO**

Mestrado em Ciências Ambientais pela UNEMAT/MT

E-mail: la.justin@hotmail.com

Resumo: Este trabalho teve como objetivo a verificação das mudanças na ocupação da bacia hidrográfica do Ribeirão Campo Triste, com o cultivo do eucalipto de 2007 a 2016. É uma retomada da pesquisa de mestrado no estudo temporal do uso e ocupação da bacia de 1970 a 2007. Ao resgatar o estudo para a investigação do avanço do eucalipto, a proposta foi a da atualização dos dados e novo mapeamento da área. Nos procedimentos utilizou-se de imagem de satélite disponibilizadas pelo CBERS 4, CENAS 160/123 E 161/123 datadas de maio de 2016, Resolução PAN 10, bandas 2, 3 e 4, empregando metodologia comparativa e análise das informações contidas nas imagens. Analisou-se pela imagem de 2016 a predominância da monocultura junto às principais nascentes da bacia. Com área de 960 km², a bacia conta atualmente com cerca de 233 km² ocupada pelo eucalipto. Em 2007 essa ocupação representava apenas cerca de 70 km². Este novo impulso produtivo promove alterações expressivas, atingindo de forma preocupante o equilíbrio ainda existente na dinâmica ambiental. As principais preocupações quanto ao avanço do eucalipto na bacia giram em torno da fragilidade da rede de drenagem, das características do solo e substituição do cerrado.

Palavras-chave: Bacia Hidrográfica, monocultura eucalipto, análise temporal.

TEMPORAL DYNAMICS OF THE USE AND OCCUPATION OF THE RIBEIRÃO BASIN CAMPO TRISTE: EXPANSION OF EUCALYPTUS MONOCULTURE

Abstract: The objective of this work was to verify the changes in the occupation of the basin of Ribeirão Campo Triste, with the cultivation of eucalyptus from 2007 to 2016. It is a resumption of the masters research in the temporal study of the use and occupation of the basin from 1970 to 2007. When rescuing the study for the investigation of the advance of eucalyptus, the proposal was to update the data and re-map the area. In the procedures were used of satellite image provided by CBERS 4, CENAS 160/123 and 161/123 dated may 2016, Resolution PAN 10, bands 2, 3 and 4, using comparative methodology and analysis of the information contained in the images. The predominance of monoculture along the main springs of the basin was

analyzed by the image of 2016. With an area of 960 km², the basin currently has about 233 km² occupied by eucalyptus. In 2007 this occupation represented only about 70 km². This new productive impulse promotes significant changes, reaching in a worrying way the balance still existing in the environmental dynamics. The main concerns about the advance of eucalyptus in the basin revolve around the fragility of the drainage network, the soil characteristics and the cerrado.

Key words: Hydrographic basin, eucalyptus monoculture, temporal analysis.

DINÂMICA TEMPORAL DEL USO Y OCUPACIÓN DE LA CUENCA DEL RIBEIRÃO CAMPO TRISTE: EXPANSIÓN DEL MONOCULTIVO DEL EUCALIPTO.

Resumen: Este trabajo tuvo como objetivo la verificación de los cambios en la ocupación de la cuenca hidrográfica del Ribeirão Campo Triste, con el cultivo del eucalipto de 2007 a 2016. Es una reanudación de la investigación de maestría en el estudio temporal del uso y ocupación de la cuenca de 1970 a 2007. Al rescatar el estudio para la investigación del avance del eucalipto, la propuesta fue la de la actualización de los datos y nuevo mapeamiento del área. En los procedimientos se utilizó la imagen de satélite disponible por el CBERS 4, CENAS 160/123 E 161/123 de mayo de 2016, Resolución PAN 10, bandas 2, 3 y 4, empleando metodología comparativa y análisis de las informaciones contenidas en las imágenes. Se analizó por la imagen de 2016 la predominancia del monocultivo junto a los principales nacientes de la cuenca. Con una superficie de 960 km², la cuenca cuenta actualmente con cerca de 233 km² ocupada por el eucalipto. En 2007 esa ocupación representaba apenas cerca de 70 km². Este nuevo impulso productivo promueve cambios expresivos, alcanzando de forma preocupante el equilibrio aún existente en la dinámica ambiental. Las principales preocupaciones en cuanto al avance del eucalipto en la cuenca giran en torno a la fragilidad de la red de drenaje, de las características del suelo y la sustitución del cerrado.

Palabras clave: Cuenca Hidrográfica, monocultivo eucalipto, análisis temporal

INTRODUÇÃO

A pesquisa foi desenvolvida na bacia hidrográfica do Ribeirão Campo Triste, que compõem a bacia do rio Sucuriú, afluente da margem direita do Paraná, no município de Três Lagoas, Mato Grosso do Sul. A crescente preocupação com relação ao uso e ocupação do solo no entorno de corpos d'água tem influenciado estudos e levantamentos das características das bacias hidrográficas, visando por meio deste conhecimento, a apreensão das relações econômica, política, social, ambiental e cultural, no sentido de contribuir para uma ocupação planejada destes ambientes.

O estudo das bacias permite a compreensão do seu regime hidrológico, seu comportamento e interação com outros elementos que compõem a paisagem, (SOUZA 2003),

possibilitando, não apenas a avaliação de impactos resultantes das alterações antrópicas como também da sua conservação futura.

