

**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



**U III** 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

## A influência da idade do plantio na composição elementar e isotópica de carbono e nitrogênio do solo em áreas de restauração da mata ciliar

*Mariana Alves Faitanin, Carlos Eduardo de Rezende, Tiago Martins Figueiredo, Bianca Nunes dos Reis, Marcelo Trindade Nascimento, Cláudio R. Marciano, Dora Maria Villela*

A conversão de áreas florestais em áreas agrícolas ou de pastagem altera a dinâmica da ciclagem de nutrientes. Com isso, a recuperação ou o reflorestamento de áreas degradadas visa o reestabelecimento estrutural, funcional e nutricional do solo e da vegetação. O objetivo do estudo foi determinar a composição elementar e isotópica de carbono e nitrogênio e seus estoques no solo em áreas de restauração da mata atlântica com diferentes idades de plantio. Testando a hipótese que os plantios mais antigos apresentaram maiores valores elementares e isotópicos de carbono e nitrogênio no solo quando comparado com as áreas de plantio mais recente, devido a maior diversidade vegetal e maior ciclagem dos nutrientes. Foram selecionados sete plantios de restauração da mata atlântica na APA da Bacia São João/Mico Leão Dourado/RJ, iniciados nos anos de: (1) 2005, 18 anos (N=1); (2) 2010, 13 anos (N=3); (3) 2015, 8 anos (N=3). As coletas de solo foram realizadas em quatro parcelas (8x25m) em cada plantio, na estação chuvosa de 2022. Foram feitas três tradagens (por parcela/plantio) e uma tradagem na área de pasto nas profundidades de 0-30cm para os dados de C e N (elementar e isotópico). Para a determinação da densidade aparente, realizamos uma coleta por parcela, nas profundidades de 0-30cm, utilizando o trado para amostras indeformadas. As amostras foram secas em estufa de circulação (60°C), maceradas e a determinação da composição elementar e isotópica de C e N no solo feitas no IRMS. As concentrações nas camadas de 0-5cm do solo tenderem a ser menores no plantio mais recente (C= 27,97g/Kg; N=2,36g/Kg) quando comparadas aos mais antigos (C= 33,65g/Kg; N=2,89g/Kg), apesar de não diferirem significativamente, assim como os estoques. As camadas de 0-5cm estocaram significativamente mais C (2005= 76,23Mg/ha; 2010= 72,51Mg/ha; 2015= 69,87Mg/ha) e N (2005= 6,58Mg/ha; 2010= 6,47Mg/ha; 2015= 6,19Mg/ha), quando comparada com as camadas mais profundas (C= 39,19 a 63,6 Mg/ha; N= 3,91 a 5,85 Mg/ha). A composição isotópica de  $\delta^{13}C$  e  $\delta^{15}N$  das áreas de plantio e de pastagem não apresentam diferença significativa ( $p>0,05$ ) entre a idade dos plantios e entre as profundidades do solo. Até o momento, nossos resultados indicam que não há efeito da idade do plantio nas concentrações e estoques de C e N, nem na composição isotópica de  $\delta^{13}C$  e  $\delta^{15}N$ . Relações com a estrutura e florística da vegetação precisam ser feitos para melhor entendimento dessa dinâmica.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro*  
*Eixo temático: Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais*  
*Fomento da bolsa (quando aplicável): Capes*  
*Auxílio financeiro: CNPq e FAPERJ*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



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

**28°**

Encontro de  
Iniciação  
Científica  
da UENF

**20°**

Circuito de  
Iniciação  
Científica do  
IFFluminense

**16°**

Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**U III** 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

## The influence of planting age on the elemental and isotopic composition of soil carbon and nitrogen in riparian forest restoration areas

*Mariana Alves Faitanin, Carlos Eduardo de Rezende, Tiago Martins Figueiredo, Bianca Nunes dos Reis, Marcelo Trindade Nascimento, Cláudio R. Marciano, Dora Maria Villela*

The conversion of forest areas into agricultural or pasture areas changes nutrient cycling dynamics. With this, the recovery or reforestation of degraded areas aims at the structural, functional, and nutritional reestablishment of the soil and vegetation. The objective of the study was to determine the elemental and isotopic composition of carbon and nitrogen and their stocks in the soil in restoration areas of the Atlantic Forest with different planting ages. Testing the hypothesis that older plantings had higher elemental and isotopic values of carbon and nitrogen in the soil when compared to more recent planting areas, due to greater plant diversity and greater cycling of nutrients. Seven Atlantic Forest restoration plantations were selected in the APA da Bacia São João/Mico Leão Dourado/RJ, started in the years: (1) 2005, 18 years (N=1); (2) 2010, 13 years (N=3); (3) 2015, 8 years (N=3). Soil samples were taken in four plots (8x25m) in each planting, in the rainy season of 2022. Three dredgings (per plot/planting) and one dredging in the pasture area at depths of 0-30cm were carried out for C data. and N (elemental and isotopic). To determine the apparent density, we performed a collection per plot, at depths of 0-30cm, using the auger for undisturbed samples. The samples were dried in a circulation oven (60°C), macerated and the determination of the elemental and isotopic composition of C and N in the soil was carried out using the IRMS. Concentrations in the 0-5cm soil layers tend to be lower in the most recent planting (C= 27.97g/Kg; N=2.36g/Kg) when compared to the oldest (C= 33.65g/Kg; N=2.89g/Kg), although they did not differ significantly, as well as the stocks. The layers of 0-5cm stored significantly more C (2005= 76.23Mg/ha; 2010= 72.51Mg/ha; 2015= 69.87Mg/ha) and N (2005= 6.58Mg/ha; 2010= 6.47Mg/ha; 2015= 6.19Mg/ha) when compared with the deeper layers (C= 39.19 to 63.6Mg/ha; N= 3.91 to 5.85Mg/ha). The isotopic composition of  $\delta^{13}\text{C}$  and  $\delta^{15}\text{N}$  of the planting and pasture areas do not show significant differences ( $p>0.05$ ) between planting age and soil depth. So far, our results indicate that there is no effect of planting age on C and N concentrations and stocks, nor on the isotopic composition of  $\delta^{13}\text{C}$  and  $\delta^{15}\text{N}$ . Relationships with the structure and floristics of the vegetation need to be made for a better understanding of this dynamic.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

