

Análise do desmatamento no município de São Félix do Xingu-PA, entre os anos de 2000 e 2014

Jones Remo Barbosa Vale ¹
Felícia França Pereira ¹
Tailane Kely Costa Drago ¹

¹ Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA
Caixa Postal 91 -6607830- Belém - PA, Brasil
{jonesremo, felicia.franca, tailane_drago } @hotmail.com

Abstract: The development of economic activities on a large scale on the resources of the Amazon has increased the rate of deforestation, the main concentration of deforestation is the "arc of deforestation" a strip along the southern and eastern edges of the forest. Located south of Pará, the municipality of Sao Felix do Xingu is one of the main leaders of deforestation in the Amazon region, its high deforestation rate stands because of development of the logging and cattle raising. The objective of this study is to analyze the deforestation of São Felix do Xingu, based on PRODES data between the years 2000 and 2014, to contribute to regional studies in the Amazon deforestation mapping issue. Sao Felix do Xingu has a total of 17,686.2 km² of deforested area until 2014, despite a significant reduction in the growth of annual deforestation in this area, the rate is quite high. The monitoring measures and containing deforestation in the Amazon are very important tools for planning and regional management. Thus, one can think of the Amazon with social and environmental responsibility with such challenges, the reduction of deforestation, biodiversity conservation and sustainable development.

Palavras-Chave: deforestation, monitoring, PRODES, desmatamento, monitoramento, PRODES.

1. Introdução

A Amazônia apresenta uma vasta biodiversidade, onde a sua magnitude em termos de bioma florestal e complexidade de relações ecológicas e sociais atraem múltiplos olhares para a região e acaba configurando-se como uma área de grandes interesses. A busca por recursos naturais, a ascensão do modelo capitalista, o desenvolvimento tecnológico, o valor da terra, a expansão da fronteira agrícola, entre outros fatores, imprimiram novas pressões à Amazônia (Diegues, 1993).

O modo como ocorreu o processo de ocupação do território Amazônico propiciou um aumento significativo do desmatamento na Amazônia legal, sendo este um fenômeno de natureza bastante complexa, que não pode ser atribuído a um único fator (Alencar et al., 2004). Nessa perspectiva as questões mais urgentes em termos da conservação e uso dos recursos naturais da Amazônia dizem respeito à perda em grande escala de funções críticas da Amazônia frente ao avanço do desmatamento ligado principalmente às políticas de desenvolvimento na região, tais como especulação de terra ao longo das estradas, crescimento das cidades, aumento dramático da pecuária bovina, exploração madeireira e agricultura (Fearnside, 2003; Alencar et al., 2004; Laurance et al., 2004).

O desenvolvimento das atividades econômicas em larga escala sobre os recursos da Amazônia legal brasileira tem aumentado drasticamente a taxa de desmatamento que, no período de 2002 e 2003, foi de 23.750 km², a segunda maior taxa já registrada nessa região, superada somente pela marca histórica de 29.059 km² desmatados em 1995 (Inpe, 2004). De acordo com Ferreira et al. (2005) o processo de desmatamento normalmente começa com a abertura oficial ou clandestina de estradas, permitindo a expansão e a ocupação irregular de terras à exploração predatória de madeiras nobres. Posteriormente, converte-se a floresta explorada em agricultura familiar e pastagens para a criação extensiva de gado, especialmente em grandes propriedades, sendo este fator responsável por cerca de 80% das florestas desmatadas na Amazônia legal.

Investimentos em infraestrutura, sobretudo, melhorias na malha viária da região estimularam ainda mais a expansão da fronteira agrícola e da exploração madeireira, que com a sua intensificação pode ocasionar a conversão de florestas em pastagens e áreas agrícolas, e, conseqüentemente, profunda perda do patrimônio genético de vários ecossistemas da Amazônia, que pela sua magnitude ainda é pouco conhecido, além de redução regional das chuvas (Silva Dias et al., 2002 apud Soares-Filho et al., 2005), com resultante aumento da flâmabilidade de suas paisagens e extensiva savanização, área sul da Amazônia Legal.

