



Seventh HYBAM Scientific Meeting - Niterói 6-10 november 2017.  
Evolution of hydrological, sedimentary and biogeochemical cycles in the  
the critical zone.

## **Eficiência da Acumulação de Carbono Orgânico Recente nos Sedimentos de Lagos de Várzea Amazônica (bacia do Rio Madeira)**

**Humberto Marotta<sup>1,2</sup>, Leonardo Amora<sup>1,2</sup>, Thairiny Fonseca<sup>1,2</sup>, Livia Cosme<sup>1,2</sup>, Luciana Sanders<sup>3</sup>, Christian Sanders<sup>3</sup>, Fernando Almeida<sup>1,2</sup>, Kevin Martins<sup>1,2</sup>, Luciane Moreira<sup>1</sup>, Renato Cordeiro<sup>1</sup> & Alex Enrich-Prast<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>*Ecosystems and Global Change Laboratory (LEMG-UFF) / International Laboratory of Global Change (LINCGlobal), Biomass and Water Management Research Center (NAB-UFF), Graduate Program in Geosciences (Environmental Geochemistry), Universidade Federal Fluminense (UFF), Av. Edmundo March, s/n°, Niterói, RJ, Brazil, 24210-310.*

<sup>2</sup>*Sedimentary and Environmental Processes Laboratory (LAPSA-UFF), Department of Geography, Graduate Program in Geography, Universidade Federal Fluminense (UFF), Av. Gal. Milton Tavares de Souza, s/n°, Niterói, RJ, Brazil.*

<sup>3</sup>*Southern Cross GeoScience, Southern Cross University, Lismore, New South Wales, Australia*

<sup>4</sup>*Investigador del IRD (Instituto de Investigaciones para o Desarrollo)*

<sup>5</sup>*Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Centro de Ciências da Saúde (CCS), Instituto de Biologia, Departamento de Ecologia, Laboratório de Biogeoquímica, Av. Carlos Chagas Filho, 373, Inter-blocos A-F, Caixa Postal: 68016, Ilha do Fundão - Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, CEP:21941-971.*

**Resumo:** Lagos de planície de inundação da bacia amazônica podem ser um destino preferencial para substanciais aportes advindos da vegetação terrestre e aquática da floresta mais produtiva do planeta. Por sua vez, as várzeas são as planícies de inundação de rios de água branca da Amazônia, as quais se diferenciam no período de águas altas pelo elevado potencial de erosão e carga dos rios contribuintes com nascentes nos Andes, bem como nas águas baixas em virtude da intensa produtividade subsidiada pelos nutrientes carreados pela dinâmica fluvial. Estudos prévios têm descrito que os sedimentos dos lagos de várzea da Amazônia são importantes sítios tanto de acumulação quanto de degradação aeróbica e anaeróbica de carbono orgânico (Corg). O balanço entre os processos de acumulação ao longo de 50-100 anos e de mineralização da matéria orgânica é denominado de eficiência da acumulação de Corg recente, uma variável relevante à ciclagem de carbono (C) nos sedimentos lacustres ainda negligenciada na literatura científica sobre a Amazônia. No presente estudo, o objetivo foi avaliar essa eficiência a partir da determinação das taxas de acumulação recente (datação por <sup>210</sup>Pb) e de degradação total (soma das taxas aeróbica e anaeróbica) de Corg em testemunhos curtos em torno de 50 cm de sedimento de 3 lagos de várzea do Rio Madeira (lagos Reis, Pupunha e Puruzinho). Esses lagos são relativamente próximos e apresentam diferentes tipologias morfológicas que refletem diretamente no nível de influência do rio principal. Assumindo taxas por área, tanto a degradação total quanto a acumulação recente de Corg foram mais baixas no lago de meandro abandonado e Ph mais básico pela maior influência do rio Madeira (Lago Reis), alcançando em média cerca de 104 e 45 g C m<sup>-2</sup> ano<sup>-1</sup> respectivamente. O lago de igarapé afogado e Ph mais ácido pela menor influência do rio principal (Lago Pupunha) apresentou taxas médias de degradação total mais elevadas e de acumulação recente de Corg intermediárias, em torno de 394 e 62 g C m<sup>-2</sup> ano<sup>-1</sup> respectivamente. Já o lago de igarapé afogado de águas menos ácidas que o lago Pupunha e com influência variável do rio principal (Lago Puruzinho) apresentou taxas intermediárias de degradação total e maiores de acumulação recente, alcançando médias em torno de 224 e 104 g C m<sup>-2</sup> ano<sup>-1</sup> respectivamente. Nesse sentido, ambos os lagos de influência maior e intermediária do rio Madeira apresentaram uma eficiência da acumulação de Corg recente de cerca de 45%, enquanto aquele mais isolado em torno de 3 vezes menor. Nossos resultados sugerem uma ampla variabilidade das taxas de degradação, acumulação e

Abstract published on this website::

<http://www.ore-hybam.org/index.php/eng/Documents/Scientific-meetings/VIIth-HYBAM-scientific-meeting-Niteroi-20172/Thematic-sessions/9.-Carbon-in-soils-and-sediments>



Seventh HYBAM Scientific Meeting - Niterói 6-10 november 2017.  
Evolution of hydrological, sedimentary and biogeochemical cycles in the  
the critical zone.

eficiência da ciclagem de C nos ecossistemas lacustres da Amazônia, a qual pode ser determinada pela sua tipologia e seu nível de influência fluvial. Portanto, lagos de várzea amazônica de Ph mais ácido, indicando menor renovação de água por grandes rios, também podem apresentar menor eficiência de acumulação orgânica. Esse controle da bacia de drenagem sobre a ciclagem de C pode ser importante em vastas áreas alagadas da floresta Amazônica, as quais tem sido cada vez mais submetidas a potenciais alterações antropogênicas em seu regime hidrológico.

Abstract published on this website::

<http://www.ore-hybam.org/index.php/eng/Documents/Scientific-meetings/VIIth-HYBAM-scientific-meeting-Niteroi-20172/Thematic-sessions/9.-Carbon-in-soils-and-sediments>