



## DINÂMICA DE AÇÕES ANTRÓPICAS PARA APONTAR EVIDÊNCIAS DA CONTRIBUIÇÃO SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DA FLONA TAPAJÓS AOS MUNICÍPIOS EM SEU ENTORNO

Vitor H. da S. Batista<sup>1</sup>, Lucieta G. Martorano<sup>2</sup>, Gabriel M. da Silva<sup>3</sup>, José R. da S. C. de Moraes<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Graduando de Engenharia Florestal pela Universidade Federal Rural da Amazônia e Bolsista PIBIC/ EMBRAPA, Embrapa Amazônia Oriental, Belém - PA, Fone: (0xx91) 8032-8305, vvbatista@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutora em agrometeorologia, Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental e Professora PPGCA/UEPA, Laboratório de Agrometeorologia - EMBRAPA, Belém - PA.

<sup>3</sup> Graduando de Engenharia Florestal pela Universidade Federal Rural da Amazônia e Bolsista EMBRAPA, Embrapa Amazônia Oriental, UFRA, Belém - PA.

<sup>4</sup> Graduando em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia e bolsista PET - Agronomia/EMBRAPA, Embrapa Amazônia Oriental, Belém - PA.

Apresentado no XVIII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 02 a 06 de Setembro de 2013 – Centro de Convenções e Eventos Benedito Silva Nunes, Universidade Federal do Pará, Belém, PA.

**RESUMO:** A diversidade de recursos naturais existente na Floresta Nacional do Tapajós, Unidade de Conservação de Uso Sustentável criada em 1974, tem propiciado bens e serviços às populações residentes em seu interior (comunidades tradicionais e indígenas), bem como às residentes nos municípios de Aveiro, Belterra, Placas e Rurópolis, no seu entorno. Em 2012 a houve reduções na sua área delimitada há 38 anos. Nesse contexto, objetivou-se avaliar a dinâmica de ações antrópicas para apontar evidências da importância socioeconômica e ambiental da Flona Tapajós aos municípios em seu entorno. Foram utilizados dados disponibilizados pelo IBGE e pelo IDESP, no período de 1999 a 2011. Fez-se análise exploratória dos dados, incluindo análises de regressão para evidenciar efeitos explicativos entre as variáveis analisadas. Os resultados apontaram que os municípios de Belterra, Rurópolis e Placas sofreram as maiores flutuações na população residente, com aumentos a partir de 2009, indicando maiores efeitos migratórios nesses três municípios. Em Belterra o investimento econômico mais expressivo foi no setor agropecuário, relacionados à cultura da soja. O destaque em Rurópolis foi no setor industrial relacionado à pecuária. Em termos de área de floresta, as maiores reduções (26%) ocorreram em Placas, que também apresentou aumento de áreas destinadas à agricultura. Produtos de origem extrativistas como açaí, carvão vegetal, castanha do Brasil, lenha e madeira em tora. Conclui-se que há evidências da importância da Floresta Nacional do Tapajós em agregar valor econômico, social e ambiental aos municípios em seu entorno que podem refletir na sustentabilidade dessa Unidade de Conservação e comprometer a oferta de bens e serviços às comunidades que vivem no seu interior, bem como às gerações futuras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agropecuário, área de floresta, efeitos antrópicos.





## DYNAMICS OF SHARES ANTHROPIC AIMING FOR EVIDENCE OF THE CONTRIBUTION OF ENVIRONMENTAL AND SOCIOECONOMIC FLONA TAPAJÓS MUNICIPALITIES WITHOUT ITS SURROUNDINGS