O primeiro mapa de desmatamento da Amazônia brasileira foi produzido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) em 1979. Em 1988 o INPE recebeu do Governo Brasileiro a missão de desenvolver e operar um sistema de monitoramento para calcular anualmente taxa de desmatamento para toda Amazônia Legal brasileira através de imagens de satélite. Desde então o INPE realiza o inventário de perda de floresta primária através do mapeamento da dinâmica do desmatamento por corte raso¹, assim, o projeto chamado Programa de Monitoramento do Desmatamento da Amazônia Legal (PRODES) utiliza imagens Landsat-TM e CBERS-CCD (resolução espacial de 30 e 20 metros, respectivamente) para detectar o desmatamento de corte raso em áreas superiores a 6,25 hectares (Inpe, 2008).

De acordo com Fearnside (2005) o corte seletivo aumenta consideravelmente a vulnerabilidade da floresta ao fogo. Quando o fogo entra na floresta, ele mata as árvores, aumenta a carga de combustível e seca o sub-bosque, elevando o risco de futuras queimadas e da completa degradação da floresta. O impacto do corte de espécies de baixa densidade e comercialmente valiosas é, frequentemente, subestimado. O processo de corte seletivo resulta em um prejuízo de quase duas vezes o volume de árvores que estão sendo removidas (Veríssimo et al., 1992). Devido ao fato de muitas árvores menores serem mortas, o efeito sobre os indivíduos é ainda maior.

Nas florestas da Amazônia, o fogo se espalha como uma linha de chamas de movimento lento no sub-bosque. As bases de muitas árvores são queimadas à medida que o fogo se prolonga. As árvores da floresta amazônica não são adaptadas ao fogo e a mortalidade a partir de uma primeira queimada fornece o combustível e a aridez necessários para fazer as queimadas subsequentes muito mais desastrosas (Fearnside, 2005).

Compreender o desmatamento na Amazônia é essencial para prever o futuro desse processo sob os diferentes cenários e identificar medidas eficazes para seu controle, evitando os piores impactos. Ressalta-se que os atores envolvidos nesse processo de devastação variam de pequenos posseiros a grandes fazendeiros e “grileiros”. A concentração do desmatamento está no “arco de desmatamento” uma faixa ao longo das bordas sul e leste da floresta (Fearnside, 2010).

Diante dos elevados índices de desmatamento na faixa sul e sudeste do estado do Pará, este trabalho visa analisar tal índice do município de São Félix do Xingu que está localizado ao sul do Estado, na faixa que compreende o arco do desmatamento. Este município vem se destacando negativamente ao longo dos anos devido estar classificado pelo INPE como um dos principais líderes do desmatamento na região amazônica. O elevado índice do desmatamento nos últimos anos destaca pelo desenvolvimento da atividade madeireira e também pela pecuária, a qual é diretamente favorecida pelas características locais.

O trabalho objetiva realizar uma análise do desmatamento do município de São Félix do Xingu, sudeste paraense, com base nos dados do PRODES entre os anos de 2000 e 2014, visando contribuir com os estudos regionais da Amazônia Brasileira dentro da temática de

¹ O processo de desmatamento por corte raso é aquele que resulta na remoção completa da cobertura florestal em um curto intervalo de tempo. Nesse processo, a cobertura florestal é totalmente removida e substituída por outras coberturas e usos, como o agrícola, a pastagem, o urbano e as hidroelétricas (Inpe, 2013).

mapeamento do desmatamento com o intuito de minimizar os prejuízos ambientais agravantes na região.

2. Metodologia

2.1. Área de Estudo

O município de São Félix do Xingu pertence à Mesorregião Sudeste Paraense e a Microrregião de São Félix do Xingu, é o segundo maior município paraense, faz limite ao norte com os municípios de Senador José Porfírio, Anapu, Novo Repartimento e Água Azul do Norte, ao sul com o Estado de Mato Grosso, a leste com os municípios de Marabá, Parauapebas, Tucumã, Ourilândia do Norte, Santana do Araguaia e Cumaru do Norte e a oeste fazendo limite com o município de Altamira (Figura 1).

A caracterização geral da cobertura vegetal do município de São Félix do Xingu é de floresta equatorial latifoliada (predominando ao norte do município, abrangendo os subtipos aberta mista e aberta latifoliada), também apresenta grandes extensões dos subtipos de Savana, Cerradão, Campos Cerrados e Parques característicos das sub-regiões do relevo residual sul da Amazônia. Marginalmente aos cursos d'água, eventualmente ocorre a mata galeria. Nas áreas inundáveis, está presente a floresta de várzea, abrigando espécies ombrófilas, que se habitam naturalmente há lugares úmidos, com dicotiledôneas e palmáceas (Idesp, 2013).

