

## OS CONTROLES GEOLÓGICOS E OS PULSOS DE INUNDAÇÃO NO PANTANAL.

Por: Emiko Kawakami de Resende



Pulso de inundação é uma forma científica de se falar do processo anual de enchente e seca que ocorre a cada ano no Pantanal. Constitui o que, em ecologia, é chamado de “processo ecológico essencial”, ou seja, aquele processo que comanda a riqueza, a distribuição e a abundância de vida no Pantanal.

A abundância da fauna, particularmente da aquática, é explicada pelos pulsos de inundação, na medida em que a enchente e a seca maximizam a oferta de alimentos para essa fauna. No processo da enchente/cheia, as áreas inundadas tem a sua vegetação alagada, onde parte morre e se decompõe, formando os detritos orgânicos, fonte de alimento dos peixes detritívoros como curimatás e sairus; parte funciona como substrato/filtro que retém os sedimentos e matéria orgânica dissolvida, servindo como substrato para desenvolvimento de algas e microorganismos animais (bactérias, tecamebas, etc.) e finalmente um terceiro estrato, a vegetação terrestre alagada, que fornece alimento aos peixes na forma de flores, frutos e sementes. A inundação também propicia o desenvolvimento de grandes massas de vegetação aquática e, associadas a elas, ricas comunidades de insetos aquáticos que servem de alimento aos peixes. Assim, a inundação propicia ricas fontes alimentares para peixes detritívoros, herbívoros, insetívoros e onívoros que são a base da cadeia alimentar dos peixes carnívoros e de outras espécies animais que as consomem como aves aquáticas, jacarés, lontras e ariranhas.

Na fase seca, há novamente todo o crescimento da vegetação terrestre nas áreas anteriormente alagadas, fertilizadas parcialmente no processo de inundação e parcialmente, pela decomposição da vegetação aquática da fase anterior. Dessa forma, o sistema consegue incorporar e aproveitar matéria orgânica de forma muito eficiente, explicando a riqueza e diversidade dos rios com planícies inundáveis.

Mas quais são os fatores responsáveis pelos pulsos de inundação, ou do processo de enchente e seca anual no Pantanal?. As chuvas que caem nas cabeceiras

dos rios e na própria planície pantaneira tem dificuldades de escoamento devido à falta de declividade que, na média, é de 3 a 5cm/km no sentido norte-sul e de 12 a 15cm/km, no sentido leste-oeste, o que retarda o seu escoamento, alagando e aumentando o tempo de permanência da água na região. Igualmente, um outro fator que retarda o escoamento é a forma sinuosa, cheia de curvas que o rio Paraguai e seus afluentes assumem durante a sua travessia pelo Pantanal. Finalmente, o fator chave mais importante, são as peculiaridades de relevo e geologia que funcionam como verdadeiras barragens ao fluxo das águas. São no jargão científico, chamados de controles geológicos, ou embasamentos rochosos acoplados a morrarias que ocorrem ao longo do percurso do rio Paraguai. Segundo estudos efetuados pelo projeto RADAMBRASIL, esses controles geológicos estão localizados na região do Amolar, Porto da Manga e Fecho dos Morros.

Observando-se imagens de radar, nota-se grande concentração de lagoas e/ou “baías” no anteparo formado pelo alinhamento serrano do Amolar que funciona como uma barragem natural ao escoamento das águas de superfície, formando-se no local uma das zonas mais alagadas do Pantanal, constituindo uma das áreas mais piscosas da região.

Os relevos residuais do maciço do Urucum atuam como um segundo controle geológico, com os embasamentos rochosos agindo como barragem natural, promovendo o alagamento de extensas áreas entre a margem direita do rio Paraguai e os relevos residuais do maciço do Urucum, alcançando a região do Porto da Manga.

Entre a confluência meridional do rio Nabileque e a foz do rio Apa, o único acidente de relevância é representado pelas intrusões alcalinas do Fecho dos Morros, produzindo diferenças topográficas que justificam o alagamento concentrado da margem direita, constituindo a terceira barragem natural ao fluxo das águas.

São pois esses os fatores responsáveis pelos pulsos de inundação no Pantanal e responsáveis pela exuberância de vida animal e vegetal na região e também pelas possibilidades de aproveitamento econômico como a pecuária extensiva que vem sendo praticada há mais de dois séculos.

---

Emiko Kawakami de Resende ([emiko@cpap.embrapa.br](mailto:emiko@cpap.embrapa.br)), é bióloga, doutora em ciências. Atualmente é Chefe Geral da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS.