

**XU Congresso  
Fluminense  
de Iniciação  
Científica e Tecnológica**

**28º**

Encontro de  
Iniciação  
Científica  
da UENF

**20º**

Circuito de  
Iniciação  
Científica do  
IFFluminense

**16º**

Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**UIII Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação**

**23ª**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF

**8ª**

Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense

**8ª**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

## Baixa resiliência em uma Floresta Estacional Semidecidual após corte seletivo e eventos de seca

*Nilson Berriel Neves Neto, Marcelo Trindade Nascimento, Luiz Eduardo O. C. De Aragão,  
Haroldo Cavalcante Lima, Dora Maria Villela*

A estrutura das florestas tropicais é sensível ao corte e aos eventos de seca. Tivemos por objetivo avaliar a dinâmica da estrutura e da composição florística de uma comunidade florestal em um período de 23 anos (1996–2019) em duas áreas que diferem quanto ao estágio de preservação, sendo 1) com corte seletivo (LS) - com atividade ilegal de extração seletiva de madeira até a década de 90; 2) sem corte seletivo (US) - com ausência de extração seletiva desde a década de 60, relacionando-os com eventos de seca. Quatro questões principais abordadas: 1) Existe diferença na estrutura, biomassa acima do solo (BAS) e composição florestal ao longo dos 23 anos e entre os dois setores estudados? 2) Qual o efeito da variação pluviométrica nos padrões temporais demográficos e de crescimento de árvores nos setores estudados? 3) Quais espécies arbóreas ganharam e quais perderam (em densidade e/ou BAS) durante o período estudado? 4) Existe um efeito mais expressivo da seca sobre a comunidade arbórea da área mais perturbada? O estudo foi desenvolvido na Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba (EEEG), norte do Estado do Rio de Janeiro. Para cada área todas as árvores  $\geq 10$  cm DAP em quatro parcelas de 50 x 50 m foram marcadas e mensuradas em cinco censos. Após 23 anos, encontramos um baixo incremento ( $< 40\%$  ou  $1,7\% \text{ano}^{-1}$ ) de BAS (US:1996:  $127 \pm 21$ , 2019:  $168 \pm 15 \text{ Mg.ha}^{-1}$ ; LS: 1996:  $105 \pm 26$ , 2019:  $147 \pm 23 \text{ Mg.ha}^{-1}$ ) e na densidade de árvores (US: 1996:  $560 \pm 39$ , 2019:  $724 \pm 44 \text{ ind.ha}^{-1}$ ; LS: 1996:  $561 \pm 80$ , 2019:  $793 \pm 36 \text{ ind.ha}^{-1}$ ). Observamos ainda uma queda no número efetivo de espécies (US: 1996:  $18 \pm 4$ , 2019:  $14 \pm 6 \text{ spp.ha}^{-1}$ ; LS: 1996:  $20 \pm 5$ , 2019:  $15 \pm 2 \text{ spp. ha}^{-1}$ ) e na taxa de crescimento relativo (US: 1996-2003:  $12,1 \pm 0,55$ , 2014-2019:  $5,8 \pm 2,11 \text{ mm.m}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ ; LS: 1996-2003:  $11,8 \pm 0,5$ , 2014-2019:  $8,7 \pm 1 \text{ mm.m}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ ) para as áreas. As principais espécies para as áreas foram: *Metrodorea nigra*, *Metternichia princeps*, *Pachystroma longifolium*, *Pseudopiptadenia contorta*, *Senegalia polyphylla*, *Trigoniodendron spiritusanctense*. Estas espécies são responsáveis por estocar mais de 50% da BAS para ambos setores em 2019. A dinâmica da comunidade se mostrou mais estável para US ao longo dos anos. Ao longo dos 23 anos foram verificadas cinco ocorrências de *El Niño*-Oscilação Sul (dois muito fortes) que tiveram influência na precipitação da região. Os resultados demonstram que os efeitos do corte seletivo ainda persistem, como observamos em LS; ambos setores mostraram uma lenta recuperação pós distúrbios, associados a baixa resiliência. A incidência de eventos de seca e o impacto do legado da seca dificultam ainda mais o processo de recuperação da floresta.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF*