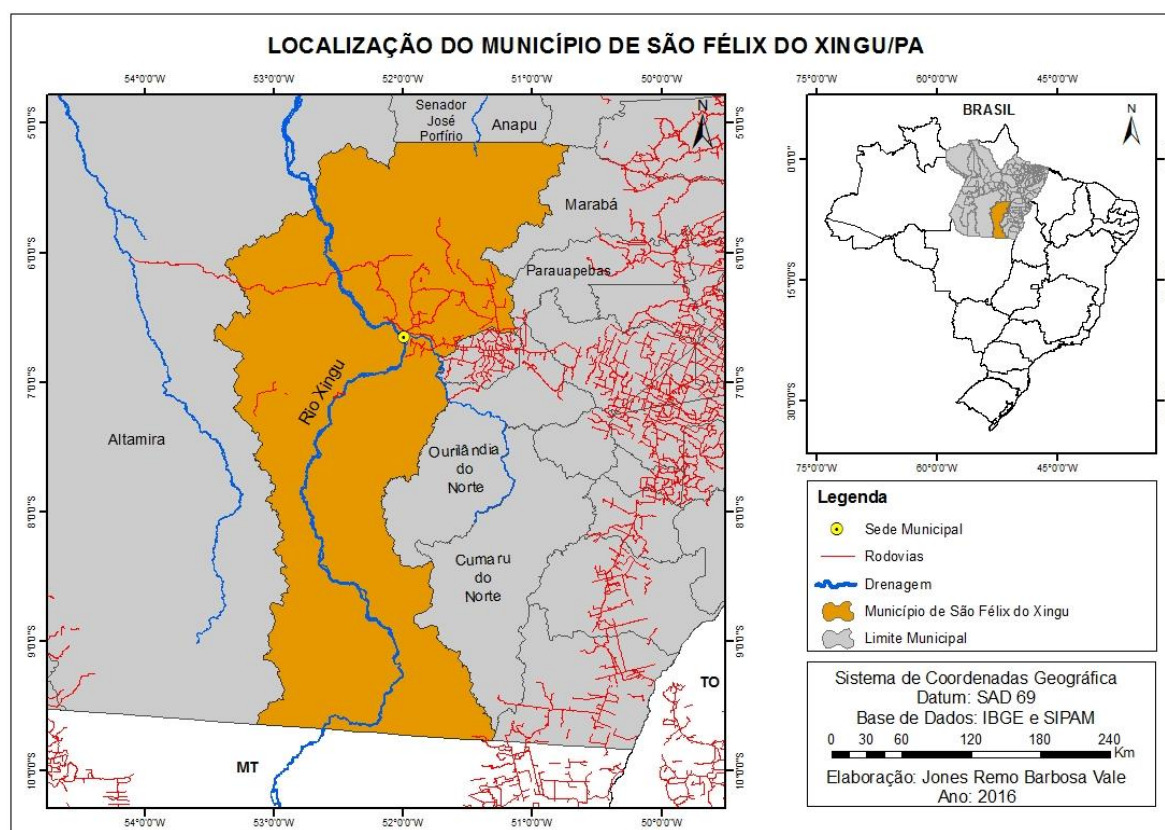


Figura 1. Município de São Félix do Xingu no Estado do Pará.

A ocupação da porção sul do Pará teve início na primeira metade do século XX, migrantes vindos de diferentes partes do país passaram a se instalar na região para se dedicar à extração da borracha. No final da década de 1970 e início de 1980 a região de São Félix do Xingu passou por um novo ciclo econômico marcado pela exploração mineral e extração de madeira. Atraídos pela grande quantidade de jazidas minerais (cassiterita, ferro, ouro, etc.) e

de madeira com alto valor no mercado como o Mogno (*Swietenia macrophylla*), companhias de mineração e madeireiras passam a se estruturar criando um novo cenário. Esta fase abriu o caminho para o desenvolvimento da pecuária na região. De acordo com Escada et al. (2005) o padrão de ocupação das terras é caracterizado pela predominância de fazendas com 2500 a 3000 hectares, a grande maioria das terras não é titulada e a forma do acúmulo de terras é oriunda da compra de lotes e da grilagem.

