

## Estimativas de ativos e passivos florestais vigentes no estado de Mato Grosso e impactos resultantes do Projeto de Lei 337/2022

Felipe Nunes  
Raoni Rajão  
Amanda Oliveira

Argemiro Leite-Filho  
Britaldo Soares-Filho

O Código Florestal (CF) é a principal legislação que regulamenta a conservação em terras privadas no Brasil (1). Em particular, determina como e onde remanescentes de vegetação nativa podem ser suprimidos ou devem ser conservados para o manejo de recursos naturais. A lei estabelece dois tipos de áreas de conservação em terras privadas: Áreas de Preservação Permanente (APP) ao longo de cursos d'água e em encostas íngremes e topos de morros; e a Reserva Legal (RL), percentual da área da propriedade que deve ser destinada para manutenção da vegetação nativa, conforme tamanho dos imóveis e região. O estado de Mato Grosso insere-se na Amazônia Legal e, portanto, os percentuais mínimos variam segundo a localização das propriedades em áreas de floresta (80%), cerrado (35%) e campos gerais (20%). O projeto de lei (PL) 337/2022, em tramitação na Câmara dos Deputados, visa alterar o CF para excluir o estado da Amazônia Legal, alterando significativamente a vegetação nativa a ser conservada e restaurada no território.

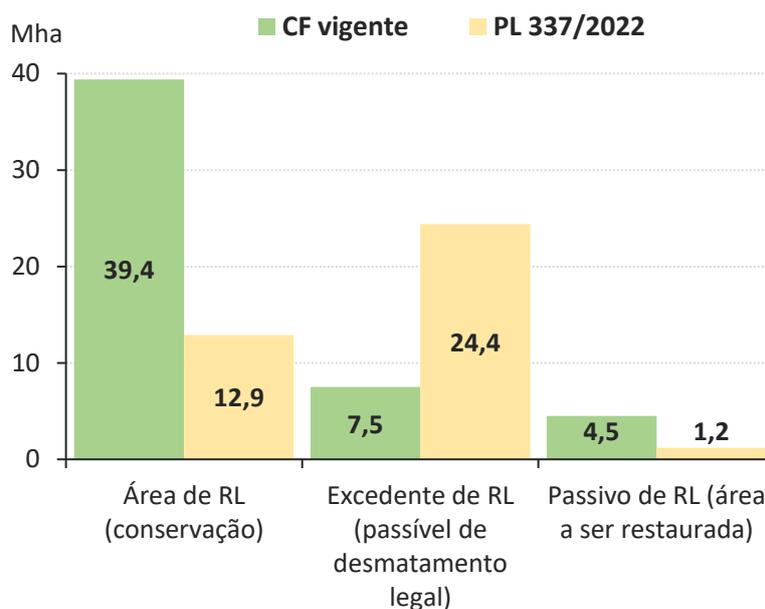
Avanços na modelagem computacional e a disponibilização dos dados espaciais do Cadastro Ambiental Rural – CAR permitiram reanálises em alta resolução do CF (2, 3), tornando viável estimar ativos e passivos por propriedade (<https://www.car.gov.br/#/>). Os principais dados de entrada compreendem a base vetorial de imóveis rurais do SICAR com tratamento das sobreposições (4), o mapa de uso da terra de Mato Grosso em 2008 (5), mapas de desmatamento (6,7) e hidrografia (8,9).

Para o cálculo dos ativos (excedente de RL) e passivos (déficit de RL), primeiro são quantificadas a área total de cada propriedade rural cadastrada, a área da vegetação nativa e a área agrícola em

2008 (também denominada uso consolidado). Quando há ocorrência de nascentes, cursos e corpos d'água, geram-se *buffers* de largura mínima da APP necessária tanto para a conservação como para a restauração de acordo com as regras do CF (1,3). Em seguida, a RL é calculada como uma proporção da área da propriedade e o balanço ambiental (ativos e passivos) é contabilizado. Para fins comparativos são apresentadas as estimativas conforme o CF vigente e a aplicação de percentual único hipotético de 20% a todas as propriedades, simulando assim a exclusão do estado da Amazônia Legal (PL 337/2022). Por fim, as estimativas são agregadas para o território mato-grossense.

Análises do balanço do CF indicam um déficit e um excedente de RL de aproximadamente 4,5 e 7,5 milhões de hectares (Mha), respectivamente, aplicando-se o percentual hipotético, o déficit reduz-se para 1,2 Mha e o excedente (que pode ser desmatado legalmente) salta para 24,4 Mha. Estas estimativas evidenciam a importância do CF vigente para a conservação e restauração da vegetação nativa de Mato Grosso, pois 16,9 Mha poderiam ser convertidos legalmente e ao mesmo tempo 3,3 Mha deixariam de ser restaurados por força de lei, caso o PL venha a ser aprovado (Fig. 1).