Uma bacia hidrográfica pode ser definida como a área de captação natural da precipitação onde se encontram um conjunto de canais de escoamento composto pelo rio principal e seus afluentes, que convergem para um único ponto de saída. A área de abrangência de uma bacia é definida pelos pontos mais altos do relevo, onde se formam os divisores de água, assim, as águas da chuva escoam superficialmente nessa área delimitada pelo relevo, formando e encorpendo rios e riachos, ou infiltrando-se no solo para alimentar o lençol freático que pode aflorar (CHRISTOFOLLETI, 1980; BARRELLA et al., 2001; TUCCI, 1997).

Ross e Del Prette (1998) ressaltam que a gestão ambiental caminha progressivamente para tornar as bacias hidrográficas unidades de planejamento regional, mas com ênfase em recursos hídricos. Advertem, entretanto, sobre a necessidade de uma política que contemple outros componentes ambientais, tais como solos, relevo, atmosfera, materiais rochosos, fauna e flora, bem como os componentes sociais.

KUDLAVICZ (2011) destaca as alterações socioambientais decorrentes da implantação do polo produtor da pasta de celulose naquela localidade, que nos conta que um dos indicadores mais visíveis do desequilíbrio ambiental proveniente dos desmatamentos para implantação de pastagens e, mais recentemente, para plantio de eucalipto.

Da sua introdução até o momento atual, a eucaliptocultura ganha destaque mundial de produção de commodities, respondendo e adaptando-se tecnologicamente aos diversos biomas, ampliando sua capacidade produtiva e tendo, principalmente nos países tropicais, sua plataforma política de propaganda e acumulação, através de multinacionais do setor que tem a regulação do preço ditado pelo mercado mundial e pelas bolsas de valores (BRACELPA, 2010).

Segundo Freitas Júnior (2011), a introdução do eucalipto (*Eucalyptus globulus*) em território brasileiro se deu no final do século XIX, mais precisamente por volta do ano de 1868. A eucaliptocultura trata de uma atividade comercial agrícola, reafirmando o eucalipto como monocultura nos moldes do setor de plantação industrial de árvores e não como atividade florestal.

Davidson (1985), afirma que alguns tipos de eucaliptos, em regiões de baixa umidade e relativa escassez de nutrientes podem ter efeitos negativos sobre a vegetação local e até mesmo sobre plantas mais jovens da mesma espécie, oriundas da competição por água e nutrientes.

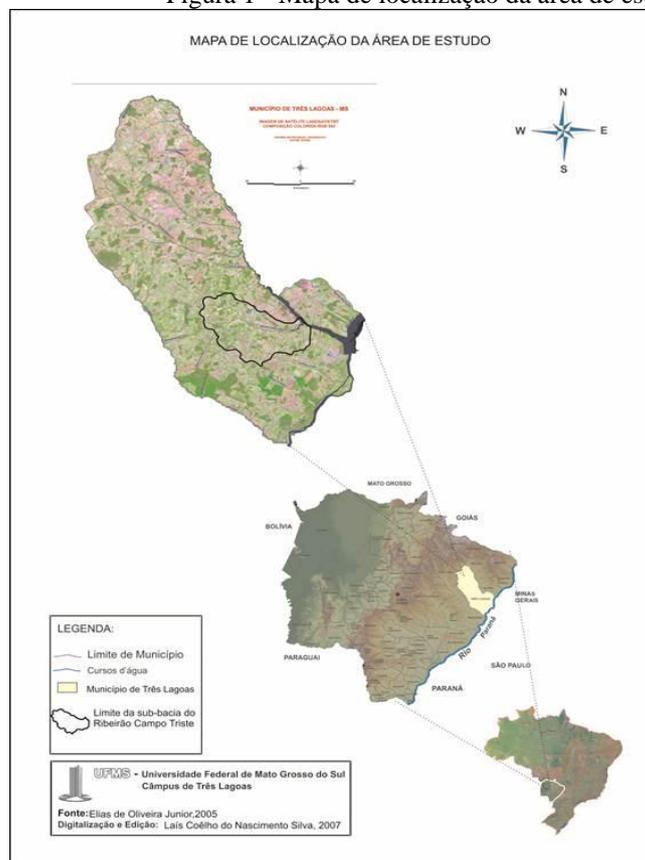
O estado de Mato Grosso do Sul especificamente na região de Três Lagoas viabilizou infraestrutura para a expansão da monocultura eucalipto. O objetivo deste foi verificar as mudanças na ocupação da bacia hidrográfica do Ribeirão Campo Triste com o cultivo do eucalipto de 2007 a 2016.

METODOLOGIA

A bacia hidrográfica em estudo tem como principal curso d'água o Ribeirão Campo Triste, afluente do Rio Sucuriú, sub-bacia da bacia hidrográfica do Rio Paraná.

A bacia hidrográfica do Ribeirão Campo Triste drena uma área aproximada de 963 km². A extensão total de cursos d'água do Ribeirão Campo Triste é de 440,63 metros, com 25 afluentes e 77 nascentes. Seu curso de água principal possui 59,76 km de extensão, e suas características são de canais estreitos, águas turvas, correnteza considerável e mata ciliar constituída de cerrado e cerradões, nos locais ainda existentes. Em seu leito, em distância de 20 km até a foz no rio Sucuriú, as águas do Ribeirão sofrem alterações pela influência do represamento dos rios Sucuriú e Paraná, ocasionado pelo lago artificial da Usina Hidrelétrica “Engenheiro. Souza Dias”, tornando-o neste trecho, largo e calmo.