*Eixo temático: PPG Ecologia e Recursos Naturais*

*Fomento da bolsa: CAPES; Auxílio financeiro CNPq, FAPERJ*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XU** Congresso  
Fluminense  
de Iniciação  
Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**

Encontro de  
Iniciação  
Científica  
da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de  
Iniciação  
Científica do  
IFFluminense

**16<sup>a</sup>**

Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**UIII** Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

## Low resilience in a Brazilian seasonally dry tropical forest after selective logging and drought events

Nilson Berriel Neves Neto, Marcelo Trindade Nascimento, Luiz Eduardo O. C. De Aragão,  
Haroldo Cavalcante Lima, Dora Maria Villela

The structure of tropical forests is sensitive to logging and drought events. We aimed to evaluate the dynamics of the structure and floristic composition of a forest community over a period of 23 years (1996–2019) in two sites that differ in the stage of preservation: 1) with selective logging (LS) - with illegal activity of selective logging until the 90s; 2) without selective logging (US) - with no selective extraction since the 60s, relating them to drought events. Our study addressed four main questions: 1) Is there a difference in structure, above-ground biomass (AGB) and forest composition over the 23 years and between the two sites studied? 2) What is the effect of rainfall variation on time, demographic, and tree growth patterns in the studied sectors? 3) Which tree species gained or lost (in density and/or AGB) during the study period? 4) Is there a more significant effect of drought on the tree community of the most disturbed site? The study was developed at the State Ecological Station of Guaxindiba (EEEG), north of the State of Rio de Janeiro. For each area, all trees  $\geq 10$  cm DBH in four plots of 50 x 50 m were marked and measured in five censuses. After 23 years, we found a low increase ( $< 40\%$  ou  $1,7\% \text{year}^{-1}$ ) in AGB (US:1996:  $127 \pm 21$ , 2019:  $168 \pm 15 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1}$ ; LS: 1996:  $105 \pm 26$ , 2019:  $147 \pm 23 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1}$ ) and in tree density (US: 1996:  $560 \pm 39$ , 2019:  $724 \pm 44 \text{ ind} \cdot \text{ha}^{-1}$ ; LS: 1996:  $561 \pm 80$ , 2019:  $793 \pm 36 \text{ ind} \cdot \text{ha}^{-1}$ ). We also observed a decrease in the effective number of species (US: 1996:  $18 \pm 4$ , 2019:  $14 \pm 6 \text{ spp} \cdot \text{ha}^{-1}$ ; LS: 1996:  $20 \pm 5$ , 2019:  $15 \pm 2 \text{ spp} \cdot \text{ha}^{-1}$ ) and relative growth rate (US: 1996-2003:  $12,1 \pm 0,55$ , 2014-2019:  $5,8 \pm 2,11 \text{ mm} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ ; LS: 1996-2003:  $11,8 \pm 0,5$ , 2014-2019:  $8,7 \pm 1 \text{ mm} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ ) for the areas. The key species for the sites were: *Metrodorea nigra*, *Metternichia princeps*, *Pachystroma longifolium*, *Pseudopiptadenia contorta*, *Senegalia polyphylla*, *Trigoniodendron spiritusanctense*. These species are responsible for stocking more than 50% of AGB for both sectors in 2019. Community dynamics have proven more stable for US over the years. During the 23-year period, the region experienced five occurrences of El Niño-Southern Oscillation (including two very strong events), which influenced precipitation. The results demonstrate that the effects of selective logging still persist, as observed in LS. Both sectors showed a slow recovery after disturbances, indicating low resilience. The incidence of drought events and the impact of drought legacies further hamper the process of forest recovery.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