Segundo Kawakubo et al. (2013) o município de São Félix do Xingu convive com sérios problemas relacionados ao desmatamento ilegal e a questão fundiária. O desmatamento na região é relativamente recente, sendo bastante expressivo a partir da década de 1990. De acordo com os dados do PRODES, até 2008 o município já havia desmatado 18,86% do seu território, o que corresponde uma área acumulada de 15.887 km². Na tentativa de conter o avanço do desmatamento na região, o governo federal tem criado barreiras físicas com a criação de Terras Indígenas (TIs) e Unidades de Conservação (UC). Devido à intensa grilagem e a impunidade que assola a região, São Félix do Xingu desponta no topo da lista como um dos municípios com maiores números de assassinatos ligados a conflitos de terra do território nacional.

3.2. Processamento dos Dados

Foram utilizados os dados do PRODES que calcula o desmatamento por corte raso, esses dados são disponibilizados pelo INPE, o período analisado foi de 2000 a 2014, este período foi escolhido por causa do intenso desmatamento observado na região.

Por meio do Microsoft Excel, fez-se a análise gráfica do desmatamento da região com a plotagem do mesmo em modo coluna, gerando uma visualização bem explícita do desmatamento decorrente ao longo dos anos analisados. O gráfico submete fácil percepção da real área desmatada no município em questão. Por fim veremos a real influência do desenvolvimento das atividades econômicas no cenário natural do município de São Félix do Xingu no que diz respeito à perda da cobertura vegetal e principalmente as mudanças na paisagem local.

4. Resultados e Discussão

Nos últimos anos nota-se que há uma queda no índice de desmatamento anual no Estado do Pará, porém mantém-se bastante preocupante o nível de incremento em relação a este ponto quando se analisa o desmatamento de forma acumulativa, pois no passado, principalmente, em meados da década de 1990, o incremento anual era bastante elevado. Até o ano de 2013 a área desmatada no Estado já atingia a taxa de 73.303 km².

A redução do incremento do desmatamento anual na Amazônia Legal ocorreu, principalmente, a partir de 2004 quando entrou em ação o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) que está estruturado em três eixos temáticos que direcionam a ação Governamental, as atividades realizadas estão inseridas nos eixos: Ordenamento Fundiário e Territorial; Fomento às Atividades Produtivas Sustentáveis e Monitoramento e Controle Ambiental, este último eixo temático possibilita monitorar e controlar as taxas de desmatamento na região amazônica a partir de dados do sistema PRODES.

O índice de perda da cobertura vegetal no município de São Félix do Xingu ao longo dos anos é muito preocupante, apesar do aumento da recuperação florestal do município, o índice permanece abaixo devido às altas taxas de desmatamento. A cobertura florestal é importante para o solo, pois o solo exposto fica à mercê da ação de intempéries, ocasionando intensos processos erosivos. A cobertura vegetal também é muito importante para a manutenção do clima, pois evita o aumento das amplitudes térmicas, mantém a umidade do ar e impede o

aumento da velocidade dos ventos, além de ser fundamental para a sobrevivência e conservação da fauna (Soares e Medri, 2002).

São Félix do Xingu é o município do Pará que detém o maior índice de desmatamento acumulado, tendo um total de 17.299,3 km² de área desmatada até 2012, correspondendo a 20,53% do seu território (Idesp, 2013). O gráfico 1 apresenta o nível de desmatamento acumulado em km² no período de 2000 a 2014.