Figura 1 - Mapa de localização da área de estudo



Fonte: os autores

O município de Três Lagoas-MS está localizado na bacia sedimentar do Paraná. Geologicamente a bacia do Paraná é composta principalmente por depósitos do Grupo Bauru e rochas das Formações Santo Anastácio, Adamantina, Marília, que são compostos por arenitos médios, finos, silíticos, lamitos. Na Formação Adamantina ocorre à presença de Basaltos da Formação Serra Geral. Ainda segundo SEPLAN (1990 apud OLIVEIRA, 2005, p.10), as principais formações geológicas que afloram no município de Três Lagoas, são as Formações Santo Anastácio (Ksa), possuindo maior predominância, e a Formação Adamantina (Ka).

Procedimentos metodológicos

No momento as informações foram retiradas da carta topográfica de 1974 e de imagens de satélite de 2007.

Utilizou-se as cartas topográficas Folha SF 22 VB correspondente a Três Lagoas, e Folha SF 22 VB IV de Arapuá, em escala 1:100.000, editadas pelo Departamento do Serviço Geográfico (DSG) do Ministério do Exército, publicadas em 1974, com o auxílio do software CorelDraw ®12. A fim de executar o procedimento comparativo da evolução do uso do solo, empregou-se a imagem de satélite CBERS 2, Bandas 2,3,4 – 20m de resolução Órbita ponto 160/123 de 24 de março de 2007. Essas imagens foram importadas e georreferenciadas por meio de pontos de controle passíveis de identificação na imagem e na carta topográfica. Tais métodos foram executados no SIG (Sistema de Informação Geográfica) SPRING 4.3.3, software elaborado pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). Foi feita a composição colorida da imagem, salva como imagem sintética b2r3g4 para imagens CBERS e b3g4r7 para imagem Landsat, a qual possibilitou a classificação do uso do solo no município.

A classificação da imagem foi então supervisionada por pixel, utilizando o classificador Maxver do Spring 4.3.2, cujo limiar de aceitação foi de 99,9%.

No segundo momento da elaboração da base cartográfica usou na imagem de satélite disponibilizada pelo CBERS 4, CENAS 160/123 E 161/123 datadas de maio de 2016, Resolução PAN 10m, bandas 2, 3 e 4, utilizando de metodologia comparativa e análise das informações contidas nas imagens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ocupação do município de Três Lagoas iniciou-se a partir da implantação de fazendas de criação de gado, com a vinda de migrantes dos estados de Minas Gerais, Goiás e

São Paulo. Apossaram-se de grandes extensões de terras, partindo sempre das margens dos rios da região como o rio Sucuriú, Verde e Ribeirão Campo Triste.

O estabelecimento do município ocorreu em função de inovações como a construção da Estrada de Ferro NOB em 1910 e posteriormente com a instalação da Usina Hidrelétrica, Engenheiro Souza Dias, incentivando a vinda de trabalhadores e famílias, ampliando a ocupação do núcleo urbano.

A partir das décadas de 80 e 90 do século passado, as mudanças no município foram impulsionadas pelos avanços modernizadores nas fazendas de gado e introdução de hortos florestais de eucaliptos, iniciada pela expectativa da vinda de uma indústria de papel e celulose. No final da década de 90 houve o início da implantação de indústrias têxteis e de alimentação fomentadas por incentivos fiscais e em decorrência, o crescimento populacional urbano aumenta e as demandas das atividades produtivas, como a expansão industrial iniciada, estimula a busca por recursos naturais.

Caracterização da bacia hidrográfica do Ribeirão Campo Triste

A partir das informações adquiridas da carta topográfica, da imagem de satélite (2007) e dos dados do trabalho de campo, foi possível aproximar-se das principais ocorrências nas características físicas da bacia do Ribeirão e se aproximar das interações entre a rede de drenagem e a ocupação antrópica.

A bacia hidrográfica é composta pelo seu canal principal, o Ribeirão Campo Triste que possui treze afluentes à margem direita e doze afluentes da margem esquerda. Nesta rede de drenagem possui setenta e sete nascentes e o curso principal tem uma extensão de 59.763 km.

Em campo, destacou-se a situação em que se encontra o curso d'água próximo de sua nascente, antes de receber seu primeiro afluente. Apresenta-se degradado, com assoreamento, desbarrancamento, pisoteio de gado, princípio de erosão nas áreas adjacentes, lixos e entulhos. Este processo de degradação reflete na lentidão do fluxo da água e seu leito que é extremamente raso.

Os afluentes da margem esquerda exibem uma menor rede de drenagem, com menos fluxo de água. São doze afluentes e seu entorno é ocupado com grandes fazendas de gado, expondo alteração de matas ciliares e grandes extensões de pastagem. No período de seca os cursos d'água são rasos e alguns são intermitentes. O total geral da drenagem (em extensão) da bacia é de 440.639 metros

Considerando a relação de bifurcação entre as várias ordens, a bacia possui, 81 cursos d'água de 1ª ordem ou nascentes, 23 cursos d'água de 2ª ordem, 5 cursos d'água de 3ª ordem e 1 curso d'água de 4ª ordem, apresentando uma rede de drenagem de 110 cursos de água.

