

XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



UIII Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

Emissões de carbono por efeito de borda podem exceder as emissões por desmatamento na Mata Atlântica em um futuro próximo

Igor S. Broggio, Celso H. L. Silva-Junior, Marcelo T. Nascimento, Luiz E. O. C. Aragão, Dora M. Villela

O bioma Mata Atlântica abrange 323.815,13 km², o que representa aproximadamente 20% de sua cobertura florestal original remanescente. Este estudo teve como objetivo quantificar e caracterizar a fragmentação da paisagem da Mata Atlântica e também estimar as emissões e sequestro de carbono ao longo de uma série temporal de 35 anos. Foi utilizado o método *Morphological Spatial Pattern Analysis* (MSPA) para fornecer um mapa de fragmentação com resolução de 30 m de floresta madura e secundária cobrindo toda a Mata Atlântica brasileira. Utilizou-se MapBiomas como dados de entrada para extrair a cobertura da formação florestal de 1985 (mais antigo) e 2020 (mais recente). Os resultados dos padrões de fragmentação revelaram que 86% (290.468,37 km²) dos remanescentes florestais não foram classificados como áreas núcleo, corredores internos foram os mais representativos 38% (123.447,02 km²), seguidos por ilhas 35% (53.360,46 Km²) (fragmentos florestais isolados por matriz não florestal). A regeneração da floresta secundária contribuiu para todas as classes de fragmentação da paisagem, especialmente ilhas e corredores. O núcleo é mais frequentemente convertido para corredor interno, que por sua vez pode ser frequentemente desmatado ou convertido para ilha mais do que outras classes de fragmentação. As estimativas das emissões de carbono, por meio dos mapas de emissões do 3^o inventário de GEE do Brasil (MCTI), revelaram emissões contabilizadas no período analisado totalizando 1628 TgCO₂, sendo 818 TgCO₂ provenientes do desmatamento e 810 TgCO₂ provenientes do efeito de borda. O sequestro de carbono pelo crescimento da floresta secundária foi de 1346 TgCO₂, insuficiente para neutralizar as emissões. A Mata Atlântica, mesmo com uma lenta dinâmica de mudanças, continua perdendo seus estoques de C. A maior parte da Mata Atlântica é composta por métricas de corredor e ilhas, áreas núcleo necessitam de atenção prioritária para conservação. Seriam necessários aproximadamente 19.600 km² (1,96 milhões de hectares - 2.745 campos de futebol) de floresta regenerada para compensar as emissões históricas de carbono de 1985 a 2020. Portanto, é urgente usar técnicas como o MSPA no planejamento da paisagem da Mata Atlântica. Dessa forma, é possível utilizar de forma mais efetiva a regeneração florestal natural e assistida, onde as políticas públicas podem planejar o uso e a cobertura do solo, minimizando as emissões por meio da criação de novas fronteiras de bordas florestais. Nosso trabalho fornece informações críticas, especialmente explícitas, atuais e relevantes para a conservação e manejo do bioma Mata Atlântica.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF

Eixo temático: Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais

Fomento da bolsa (quando aplicável): CAPES

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

Carbon emissions from edge effects may exceed emissions from deforestation in the Brazilian Atlantic Forest in near future

Igor S. Broggio, Celso H. L. Silva-Junior, Marcelo T. Nascimento, Luiz E. O. C. Aragão, Dora M. Villela

The Atlantic Forest biome covers 323.815,13 km², that represents approximately 20% of its original forest cover remains. This study aimed to quantify and characterize the fragmentation of the Atlantic Forest landscape and also to quantify carbon emissions and sequestration over a 35-year time series. We used Morphological Spatial Pattern Analysis (MSPA) to provide a 30 m resolution fragmentation map of old-growth and secondary forest covering the entire Brazilian Atlantic Forest. We used MapBiomas maps as input data to extract forest formation coverage of 1985 (oldest) and 2020 (most recent). Results of fragmentation patterns revealed that 86% (290.468,37 km²) of the remnant forest wasn't classified as core areas, connection fragments (bridges) were the most representative 38% (123.447,02 Km²), followed by islets 35% (53.360,46 Km²) (forest fragments isolated by nonforest matrix). Secondary forest regeneration contributed to all landscape metrics patterns, especially islets and bridges. Core forests are most often transitioned to bridges, which are more often deforested or transitioned to islets. Estimates of carbon emissions, through the emission maps of the 3rd GHG inventory of Brazil (MCTI), revealed emissions accounted for in the analysed period totalling 1628 TgCO₂, 818 TgCO₂ from deforestation and 810 TgCO₂ from edge effect. Carbon sequestration by secondary forest growth was estimated at 1346 TgCO₂, not enough to neutralize emissions. The Atlantic Forest, even with a slow dynamic of changes, continues to lose its C stocks. Most of the Atlantic Forest is composed of bridge and islet metrics, with core representing nuclei forest areas that need priority attention for conservation. Approximately 19.600 km² (1.96 million hectares - 2.745 football pitches) of regenerated forest in the Atlantic Forest would be needed to offset historical carbon emissions from 1985 to 2020. Therefore, it is urgent to use techniques such as MSPA in planning the Atlantic Forest landscape. In this way, it is possible to use the natural forest regeneration more effectively, where public policies can plan land use and cover, minimizing emissions by creating new frontiers of forest edges. Our work provides critical, spatially explicit, current and relevant information for the conservation and management of the Atlantic Forest biome.

Research Program Institution: UENF

Subject Area: Graduate Program in Ecology and Natural Resources

Scholarship Grant (when it is applicable): CAPES

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

