



CARACTERIZAÇÃO LIMNOLÓGICA DOS RIOS CORRENTES E PIQUIRI (MT) EM ÁREA DE PLANALTO E APORTE DE NUTRIENTES E SÓLIDOS SUSPENSOS PARA O PANTANAL

Marlene M Moreira¹, Ramona M L Chavez¹, Elizângela L V Silva¹, Rafael R Barreto², Fernanda A V da Silva², Luciano F de Barros², Domingos S. Barbosa³, Márcia D de Oliveira¹, Débora F Calheiros¹

¹Embrapa Pantanal, R. 21 de setembro, 1880, CEP 79320900, Corumbá, MS. marlene@cpap.embrapa.br Biólogo-UFMS. ³Universidade de São Paulo-EEESC.

INTRODUÇÃO

O Pantanal Matogrossense faz parte da Bacia do Alto Paraguai (BAP) e possui sua maior porção em território brasileiro (396.800 Km²), desta 207.249 Km² pertencem ao Estado do Mato Grosso do Sul e 189.551 Km² ao Mato Grosso. O rio Paraguai constitui o principal canal de drenagem da BAP, com 1.693 Km² de extensão no Brasil tendo como principais tributários em sua margem direita os rios Jauru, Cabaçal e Sepotuba e na margem esquerda, os rios Cuiabá, Taquari, Negro, Miranda e Apa. O rio São Lourenço é o principal afluente do Cuiabá, e tem como tributários os rios Piquiri e Correntes. (Carvalho, 1986). As cheias do norte do Pantanal ocorrem durante o período mais chuvoso (outubro a março) e a seca (abril a setembro) (PCBAP, 1997). No planalto circundante, grandes extensões de cerrado sofreram desmatamento e foram substituídas por atividades agropecuárias, a partir dos anos 70. Como consequência, o processo erosivo sofreu uma aceleração, levando à perda de grandes porções de terras produtivas e assoreamento na planície do Pantanal, pelo aumento na taxa de sedimentos que são carregados pelos rios em épocas chuvosas (PCBAP 1997). Outros impactos que comprometem a qualidade ambiental são a contaminação por pesticidas, as atividades de garimpo, a presença de agroindústrias e o lançamento de efluentes urbanos. Desta forma, os estudos limnológicos são importantes para entender o funcionamento ecológico dos diferentes rios formadores do Pantanal em relação ao ciclo hidrológico natural, bem como para detectar alterações antrópicas causadoras de impactos que ameaçam a conservação deste complexo ecossistema. Este trabalho visa caracterizar limnologicamente os rios Correntes e Piquiri e avaliar o aporte de nutrientes e sedimentos para a planície, faz parte de um projeto maior (PELD/CNPq) de monitoramento dos principais rios da BAP.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram feitas amostragens com frequência semestral correspondendo, às fases de chuva e seca, entre os anos de 2000 a 2003. As amostras de água foram coletadas no rio Correntes na BR 163, (17°31'23,5"/54°44'43") e no Rio Piquiri na localidade de São José do Piquiri (54°52'24"/ 17°59'51"). As amostras de água foram coletadas utilizando-se garrafa de Van Dorn a 60% da profundidade em três pontos da seção (a 25%, 50% e 75% da margem do rio) formando uma amostra composta. Foram medidas variáveis limnológicas "in situ" como transparência da água, (disco de Secchi), temperatura da água, pH, condutividade elétrica (COND) e oxigênio dissolvido (OD), por meio de aparelhos multianálise YSI devidamente calibrados. As medidas realizadas em laboratório foram: turbidez, nitrogênio total (NT), nitrato (NO₃), fósforo total (PT) e sólidos suspensos totais fino (SSF, < 62 µm) e grosso (SSG, > 62 µm); os métodos estão citados em Oliveira & Calheiros (2000). As medidas de cargas de NT, PT, NO₃, SSF e SSG foram obtidas multiplicando-se a vazão do dia correspondente à coleta, fornecidos pela ANA (2007), pela concentração das variáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período estudado o rio Correntes apresentou valores de OD variando entre 4,1 e 8,6 mg/L; temperatura da água entre 21,6 e 26,7°C; COND entre 3,2 e 7,4 µS/cm; pH entre 4,1 e 7,0; Turbidez entre 5,9 e 8,4 NTU e transparência entre 0,9 à 1,1 m. Já o rio Piquiri apresentou valores de OD variando de 3,4 a 8,5 mg/L, sob temperaturas de 19,9 a 27,5 °C; COND mais elevada em relação ao rio Correntes (entre 12,7 à 23,9 µS/cm) e o pH variando menos (de 5,0 a 6,8); turbidez bem mais elevada, entre 15,9 a 111,0 NTU e, portanto, com valores de transparência caracteristicamente mais baixos (de 0,2 a 0,5 m). No rio Correntes, as cargas de PT variaram de 0,1 a 0,4 t/dia; as de NT entre 1,0 e 1,5 t/dia, as de SSF entre 57 e 149 t/dia e as de SSG entre 150 e 776 t/dia. No rio Piquiri, os