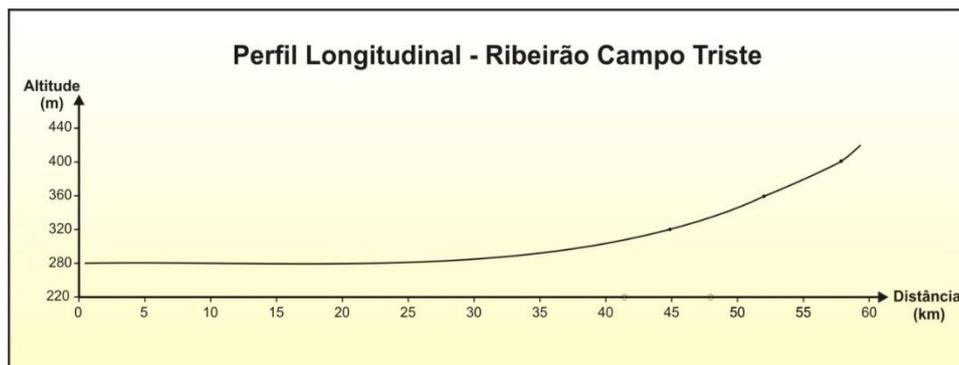
Os resultados obtidos foram: densidade de cursos d'água de 0,114 km² e a densidade de drenagem de 0,45 km/km². Segundo Christofolletti (1980), o cálculo da densidade de cursos d'água é importante por representar o comportamento hidrográfico de uma área, em um de seus aspectos fundamentais: a capacidade de gerar novos cursos de água.

A densidade de drenagem da bacia (0,45) é considerada pobre. O relevo é de domínio de colinas suavemente onduladas, elucidando o escoamento lento das águas, dificultando desta forma, o surgimento de novos cursos de água na rede.

A forma da bacia representa área pouco sujeita a enchente, pois seu coeficiente de compacidade é de 1,33 km/km². Embora a bacia tenha um aspecto próximo de um círculo, a distribuição dos afluentes ao longo do curso principal, possui um espaçamento considerável, evitando o acúmulo de águas na sua foz e melhor distribuição ao longo do rio principal.

O perfil longitudinal do Ribeirão possibilita a verificação do escoamento superficial da bacia, que representa a declividade do seu percurso desde a nascente até a foz. O gráfico aponta o resultado da medida longitudinal do Ribeirão realizado a partir da carta topográfica, na qual a declividade é mais pronunciada da nascente ao médio curso, e no restante do seu percurso, é extremamente plano.

Figura 2 - Perfil longitudinal do Ribeirão



Fonte: Carta Topográfica: Folha-SE.22-V-B.IV. Arapuá/SE.22-V-B-I-Três Lagoas. Escala 1:100.000.

DSG 1974

A ocupação e monocultura do eucalipto na bacia do Ribeirão Campo Triste

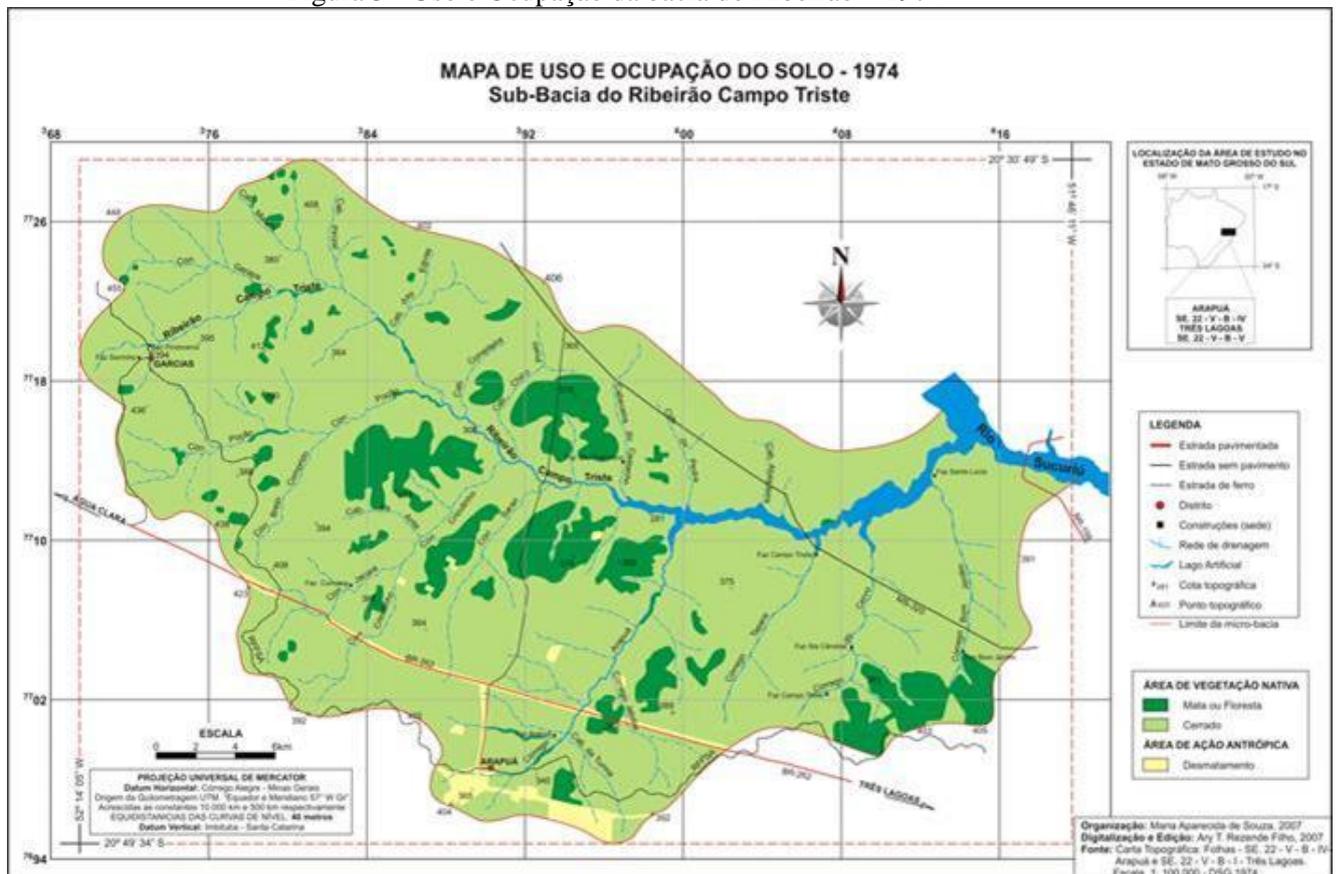
O eucalipto é uma planta exótica, oriunda de países europeus, introduzida no Brasil e adaptada para germinar em solos tropicais.

