

## III Seminário de Pesquisa Científica da Floresta Nacional do Tapajós e I Seminário da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns

Tema: “A ciência aplicada aos desafios de gestão da Flona do Tapajós e da Resex Tapajós Arapiuns”

# MUDANÇA DE USO DA TERRA E PRESSÃO ANTRÓPICA EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO NA AMAZÔNIA: INTEGRIDADE FLORESTAL NA FLONA TAPAJÓS E SEU ENTORNO

NASCIMENTO, Nathália<sup>1</sup>; MARTORANO, Lucieta G.<sup>2</sup>  
 Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, [nathalia.nascimento@inpe.br](mailto:nathalia.nascimento@inpe.br);  
<sup>2</sup>Embrapa Amazônia Oriental/NAPT Médio Amazonas [lucietta.martorano@embrapa.br](mailto:lucietta.martorano@embrapa.br)

## INTRODUÇÃO

Estradas, crescimento urbano e expansão agrícola estão entre os principais vetores de desmatamento na Amazônia. Nesse contexto, as Unidades de Conservação (UCs) exercem um papel fundamental no controle do desmatamento e na prestação de serviços ecossistêmicos, demandando melhor compreensão dos diferentes tipos de pressão antrópica. Essas UCs que encontram-se localizadas em regiões de grandes projetos com infraestrutura, principalmente à expansão da fronteira agrícola, como é o caso da Floresta Nacional (FLONA) do Tapajós torna-se fundamental avaliar as principais forças de mudanças. Assim, para a realização deste trabalho objetivou-se avaliar a dinâmica de uso da terra na FLONA Tapajós e no seu entorno para subsidiar a gestão de uso conservacionista na Flona Tapajós.

## MATERIAL E MÉTODOS

Esse estudo possui cadastro no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) cuja licença pode ser acessada pelo nº 44017. A área de estudo possui, aproximadamente 167.900 hectares, incluindo a FLONA Tapajós e uma zona de amortecimento (buffer de 10 km a partir da FLONA) e uma área de 10 km medida a partir da zona de amortecimento (Figura 1). Os dados de uso da terra foram obtidos da base do projeto TERRACLASS (INPE, 2016), referente aos anos de 2004, 2008, 2010, 2012 e 2014, onde considerou-se as mesmas classes de uso da terra do TERRACLASS. As análises foram realizadas usando ferramentas de estatística espacial como o *Spatial Analyst* (ArcGis 10.3) e o *DINAMICA EGO* (UFMG). Foram geradas matrizes de transições, que consiste na análise de cada classe em relação a todas as outras, possibilitando avaliar tendências e quantificar as mudanças nas classes de uso da terra. Foram avaliadas três grandes áreas: a Floresta Nacional do Tapajós, Zona de Amortecimento e uma área (buffer) de 10 km no entorno da FLONA Tapajós. Cada padrão de mudança foi contabilizado e comparado aos valores da área total. As áreas de maior pressão no período estudado foram avaliadas a partir de uma análise de tendência para identificar expansão ou perdas em áreas para apontar evidências de mudanças de uso da terra no interior da FLONA Tapajós.