valores de PT variaram entre 0,3 a 3,0 t/dia; os de NT de 3,0 a 16,0 t/dia; os de SSF de 259 a 1.787 t/dia e os de SSG oscilaram de 179 a 1.572 t/dia. Para o nitrato, as cargas variaram entre 0,01 e 0,7 no Correntes e entre 0,04 e 3,01 no Piquiri. Todos os valores de aporte de nutrientes e sedimentos em suspensão apresentaram-se mais elevados no período de cheia em ambos os rios, exceto para SSG no Correntes, sendo que o rio Piquiri apresentou comparativamente as maiores cargas. As vazões médias dos rios estudados variaram entre 84 e 122 m³/s no Correntes e bem maiores no Piquiri, entre 170 e 502 m³/s, respectivamente nas fases de seca e cheia. Como esperado, durante as chuvas, há uma maior tendência de entrada de material alóctone. As vazões superiores observadas na bacia de drenagem do rio Piquiri possibilitam maior aporte desse material. Contudo, comparativamente aos rios Cuiabá e Sepotuba (MT), também estudados no projeto PELD e que apresentam vazão similar ao Piquiri, o aporte de SSF e SSG foi menos expressivo, podendo-se concluir que esta bacia apresenta maior integridade ambiental, todavia apresenta valores comparáveis de NT e PT, indicativos de uma possível contaminação por esgoto e/ou fertilizantes. Por outro lado, o Correntes, quando comparado com o seu similar em vazão, o rio Cabaçal (MT), apresentou resultados de cargas bem mais baixos o que demonstra maior qualidade ambiental (Mármora et al. 2005; Silva et al. submetido ao VIII CEB).

CONCLUSÃO

As cargas de nutrientes e material em suspensão transportadas para o Pantanal pelos rios Correntes e Piquiri apresentaram níveis mais elevados na fase de chuvas, quando o carreamento por meio de escoamento superficial e lixiviação é expressivo. O rio Piquiri apresentou valores de cargas de nutrientes comparáveis às dos rios Cuiabá e Sepotuba, indicando certo comprometimento de sua qualidade por esgoto ou uso de fertilizantes; já os resultados indicam que o rio Correntes ainda apresenta boa qualidade ambiental no período de estudo. Deve-se lembrar, contudo, que o rio Correntes sofreu barramento em 2004 com a construção de uma hidroelétrica o que deve ter alterado sua biogeoquímica à jusante. Para discussões mais embasadas se faz necessário, ainda, obter uma série maior de dados, bem como correlacionar com precipitação e uso do solo, que está em fase de elaboração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANA. Agência Nacional de Águas. Banco de Dados HIDROWEB. <http://hidroweb.ana.gov.br/>
- Carvalho, N.O. Hidrologia da Bacia do Alto Paraguai. Anais do I Simpósio Sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal, Corumbá, MS. 1984, p. 43-50. (Série Documentos, 5. 1986).
- Mármora, M.M., Barreto, R.R., Silva, F.A.V., Oliveira, M.D., Calheiros, D.F. Aporte para o Pantanal de Nutrientes e Sólidos Suspensos provenientes dos rios Cuiabá e São Lourenço, Mato Grosso-Brasil. Anais do VII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu, MG. 2005. CD-Rom.
- Oliveira, M.D., Calheiros, D.F. Flood pulse influence on phytoplankton communities of the south Pantanal floodplain, Brazil. *Hydrobiologia*, 427: 102-112, 2000.
- PCBAP. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. *Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (Pantanal)*. Diagnóstico dos Meios Físico e Biótico. Vol. II, Tomo II. PNUMA/MMA, Brasília, 1997. 400 p.
- Apoio: PELD/CNPq e Embrapa Pantanal