Pela sua característica, impede o crescimento de outras vegetações, levando os cientistas a denominar o monocultivo do eucalipto de "Deserto Verde". No plantio, utilizam-se grande quantidade de veneno prejudicando a estabilidade ambiental Yaccoub (2007), acarretando também a desestruturação dos cursos d'água, uma vez que a espécie consome muita água provocando a diminuição dos leitos. Há a possibilidade de desencadear um desequilíbrio hídrico na região, prejudicando a vida dos animais e impedindo a produção de alimentos, evidenciando a improdutividade do solo após a ocupação com a monocultura.

As mudanças consideráveis no uso e ocupação do solo da bacia, relacionado ao cultivo de eucaliptos, foi analisada entre as décadas de 1970 (carta topográfica), até o ano de 2007 (imagem de satélite) no primeiro período de estudo, e após, as alterações foram atualizadas através de imagem de satélite de 2016.

No mapa do uso e ocupação do solo de 1974, o total da área de mata ou floresta contava com 9.957,27 hectares, separado do total de área do cerrado que representa neste período, cerca de 83.514,11 hectares, resultando em uma área total de ocorrência de mata e cerrado de 93.471,38 hectares que corresponde a 934,7138 km².

Figura 3 - Uso e Ocupação da bacia do Ribeirão – 1974



Fonte: SOUZA, M. A. de; REZENDE FILHO, A. T. 2007.

Nos dados obtidos pela imagem de satélite de 2007, a área de mata ou floresta aparece com 19.429,57 e do cerrado com 9.549,00 hectares, totalizando em uma área de 28.978,57 hectares. A mata neste período aparece com uma maior área que na década de 70 pelo fato de não ocorrer distinção entre mata e cerrado. A partir destes dados, a diferença com relação à mata e cerrado ainda existente é de 64.492,81 hectares a menos no ano de 2007, que corresponde a 644,9281 km² de área desmatada. Ainda com relação ao ano de 2007, a pastagem aparece com uma área de 58.350,25 hectares e na década de 70, a “ação antrópica” representava um total de 1.599,82 hectares, resultando em uma diferença de 56.750,43 hectares ou 567,5043 km² de áreas ocupadas com ação antrópicas para o ano de 2007.