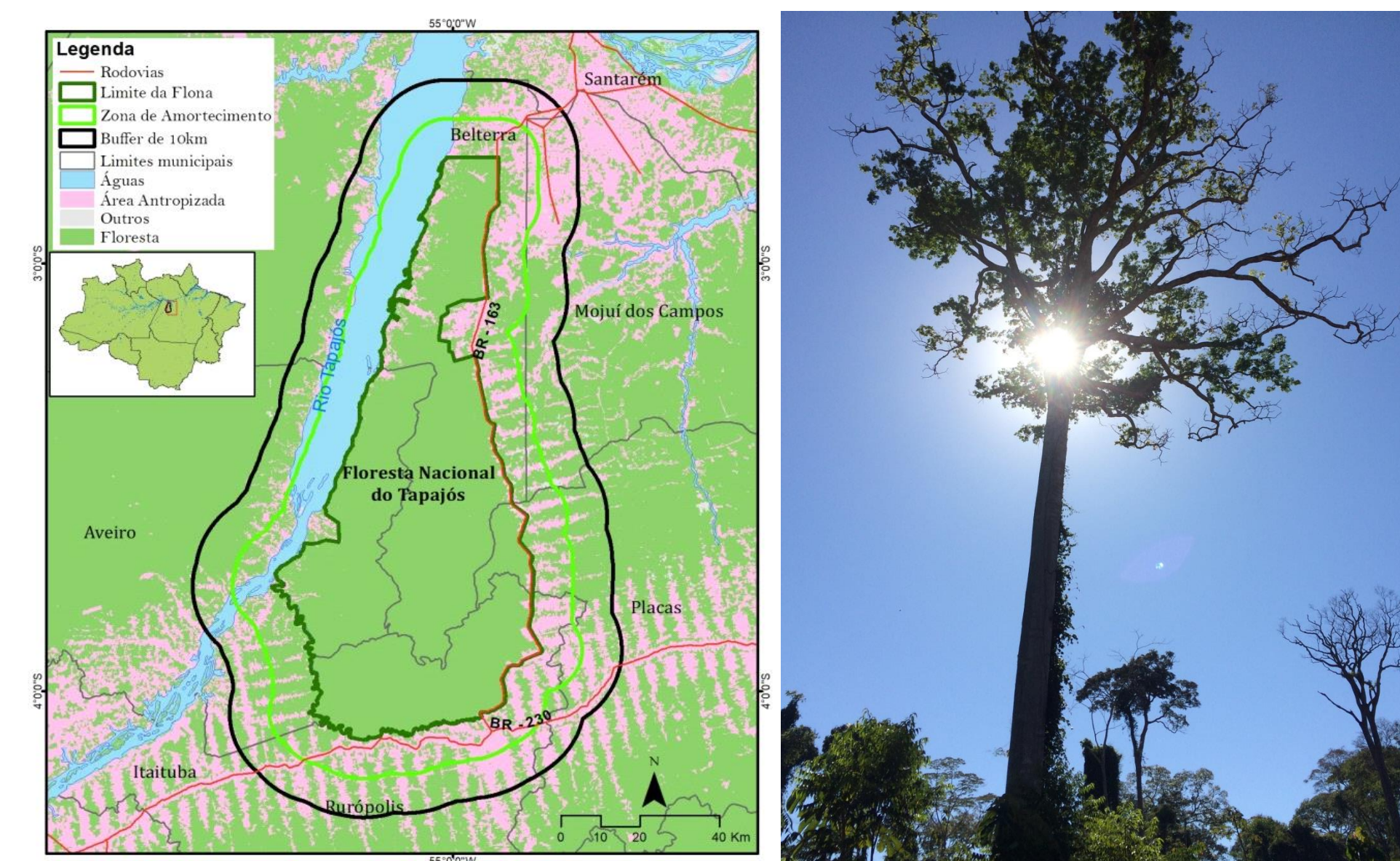


Figura 1 – Mapa de localização da Área analisada  
 Fonte: as autoras

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 2 é possível observar que as áreas que sofreram intensas mudanças estão no eixo da BR 163 e BR-230, principalmente na parte sul da FLONA, onde as duas rodovias convergem. Também na parte noroeste existe uma dinâmica intensa, onde estão as áreas antropizadas mais antigas, sendo a área de consolidação do polo de grãos entre 2008 e 2010.

Na Tabela 1 é nítida a redução da área com floresta, pois os 785.888,0 ha tiveram reduções de aproximadamente 40 mil hectares em uma década, indicando que houve perdas de serviços ecossistêmicos prestados pela biodiversidade intrínseca a classe floresta, entre 2004 a 2014.

A perda florestal foi mais intensa na zona de amortecimento entre os anos de 2004 e 2008 e continua sendo a mais representativa até o último ano analisado (2014), o que reflete a necessidade de melhor gestão dessa região como é previsto no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Tabela 1 – Quantificação das classes de uso para o total da área estudada

CLASSE	2004	2008	2010	2012	2014
FLORESTA	785.888,00	763.149,00	756.250,00	749.588,00	746.658,00
VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA	85.187,00	82.953,00	106.157,00	140.323,00	118.282,00
MOSAICO DE OCUPAÇÕES	17.687,00	16.767,00	22.888,00	6.597,00	10.483,00
PASTAGEM	75.923,00	87.198,00	68.142,00	83.816,00	85.157,00
ÁREA URBANA	396,00	971,00	1.144,00	2.454,00	2.587,00
AGRICULTURA ANUAL	4.383,00	8.990,00	21.528,00	23.665,00	20.491,00
HIDROGRAFIA	138.812,00	138.812,00	138.812,00	138.812,00	138.812,00
DESFLORESTAMENTO	10.784,00	4.634,00	3.441,00	3.425,00	1.558,00
OUTROS	48.844,00	64.430,00	49.542,00	19.224,00	43.876,00

