

FLUVIAL STYLES OF THE NEGRO RIVER ON THE PANTANAL WETLAND, BRAZIL

Deborah Mendes, Mario Luis Assine

The Pantanal wetland is a Quaternary sedimentary basin located in the Upper Paraguay River basin. The modern landscape resulted from the interaction of complex morphological processes that have been taken place since the Late Pleistocene. The Paraguay is the trunk river of an alluvial depositional tract composed by several fluvial megafans, whose geologic evolution is constrained by alogenic processes, such as climate changes and tectonic movements. This contribution focuses on the geomorphology of the Negro river that differs significantly from other tributaries of Paraguay River. Flowing from east to west, the Negro river exhibits contrasting fluvial styles along its course. The catchment area is situated on a dissected plateau, underlain by Paleozoic sandstones and Neoproterozoic metamorphic rocks. Strata dip gently eastward in the plateau and the river flows westward, displaying a rectilinear pattern controlled by systems of NE and NW trending fractures. The river emerges from a confining gorge in the catchment area and reaches the Pantanal wetland, forming a meander belt/incised valley cross-cutting sediments of a former proximal fan system. The river turns southwest after the Anhumas River confluence, bordering distal portions of the Taquari megafan, and acquires a distributary pattern with several channel bifurcations. Most of the channels disappear in a large frequently flooded area, in which there are remains of Pleistocene landscape made up of fresh and brackish-water ponds. After the Santa Clara stream confluence, the river deflects to west and collects most of the water of the entire distributary system, changing its style and becoming a meandering river. Running between Taquari (north) and Taboco and Aquidauana (south) river megafans, the river collects waters from these systems, being the most important tributary system in the south portion of the Pantanal wetland. Before its interaction with the Aquidauana megafan, the fluvial style changes completely to an anabranching pattern with several bifurcations and confluences because of the entrance in a tectonically subsiding area. The river loses water to the floodplain, given rise to a large swampy area drained by the neighbor Miranda and Abobral Rivers. Downstream of this subsiding area, some channels rejoin and the river reassumes its position bordering the Taquari megafan, collecting waters running from it till the confluence with the Paraguay river (FAPESP 2007/55987-3).

O Pantanal está inserido na Bacia do Alto Rio Paraguai, estendendo-se pelos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Constitui uma planície heterogênea composta por diversos sistemas deposicionais fluviais, cuja evolução geológica é condicionada por processos intrínsecos à dinâmica dos sistemas e por processos alogênicos, tais como variações climáticas e movimentações tectônicas. A planície do rio Paraguai é coletora das águas de vários megaleques fluviais originados no Pleistoceno. Dentro do contexto do trato deposicional do Pantanal, o rio Negro difere significativamente de outros afluentes do Paraguai, uma vez que o rio não está construindo um leque fluvial. O rio apresenta hoje diversos estilos fluviais no seu percurso, desde suas nascentes, no Planalto de Maracaju – Campo Grande, até sua foz no rio Paraguai. O rio Negro é um rio de leito rochoso na bacia de drenagem, onde escava rochas sedimentares paleozóicas das formações Aquidauana, Ponta Grossa, Furnas e Rio Ivaí, e rochas neoproterozóicas do Grupo Cuiabá e intrusivas associadas, como o Granito Rio Negro. Correndo para oeste, no sentido contrário ao do mergulho das camadas, o rio atinge a planície do Pantanal depois de atravessar a escarpa do planalto que é orientada na direção NNE-SSW. O rio adentra a planície num vale encaixado na porção norte de um leque fluvial antigo construído pelo próprio rio. O vale inciso está condicionado estruturalmente, em especial por direções NW, e o rio apresenta canal estreito e de alta sinuosidade. Na confluência com o córrego Anhumas, o rio Negro deflete para SW, margeando o megaleque do Taquari e definindo assim a drenagem periférica do seu antigo leque fluvial. Para jusante, a sinuosidade diminui, bifurcações tornam o canal mais estreito e o rio perde água para a planície, cuja complexidade aumenta com a presença de lagoas na porção distal, antes da confluência com a vazante Santa Clara. Depois da confluência, o rio corre no rumo WNW por cerca de 50 km, formando um cinturão de meandros embutido num vale encaixado entre os megaleques fluviais dos rios Taquari e Aquidauana, constituindo nível de base desses dois sistemas. Mudança abrupta na largura da planície, condicionada tectonicamente, promove alteração significativa no estilo fluvial, pois o canal passa a apresentar múltiplas bifurcações e confluências, perdendo água para uma planície larga e frequentemente inundada, cujas águas, em parte, são coletadas pelos rios Abobral e Miranda. Neste trecho, o rio Negro torna-se novamente sinuoso, estreito, e o canal apresenta muitas divisões e confluências ao contornar complexos de lagoas bordejadas por elevações arenosas. Margeando a franja do megaleque do Taquari, coleta as águas das vazantes que drenam a baixa Nhecolândia. Em seu segmento final, o rio passa a ter um único canal, bem definido, até atingir sua foz no rio Paraguai. (Agradecimentos: apoio FAPESP 2007/55987-3; bolsa CAPES/doutorado para Deborah Mendes; e bolsa CNPq/PQ- 305108/2009-3 para Mario Luis Assine)