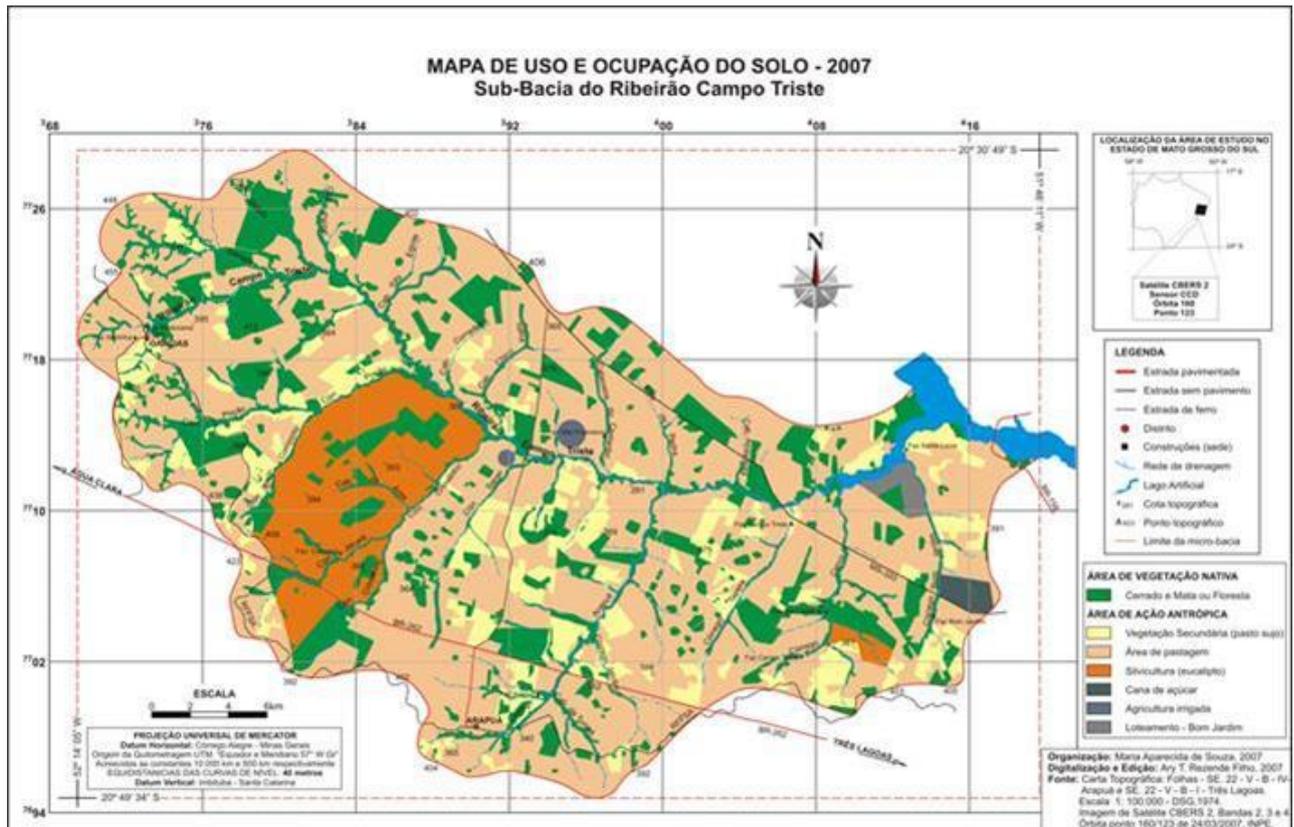
O cultivo do eucalipto na fazenda Curucaca, cuja porção da drenagem da bacia se insere na área considerada por Cattanio (s.d.), como a de maior densidade de drenagem, é preocupante dado os impactos causados pela monocultura do eucalipto, na qual há a necessidade de grande quantidade de água. O córrego Jacaré que abastece o segundo afluente (Crioulinho) da bacia, tem seu leito quase que por completo dentro da área de plantio e o Crioulinho no limite da plantação. Pela carta topográfica, todos os afluentes do Crioulinho são corpos de água intermitentes, inclusive o próprio. Se considerarmos que dois dos afluentes do Crioulinho, estão completamente dentro da área do plantio do eucalipto, desde a nascente até a foz, e são cursos de água intermitentes, possivelmente tendem a desaparecer ou sofrer redução considerável de água diminuindo a potencialidade quanto a drenagem da área e contribuição para bacia. A mudança de pastagens para o eucalipto transformam as relações econômicas, sociais e culturais da região, que antes se configurava em um panorama rural em regime de trabalho da lida com o gado; com o cultivo de “roça” de agricultura de subsistência, como também das relações com a natureza. A partir da modificação da produção, modificam-se também os meios de produção e todas as relações em torno desta nova atividade econômica. Novas técnicas, novo manejo, novo regime de trabalho, novas funções, novas relações sociais e trabalhistas.

As terras utilizadas pela monocultura são incorporadas ao processo produtivo rural na dinâmica e consolidação do capitalismo no campo. Este processo, segundo Carvalho (2004) ocorre de duas formas, sendo a expansão física da área plantada e a incorporação de tecnologias capital-intensivas.

As demandas do mercado internacional num crescimento continuado por produtos e subprodutos agropecuários e florestais, incrementaram o agronegócio que ocorreu em função da globalização mundial dos mercados e da nova divisão internacional do trabalho e da

produção. Desta forma, o crescimento da grande empresa capitalista e de apropriação privada da terra tem sido marcante no norte e centro-oeste do Brasil, que de acordo com Carvalho (2004), representam uma das últimas fronteiras agrícolas de interesse internacional, destinadas à expansão de culturas primárias para exportação como soja, milho, cana-de-açúcar, bem como à expansão de criações e extrativismo florestal, dando suporte para a dependência externa.

Figura 4 - Uso e Ocupação da bacia do Ribeirão – 2007



Fonte: SOUZA, M. A. de; REZENDE FILHO, A. T. 2007.