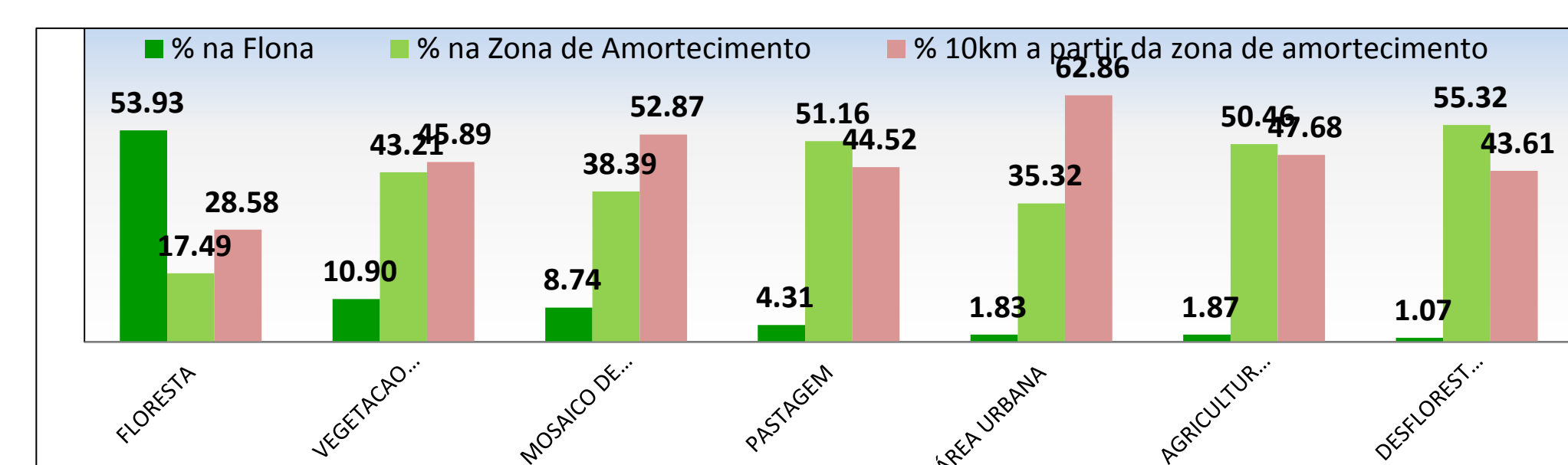


Figura 3 – Porcentagem de cada classe de uso da terra por zona analisada



Figura 2 – Dinâmica de uso da terra com base nos dados do projeto TERRACLASS  
 Fonte: as autoras

Na zona de amortecimento, as classes de desflorestamento, pastagem e agricultura anual são dominantes (em ordem decrescente), enquanto que na zona mais distante da FLONA, as classes de mosaico de ocupações, agricultura anual e vegetação secundária predominam, caracterizando um novo mosaico decorrente de ações antrópicas no entorno dessa importante Unidade de Conservação de Uso Sustentável no Oeste do Pará (Figura 3). Na zona mais distante da FLONA e na zona de amortecimento, a dinâmica de uso da terra é marcada pela expansão da agricultura anual. Até o ano de 2010, essa expansão foi intensa na zona de amortecimento e nos anos subsequentes se interiorizou, distanciando-se da FLONA (Figura 4). Houve redução na velocidade de pressão na FLONA, mas a redução de áreas de floresta em seu entorno aponta forte indicador de perda de integridade entre os remanescentes florestais na área.

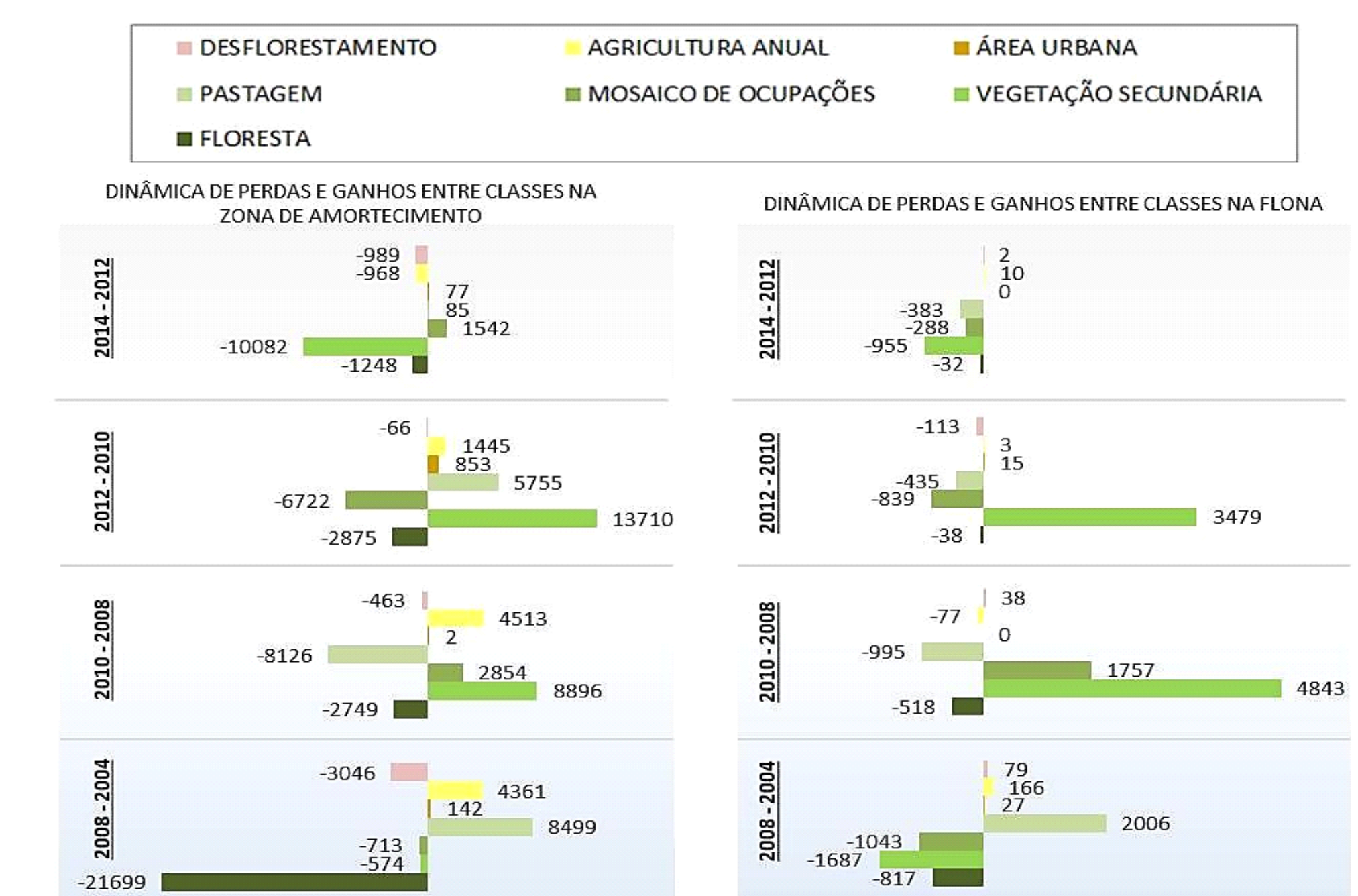


Figura 4. Dinâmica de “perdas e ganhos” entre as classes de uso da terra

## CONCLUSÃO

A velocidade de pressão antrópica na FLONA Tapajós foi reduzida entre 2010 a 2012, porém se intensificou na zona de amortecimento e no entorno da UCs. Os ganhos em áreas de vegetação secundária no entorno da FLONA Tapajós ameaçam a manutenção da integridade florestal nessas UCs. Os efeitos em perdas de padrão florestal pela pressão antrópica no entorno reforça a necessidade de intensificação no processo de gestão para garantir a manutenção dos serviços ecossistêmicos que a FLONA Tapajós presta à sociedade.

## REFERENCIAS

- BENATTI, José Heder et al. Questão fundiária e sucessão da terra na fronteira Oeste da Amazônia. *Novos cadernos NAEA*, v. 11, n. 2, 2009.
- INPE. Monitoramento da cobertura florestal da Amazônia por satélites - sistemas PRODES, DETER, DEGRAD e QUEIMADAS 2000-2016. INPE, São José dos Campos. 2017.
- INPE e EMBRAPA. Terraiclass Levantamento de informações de uso e cobertura da terra na Amazônia. Disponível em [http://www.inpe.br/cra/projetos\\_pesquisas/](http://www.inpe.br/cra/projetos_pesquisas/) Acesso em 15 de agosto de 2017.