**ABSTRACT:** The diversity of natural resources existing in the Tapajós National Forest, Unit for Sustainable Use Conservation established in 1974, has provided goods and services to people living inside (traditional and indigenous communities), as well as the residents in the municipalities of Aveiro, Belterra, Placas and Ruropolis in your surroundings. In 2012, there were reductions in their enclosed area for 38 years. In this context, the objective was to evaluate the dynamics of anthropogenic evidence pointing to the importance of socioeconomic and environmental Flona Tapajós municipalities around it. We used data provided by IBGE and the IDESP in the period 1999-2011. Became exploratory data analysis, including regression analyzes to demonstrate effects between the explanatory variables. The results showed that the municipalities of Belterra, Ruropolis and Placas suffered major fluctuations in the resident population, with increases from 2009, indicating higher migratory effects in these three counties. In Belterra most significant economic investment in the agricultural sector was related to soybean. The highlight was Ruropolis in the industry related to livestock. In terms of forest area, the largest reductions (26%) occurred in Placas, which also showed increased areas for agriculture. Source products like acai extraction, charcoal, Brazil nuts, firewood and roundwood. We conclude that there is evidence of the importance of the Tapajós National Forest in economic value, social and environmental municipalities in its surroundings that may reflect the sustainability of the conservation area and compromise the supply of goods and services to communities living inside as well as to future generations.

**KEYWORDS:** Agricultural, forest area, anthropic effects.

### INTRODUÇÃO

A agricultura, pecuária, caça, pesca e a extração de produtos florestais identificadas no Plano de Manejo (IBAMA, 2004) como atividades que compõe a base de subsistência e ganho econômico aos moradores da Flona Tapajós e em seu entorno. Atividades de caça (46%) e pesca (37%) foram apontadas como importantes, indicando a contribuição dos recursos naturais no fornecimento de alimento aos moradores no entorno da Flona Tapajós. Os dados apresentados nesse Plano de Manejo apontaram que em Belterra a caça foi mais expressiva e Aveiro foi a pesca. A extração de produtos da Flona que agrega valor econômico foi apontada por 72% dos moradores em Rurópolis, 94% em Placas, 98% em Aveiro e 87% em Belterra.

A Floresta Nacional do Tapajós é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável criada em 1974 pelo decreto nº 73.684, com 600.000 ha e abrange comunidades tradicionais e indígenas no seu interior, além dos municípios de Aveiro, Belterra, Placas e Rurópolis em seu entorno. Em 25 de junho de 2012, com a Lei ordinária nº 12.678, a Flona do Tapajós reduziu sua área para 582.149 ha, saindo o município de Aveiro e parte do município de Belterra. Essa redução na área aponta possíveis ameaças na manutenção de bens e serviços que a Flona oferece às





populações, que podem ocorrer com o passar dos anos, provocando alterações no modo de vida das comunidades no entorno da Flona, aumentando assim as pressões na sua área. Nesse contexto, objetivou-se avaliar a dinâmica de ações antrópicas para apontar evidências da importância socioeconômica e ambiental da Flona Tapajós aos municípios em seu entorno.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dados disponibilizados, no período de 1999 a 2011, referente ao número de habitantes, setor agropecuário, investimento por setor, densidade demográfica e extração vegetal para os municípios de Aveiro, Belterra, Placas e Rurópolis, disponibilizados na base SIDRA do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados da área de floresta e quantidade produzida de soja foram obtidos no Portal do Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (IDESP). Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas (*Microsoft Office Excel*) e elaborados gráficos para representar a dinâmica temporal das variáveis analisadas. Fez-se análise exploratória dos dados, incluindo análises de regressão para evidenciar efeitos explicativos entre as variáveis analisadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados evidenciaram que houve aumento populacional nos municípios de Belterra, Rurópolis e Aveiro, associado ao fluxo migratório, com exceção do município de Placas. O município de Rurópolis apresenta o maior número de habitantes quando comparado com os demais municípios analisados, totalizando 40.000 habitantes em 2010. No período de 1999 a 2010, verificou-se com 96% de probabilidade que o aumento da população em Rurópolis foi associado aos investimentos no setor industrial. Esse aumento no setor industrial em Rurópolis atingiu valores de R\$16.142.000,00 e pode estar associado ao aumento de investimentos em frigoríficos e outros setores ligados a pecuária, tendo nesse município o maior rebanho, totalizando 117.821 cabeças em 2007 (Figura 1).