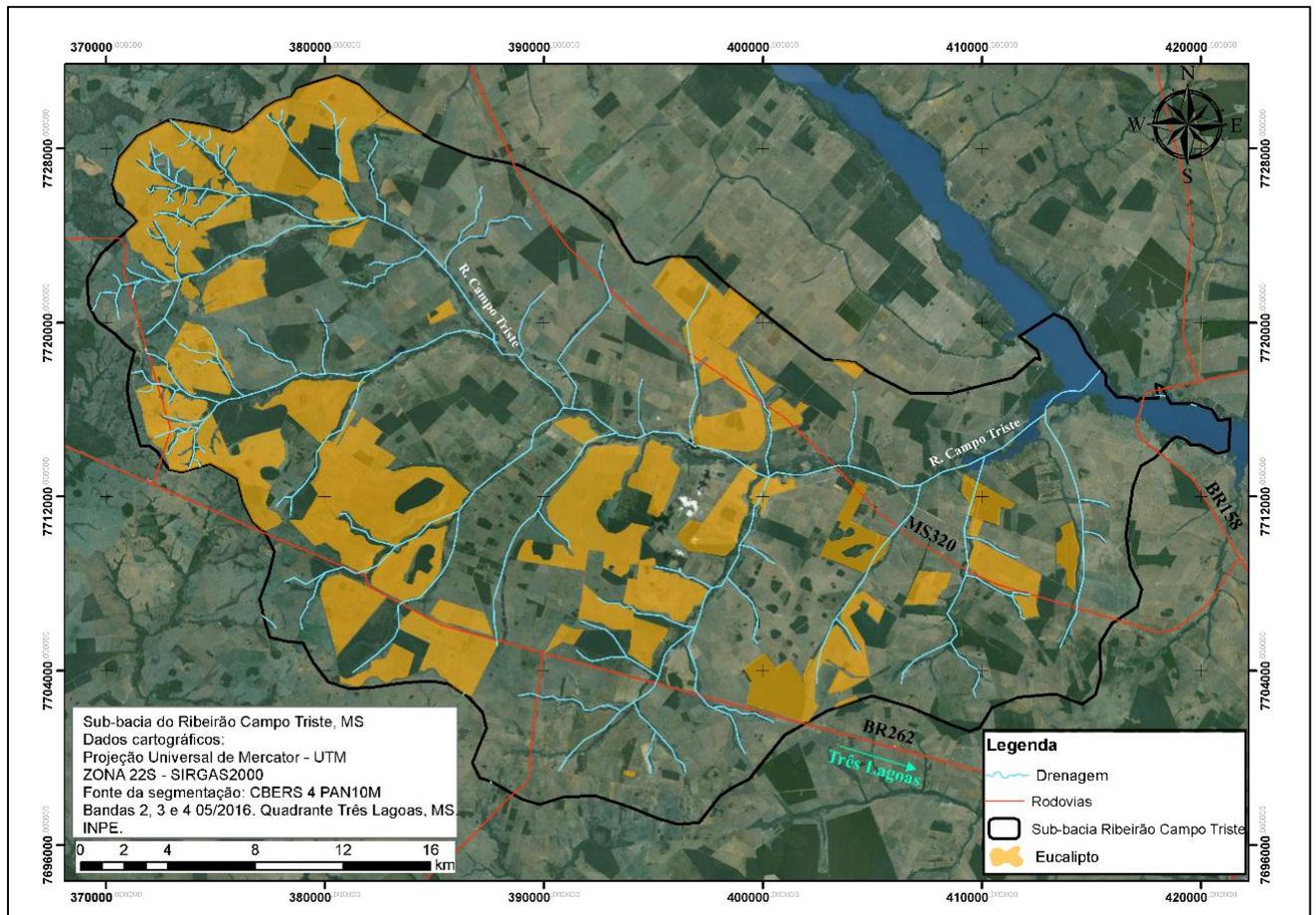
A partir de 2006, a alteração na área da bacia se estende pela retomada do cultivo do eucalipto, estimulado pela vinda da indústria de papel e celulose International Paper (IP) e Votorantim Celulose e Papel (VCP).

Tal fato se comprova pelas áreas ocupadas por imóveis ampliados, pela redução das áreas de pastagens substituídas por monoculturas, expandindo a concentração de terras com os desmatamentos do bioma cerrado (CARVALHO 2004).

Para atender a esta demanda aumentam a compra e o arrendamento de terras pelos grandes grupos econômicos, exemplo da Votorantim Celulose e Papel (VCP), ocupando grandes áreas no plantio de eucalipto para a produção inicial de celulose em 2007.

A pendência por matéria-prima para abastecer a produção de celulose em larga escala só tem aumentado na região pelas ampliações no setor industrial. Em 2009 a criação da Fibria, foi o resultado da junção da Aracruz Celulose e Votorantim Celulose e Papel e está em montagem a Unidade II que necessitará, segundo página da empresa de mais de 180 mil hectares de florestas plantadas. Em 2013 o complexo celulose ganha mais um vultoso empreendimento do setor com a instalação de mais uma indústria de papel e celulose no município, a Eldorado Celulose e Papel.

Figura 5 – Avanço do cultivo do eucalipto na bacia do Ribeirão Campo Triste, 2016



A expansão do eucalipto verificado pela imagem de satélite de 2007 ocorreu do sudeste ao noroeste dentro de uma faixa na margem direita da bacia hidrográfica, onde se encontram os afluentes do Córrego Jacaré, Cab. Da Anta, Córrego Crioulinho, Córrego Brejo Comprido e Córrego Poção, com uma área plantada (fazenda Curucaca), de 70,42 km² cujas coordenadas estão nas Lat. 20°43'40.1"S – Long 52°07'33.3"W. Nesta área ocupada existem oito nascentes, e se localiza no setor médio da bacia.

Na atualidade o avanço com a plantação do eucalipto é notável, sendo possível observar pela imagem de 2016 a predominância da monocultura junto às principais nascentes do Ribeirão. De uma área de aproximadamente 960 km², a bacia conta atualmente com cerca de 233 km² ocupada pelo eucalipto. Em 2007 essa ocupação representava somente cerca de 70 km².

Embora na fazenda Curucaca manifeste uma redução da monocultura, há uma forte ocupação no alto curso da bacia, que pela imagem, neste setor se localizam 35 nascentes ocupadas pela cultura prevalecendo na margem direita do curso principal. A incidência ocorre nos córregos: Pirizal, Matula, Garapa, Poção, Brejo Comprido e partes do curso do Ribeirão Campo Triste.