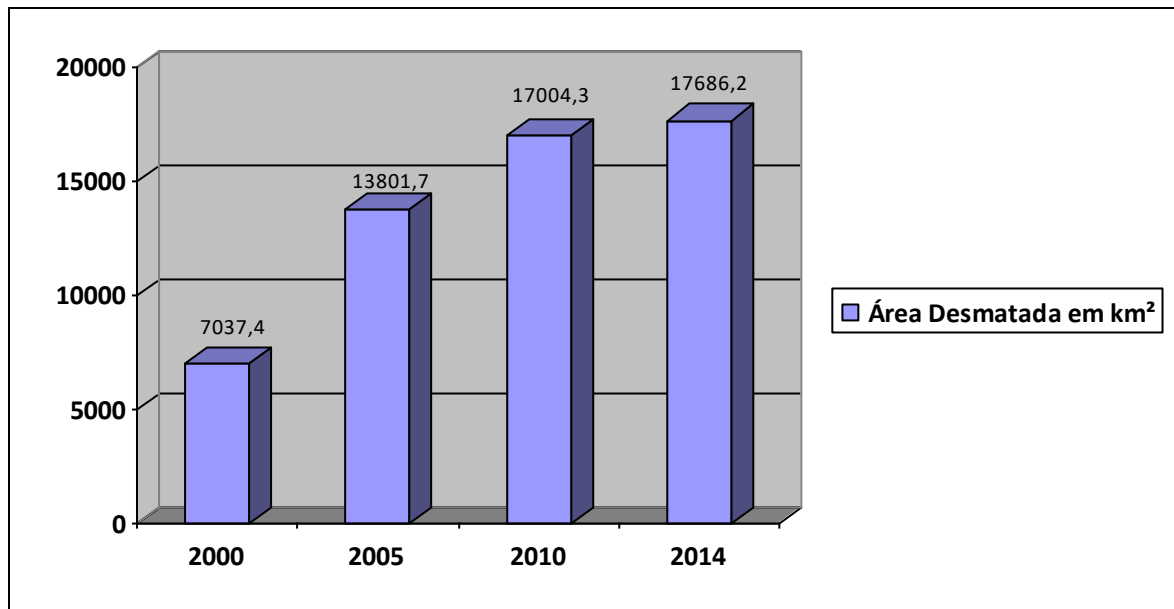


Gráfico 1. Desmatamento acumulado em km² no município de São Félix do Xingu entre 2000 e 2014. Fonte: PRODES/INPE (2000-2014).

Nota-se que houve uma significativa redução no incremento do desmatamento anual nesta área ao analisarmos o gráfico 1. Esta redução está diretamente as medidas de controle e monitoramento do desmatamento não só na região, mas na Amazônia Legal, porém de forma geral, o nível de perda da cobertura vegetal na região ainda preocupa devido à alta produção do município, já que São Félix tem um dos maiores rebanhos bovinos do país, conseqüentemente muitas dessas propriedades estão dentro de áreas de proteção ambiental e as pastagens são preparadas a partir de queimadas sem nenhuma prevenção. Segundo Gonçalves (2012) no ano de 2012 o número de focos de incêndio na área superou 60% dos registros de queimadas na região no período de seca, o que é preocupante, pois o fogo pode se alastrar e ultrapassar as barreiras municipais e também estaduais tendo em vista que o município faz fronteira com Mato Grosso.

Segundo Kawakubo et al. (2013) em 1992 os focos de desmatamento se concentravam basicamente ao longo das estradas vicinais e principalmente nas proximidades da rodovia que corta o município, a PA-279 que liga São Félix do Xingu a região leste do Estado. Em 2000 houve uma rápida expansão do desmatamento ao longo da margem direita do rio Xingu e na porção nordeste da área de estudo. Também se notou uma nova frente de desmatamento ao longo da margem esquerda do rio Xingu (região chamada de Terra do Meio).

O avanço do desmatamento em direção a Terra do Meio tem preocupado pesquisadores, pois se esta nova frente se consolidar, ela pode vir a se conectar com a frente de ocupação originária da rodovia Cuiabá-Santarém (BR-163) formando uma gigantesca área de destruição do ecossistema natural. Para evitar esta consolidação, o governo federal tem criado "barreiras" para conter este avanço: ao norte encontra-se as Terras indígenas (TIs) Arawete/Igarapé Ipixuna, Trincheira/Bacajá e Apyterewa; ao sul estão localizadas as TIs

Caiapó e Mencranotire; a leste, atravessando o rio Xingu encontram-se a Estação Ecológica Terra do Meio e o Parque Nacional Serra do Pardo (ambos criados por decreto presidencial de 2005, somando uma área superior a 3,7 milhões de hectares).

5. Conclusões

O Sistema PRODES do INPE em conjunto com o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM) são instrumentos fundamentais para o monitoramento e o controle da degradação ambiental da floresta amazônica, permitindo melhor gestão do meio ambiente, de modo que possa permitir uma redução das atividades econômicas predatórias, prevenindo e coibindo atividades de grande potencial em impactar negativamente o meio ambiente.