Os maiores investimentos no setor agropecuário foram constatados também em Belterra e atingiram cifras de R\$29.585.000,00. Cerca de 60% dos investimentos agropecuários são explicados pela produção de soja em Belterra, indicando que o restante dos investimentos pode ser explicado pela cultura do arroz, já que existe rotação de culturas de soja e arroz em Belterra e Santarém, conforme estudos de CARVALHO e TURA (2006). Estes autores destacam que a expansão da soja no Pará deu-se a partir de 2002 e, no ano seguinte, Belterra já se destacava em área plantada e quantidade produzida, passando a ser o terceiro maior produtor do estado e responsável por 29,4% da área plantada no Baixo Amazonas. Belterra se destacava em área destinada à agricultura, bem antes da chegada da cultura da soja no município (Figura 2).

Aveiro é o município que apresenta a maior área de floresta em seu território e alto extrativismo de produtos florestais (Açaí, Castanha-do-Brasil, Carvão Vegetal, Lenha e Madeira em Tora), mas houve redução de aproximadamente 4%, sendo o município que apresentou as menores taxas de reduções de área florestada (Figura 3). A extração de lenha e



madeira em tora, a partir de 2007, sofreu reduções, provavelmente em função de leis e monitoramento ambiental e sensibilidade a manutenção dos recursos naturais pelas populações. A área com floresta em Placas foi reduzida em 26%, sendo explicada significativamente pelo aumento da agricultura. Em Belterra, tanto a agricultura quanto a extração vegetal apresentaram alta correlação com a perda de área com floresta no município.

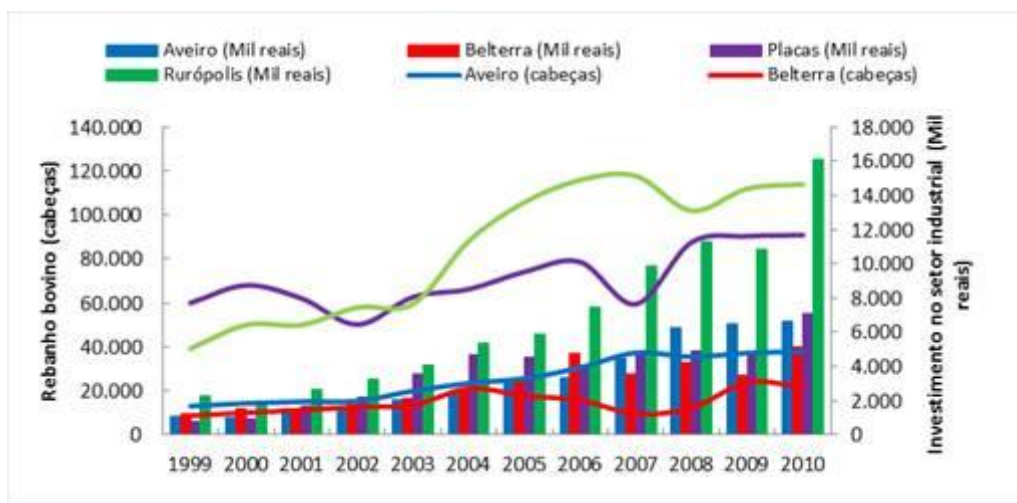


Figura 1. Dinâmica temporal do rebanho bovino em relação com os investimentos realizados no setor industrial nos quatro municípios analisados.