No médio curso da bacia a monocultura avançou, além dos Córregos Jacaré e Crioulinho com seus afluentes, o Córrego Saran e toda a margem esquerda do Córrego Arapuá, principal contribuindo do Ribeirão. Na margem esquerda do Ribeirão Campo Triste o plantio do eucalipto atinge a Cab. do Castanho e da Pedra, ambos, na data de 2007 eram ocupados por pastagem e apresentavam um curso de água intermitente em época de seca. Neste setor, observam-se onze nascentes ocupadas pelo eucalipto.

No baixo curso da bacia as áreas de ocupação com o eucalipto é menor. São três os cursos de água à margem direita da bacia e todos ocupados com o eucalipto. O Córrego Bom Jardim apresenta pouca ocupação na sua margem esquerda, Córrego do Cervo com ocupação representativa principalmente na sua margem direita e o Córrego Tapera também com expressiva ocupação. Neste setor o eucalipto abrange cinco nascentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou apresentar o avanço da monocultura do eucalipto na bacia do Ribeirão Campo Triste levando em consideração a dinâmica, as potencialidades e as fragilidades dos recursos naturais.

O solo da região é poroso, com alto grau de permeabilidade facilitando a infiltração das águas. Na área da nascente do Ribeirão a rede de drenagem possui maior concentração de cursos d'água e neste setor a bacia conta com maior declividade. Estas ocorrências, aliados à topografia plana do percurso maior do curso d'água principal até a desembocadura, somado ao encontro das águas represadas pelo lago artificial, resulta em processos de transporte e sedimentação.

O ecossistema suportou a sua utilização que ocorreu predominantemente com a criação de gado em grandes extensões de terra por longos anos, porém preocupa a atual configuração com a ocupação do monocultivo do eucalipto.

O esgotamento do solo, explorado por longos períodos com pesada mecanização nos ecossistemas dos cerrados, promove a compactação, impermeabilização e erosão diminuindo a produtividade. Os impactos sociais que com a modernização desses processos produtivos ocasionam, excluem os produtores familiares pela concentração de terras, aumentando o tamanho das propriedades e duplicando com a produtividade, os insumos de ordem química, combustíveis, fertilizantes, pesticidas, herbicidas e irrigação.

Com estes novos impulsos produtivos na bacia, as alterações nos elementos naturais que compõem o geossistema tendem a passar por alterações expressivas, podendo acarretar em intensas degradações atingindo de forma preocupante o equilíbrio ainda existente na dinâmica entre os elementos bio-físico-químicos.

As principais preocupações quanto ao avanço do eucalipto na bacia giram em torno da fragilidade da rede de drenagem, das características do solo e substituição do cerrado.

Trabalho enviado em Janeiro de 2018
Trabalho aceito em Abril de 2018

REFERÊNCIAS

BARRELLA, W. et al. As relações entre as matas ciliares os rios e os peixes. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO; H. F. (Ed.) **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2 ed, São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

BRACELPA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL. Evolução da Produção Brasileira de Celulose. Disponível em: . Acesso em: 25 ago. 2016.

CARVALHO, H. M. **A questão Agrária e o fundamentalismo neoliberal no Brasil**. Curitiba, 2004.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. 2.ed. São Paulo:Edgard Blücher, 1980.

COELHO NETTO, A. **Hidrologia de Encosta na Interface com a Geomorfologia**. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org) **Geomorfologia uma atualização de Bases e Conceitos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

Davidson, J. "Setting aside the idea that eucalyptus are always bad". UNDP/ FAO project Bangladesh BGD/79/017, 1985 (Working Paper, 10).

FREITAS JUNIOR, Gerson de. O Eucalipto no Vale do Paraíba paulista: aspectos geográficos e históricos. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, USP. 2011.

KUDLAVICZ, M. “Os impactos do monocultivo de eucalipto na microrregião de Três Lagoas-MS”. **Revista eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros** – Seção de Três Lagoas-MS, nº 14. Nov/2011

LORENZ SILVA, J.L. **O espongilito de T. Lagoas-MS**. Unisinos – Capes/MEC. São Leopoldo – RS, 2004

OLIVEIRA, E. Caracterização geoambiental e análise do uso do solo na microbacia do Córrego da Moeda Três Lagoas-MS. Três Lagoas. UFMS, 2005 **Monografia** (Graduação em Geografia).

ROSS, J. L. S; DEL PRETTE, M. E. Recursos hídricos e as bacias hidrográficas: âncoras do planejamento e gestão ambiental. Revista do Departamento de Geografia. São Paulo: USP, n.12, 1998, p. 89-121.

SANTOS, B. de S. **A crítica da razão indolente, contra o desperdício da experiência**. São Paulo;Cortez, 2001.

SEPLAN, **Atlas Multirreferencial** Mato Grosso Do Sul. Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral. Fundação IBGE, 1990.

SILVA, A.C. da, **A imensidão do Mar: A teoria do Equilíbrio Dinâmico**. Planeta Oceano – USU/ICBA. Rio de Janeiro.disponível em dezembro de 2005.

SOUZA, M. A. de. Estudo de caso da sub-bacia do Ribeirão Campo Triste e a importância das sub-bacias para a preservação dos recursos hídricos. Três Lagoas UFMS, 2003. Monografia

TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. 2 ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997.

YACCOUB, H. **A monocultura, a Aracruz Celulose e os quilombolas do Espírito Santo**. Disponível em www.adital.com.br. Notícia da América Latina e Caribe. Acesso em: 06 de maio de 2007.