Logo, as perdas econômicas em termos de serviços ambientais seriam muitas, resultando, por exemplo, na redução de chuvas que caem sobre o Agronegócio e emissão de gases de efeito estufa na ordem de 5 GtCO<sub>2</sub>. Em suma, o PL implica num grande retrocesso, não somente para conservação do patrimônio ambiental do Brasil, mas também para o seu agronegócio, o qual poderia perder somente em Mato Grosso US\$ 2,7 bilhões anuais devido à redução da produtividade agrícola (10).



**Figura 1:** Estimativas de ativos e passivos ambientais vigentes para o estado de Mato Grosso e como resultado do PL 337/2022.

**Impactos agrícolas e emissões associadas.** Partindo da metodologia utilizada por Leite-Filho et al. (10), calculamos os impactos econômicos do projeto de lei 337/2022 para o agronegócio mato-grossense. As perdas de produtividade foram estimadas ao ajustarmos a produtividade média atual da soja (3,7 toneladas/hectare) e de pastagens (2,9 arrobas/hectare) pelas estimativas regionais de perdas de produtividade devido à redução no volume das chuvas causada pelo desmatamento (11). As perdas econômicas anuais em US\$ por hectare foram estimadas utilizando os preços atuais da tonelada de soja e da arroba de gado (US\$ 302,6 por tonelada e US\$ 60,50 por arroba, respectivamente), a produtividade projetada contabilizando as diminuições nos rendimentos devido à redução das chuvas e a área passível de desmatamento ilegal, ou seja, passível de ser convertida em lavouras e pastagens (16,9 Mha), além da área que deixaria de ser restaurada (3,3 Mha). Consideramos que 70% das áreas a serem convertidas serão transformadas em pastagens e o restante (30%) será destinada ao plantio da soja, seguindo as tendências de conversão observadas nas últimas décadas. As emissões potenciais foram calculadas a partir da sobreposição do mapa de estoque de carbono da biomassa (12) e imóveis rurais com excedente de RL, aplicando-se os fatores de conversão para dióxido de carbono (44/12) e de correção (0,85) para contabilização do carbono lançado à atmosfera (13,14).

## Referências

1. Brasil. Lei Federal Nº. 12,727 (17 de outubro de 2012). Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12727.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12727.htm)>.
2. Soares-Filho BS, Rajão R, Macedo M, Carneiro A, Costa WLS, Coe M, Rodrigues HO, Alencar A (2014) Cracking Brazil's Forest Code. *Science* 344:363-364.
3. Rajão R, Soares-Filho B, Nunes F, Borner J, Machado L, Assis D, Oliveira A, Pinto L, Ribeiro V, Rausch L, Gibbs H, Figueira D (2020) The rotten apples of Brazil's agribusiness. *Science*, 369 (6501): 246-248.
4. Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola - IMAFLORA. Malhas fundiárias do estado do Mato Grosso. Piracicaba, SP: Imaflora, 2022.
5. Arvor D, Silgueiro V, Nunes GM, Nabucet J, Dias P (2021) The 2008 map of consolidated rural areas in the Brazilian Legal Amazon state of Mato Grosso: Accuracy assessment and implications for the environmental regularization of rural properties. *Land Use Policy*, 103:105281.

6. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. Projeto PRODES – Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. Disponível em: <<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/downloads/>> (2021)>.
7. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE (2021) Projeto PRODES – Monitoramento do bioma Cerrado por Satélite. Disponível em: <<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/downloads/>>.
8. Agência Nacional de Águas - ANA (2017) Base Hidrográfica Ottocodificada 1:250.000 (BHO250). Brasília: ANA. Disponível em: <<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/0f57c8a0-6a0f-4283-8ce3-114ba904b9fe>>.
9. Agência Nacional de Águas - ANA (2019) Massas d'Água - Versão 2019. Brasília: ANA. Disponível em: <<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search;jsessionid=2D7CA1AA9B2C516E7BA71AE6BF8A65B0#/metadata/7d054e5a-8cc9-403c-9f1a-085fd933610c>>.
10. Leite-Filho AT, Soares-Filho BS, Davis JL, Abrahão GM, Borner J (2021) Deforestation reduces rainfall and agricultural revenues in the Brazilian Amazon. *Nat. Commun.* 12(1), 2591.
11. Strand J, Soares-Filho B, Costa HM, Oliveira U, Ribeiro SC, Pires GF, Oliveira A, Rajão R, May P, Hoff R, Siikamäki J, Motta RS, Toman M (2018) Spatially explicit valuation of the Brazilian Amazon Forest's Ecosystem Services. *Nature Sustainability*, 1(11): 657-664.
12. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Terceira Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima - Volume III. Brasília, 2016.
13. Houghton RA, Skole DL, Nobre CA, Hackler JL, Lawrence KT, Chomentowski WH (2000) Annual fluxes of carbon from deforestation and regrowth in the Brazilian Amazon. *Nature* 403:301–304.
14. Soares-Filho BS, Rajão R, Merry F, Rodrigues H, Davis J, Lima L, Macedo M, Coe M, Carneiro A, Santiago L (2016) Brazil's Market for trading forest certificates. *Plos One* 11(4): e0152311.