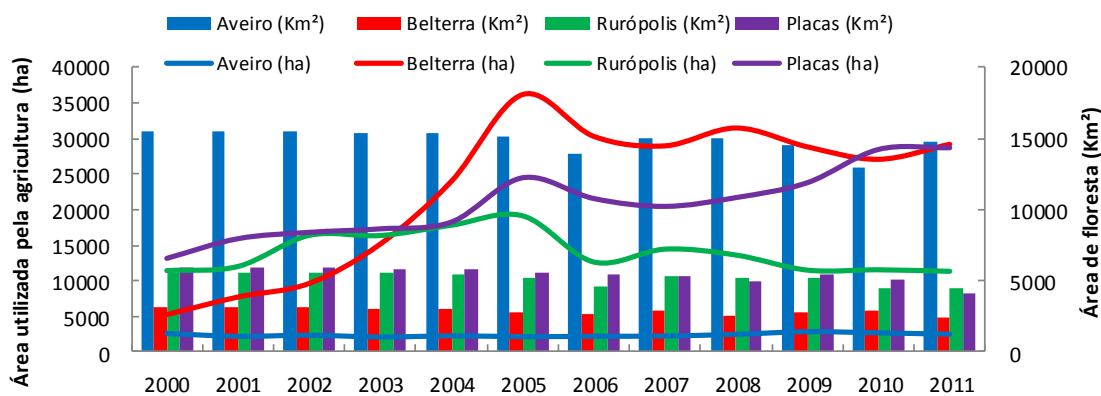


Figura 2. Área utilizada pela agricultura em relação à área com floresta nos municípios de Belterra, Aveiro, Rurópolis e Placas.

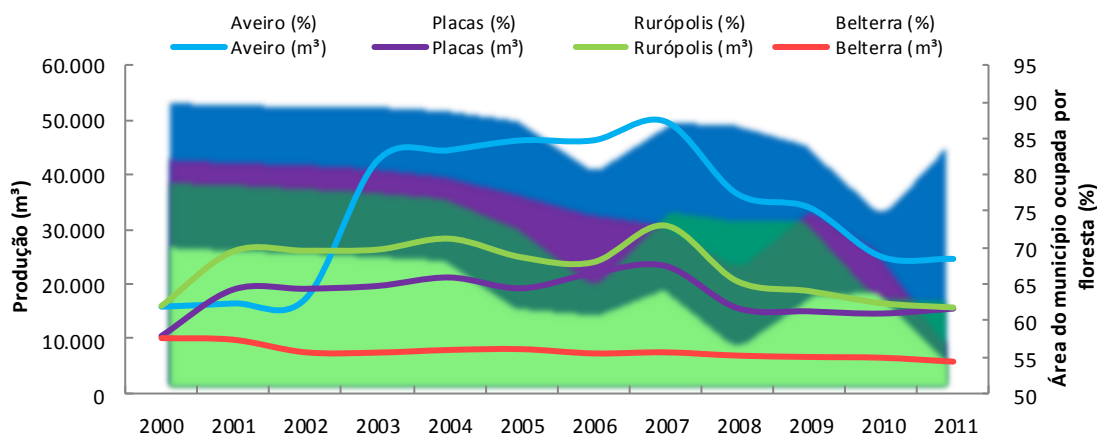


Figura 3. Quantidade de lenha e madeira em tora e porcentagem de floresta nos municípios de estudo.

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que há evidências da importância da Floresta Nacional do Tapajós em agregar valor econômico, social e ambiental aos municípios em seu entorno que podem refletir na sustentabilidade dessa Unidade de Conservação e comprometer a oferta de bens e serviços às comunidades que vivem no seu interior, bem como às gerações futuras.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, V. de; TURA, L. A expansão do monocultivo de soja em Santarém e Belterra (PA): Injustiça ambiental e ameaça à segurança alimentar. In: ENCONTRO DA REDE DE ESTUDOS RURAIS, 1, 2006, Niterói – RJ. **Anais...** Niterói: Rede de estudos rurais, 2006.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Floresta Nacional do Tapajós: Plano de manejo. 2004. 165p.