O governo federal tem tomado algumas medidas importantes com o objetivo de conter o avanço descontrolado do desmatamento na região. A criação de Terras Indígenas e Unidades de Conservação têm exercido um importante papel no sentido de dificultar o desmatamento em certas localidades, porém não impede a ocorrência de desmatamento mesmo dentro dos seus limites. Para isso é importante que todos possam estar atentos nesta fiscalização, uma grande contribuição neste controle é o avanço das geotecnologias, com o uso do sensoriamento remoto e das imagens de satélite em alta resolução permite-se ter melhor monitoramento do desmatamento em curto intervalo de tempo.

Por fim, pensar a Amazônia na contemporaneidade consiste em buscar compatibilizar o desenvolvimento econômico associado à responsabilidade socioambiental, tendo como desafios: evitar desmatamento ilegal, bem como manter conservação biológica e desenvolvimento sustentável na região.

6. Referências Bibliográficas

Alencar, A.; Nepstad, N.; Mcgrath, D.; Moutinho, P.; Pacheco, P.; Diaz, M.; Filho, B. **Desmatamento na Amazônia: indo além da emergência crônica**. Manaus, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), 2004, 89 p.

Diegues, A. **A dinâmica social do desmatamento na Amazônia: populações e modos de vida em Rondônia e Sudeste do Pará**. 1. ed. São Paulo: UNRISD; USP, NUPAB. 1993, 155p.

Escada, M. I. S.; Vieira, I. C. G.; Kampel, S. A.; Araújo, R.; Veiga, J. B. Occupation processes in the new Amazonian frontiers: the Xingu/Iriri region. **Estudos Avançados**, v.19, n. 54, p. 9-23. 2005.

Fearnside, P. M. **A floresta Amazônia nas mudanças globais**. Manaus, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. INPA, 2003, 134 p.

_____. Consequências do desmatamento da Amazônia. **Scientific American Brasil**. p. 54-59. 2010.

Ferreira, L. "Identificação de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade por meio da representatividade das unidades de conservação e tipos de vegetação nas ecorregiões da Amazônia brasileira". In: Capobianco, J. (ed.). **Biodiversidade na Amazônia brasileira: avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios**. São Paulo, Instituto Socioambiental, 2001, pp. 268-286.

Ferreira, L.; Venticinque, E.; Almeida, S. O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. **Estudos Avançados**, 19 (53), p. 157-166. 2005.

Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. IDESP. **Relatório de Pesquisa de Indicadores de Avaliação da Qualidade Ambiental de São Félix do Xingu**. Belém: Diretoria de Pesquisa e Estudos Ambientais, 2013.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. INPE. **Monitoramento da Floresta**. São José dos Campos, 2004.

_____. **Monitoramento da cobertura florestal da Amazônia por satélites:** sistemas PRODES, DETER, DEGRAD e QUEIMADAS, 2007-2008. São José dos campos: INPE, 2008.

_____. **Metodologia para o cálculo da taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal.** São José dos campos: INPE, 2013.

Kawakubo, F.; Morato, R.; Luchiari, A. Mapeamento do desmatamento em São Félix do Xingu utilizando composição colorida multitemporal de imagens frações sombra. **Revista da ANPEGE**, v. 9, n. 11, p. 119-133. jan./jun. 2013.

Laurance, W. L.; Albernaz, A. K. M.; Fearnside, P. M.; Vasconcelos, H; Ferreira, L. Deforestation in Amazonia. **Science**. 304, p. 1109- 1111. 2004.

Soares, F. S.; Medri, M. E. Alguns aspectos da colonização da bacia do rio Tibagi. In: Medri, M. E.; Bianchini, E.; Shibatta, O. A.; Pimenta, J. A. **A Bacia do rio Tibagi**, Londrina, 2002.

Soares-Filho, B.; Alencar, A.; Nepstad, D.; Cerqueira, G. C.; Vera Diaz, M.; Rivero, S.; Solórzano, L. E Voll, E. Simulating the Response of Land-Cover Changes to Road Paving and Governance Along a Major Amazon Highway: The Santarém-Cuiabá Corridor. **Global Change Biology**, vol. 10, n. 7, p. 745-764. 2004.

Veríssimo, A.; Barreto, P.; Mattos, M.; Tarifa, R.; Uhl, C. Logging impacts and prospects for sustainable forest management in an old Amazonian Frontier: the case of Paragominas. **Forest Ecology and Management**, 55: p. 169-199. 1992.