



XII SIBESA

XII Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental
2014



IV-113 - NICTIMERAL DA CONCENTRAÇÃO DE FOSFATO TOTAL EM UMA LAGOA MARGINAL AO RIO MIRANDA / MS

Jonas de Sousa Correa⁽¹⁾

Engenheiro Químico pela Faculdade Oswaldo Cruz. Mestre em Tecnologias Ambientais pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PGTA/UFMS). Doutorando em Tecnologias Ambientais (PGTA/UFMS).

Bruno Ervolino Montanhez⁽¹⁾

Biólogo pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Mestre em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PPGEC/UFMS). Mestrando em Tecnologias Ambientais (PGTA/UFMS).

Edneia Lazarotto Formaggini⁽¹⁾

Bióloga pela Universidade Anhanguera – Uniderp. Mestre em Tecnologias Ambientais pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PGTA/UFMS). Doutoranda em Tecnologias Ambientais (PGTA/UFMS).

Carlos Nobuyoshi Ide⁽¹⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (IPH/UFRGS) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH/UFRGS). Professor Adjunto do Departamento de Hidráulica e Transportes do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Maria Lúcia Ribeiro⁽¹⁾

Engenheira Química pela Universidade de São Carlos, Mestre em Química (Físico-Química) (IQSC/USP) pela Universidade de São Paulo e Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento (IPH/UFRGS) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora associada da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Endereço⁽¹⁾: Av. Costa e Silva s/n - Bairro – Campo Grande - MS - CEP: 20000-000 - País - Tel: +55 (67) 3345-7499 - Fax: +55 (67) 3345-7499 - e-mail: jonas_agua@hotmail.com.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo o avaliar a dinâmica da concentração de fosfato total em uma lagoa marginal ao Rio Miranda, denominada Baía da Medalha em Corumbá/MS, no o período de três dias consecutivos. Esses valores foram monitorados em quatro pontos durante os períodos da manhã, tarde e noite

PALAVRAS-CHAVE: Fosfato total, pantanal, lagoas marginais.

INTRODUÇÃO

O Pantanal possui a maior planície alagável do mundo, sujeitas a invasão de águas, através do pulso de inundação (JUNK et al, 2006).

Esses pulsos de acordo com ciclo hidrológico desempenham um importante papel na ciclagem e disponibilidade de nutrientes para a manutenção biótica (ALHO et al, 1988).

Os principais rios que estão alocados nessa região, tem características meandrinas, que de acordo com o regime de cheia mudam frequentemente de curso (ALMEIDA & RESENDE, 2012), e que no período de seca, ou seja com nível fluviométrico baixo, alguns lagos marginais ficam isolados e conectados hidricamente com o rio, somente através da permeabilidade com o solo e recobertos com macrófitas aquáticas (CALHEIROS & FERREIRA, 1996).

O objetivo deste presente trabalho foi avaliar a dinâmica espaço temporal em três dias consecutivos, em períodos matutino, vespertino e noturno, em 4 pontos distribuídos em ma lagoa marginal ao rio Miranda, MS.

MATERIAIS E MÉTODOS

A Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, pertence a Bacia do Alto Paraguai (BAP), com área de 47.000 km², formado pela afluência do Córrego Fundo e o rio Roncador, nos municípios de Jardim e Ponta Porã – MS, e percorre os biomas Cerrado e Pantanal. (ANA, 2004).

O corpo de água estudado está inserido em uma região do Pantanal, marginal ao rio Miranda, denominado Passo do Lontra, no município de Corumbá-MS. Este por sua vez, tem conectividade com o rio no período de cheias, quando os fatores de ordem fluvial e pluvial contribuem para inundação local. (TEIXEIRA, 2007)

A área tem características de planície com vegetação densa (Eiten apud Pereira et al., 2007), e com área típica de Cerrado segundo ESCANDOLHERO et al, (2000). O local estudado encontra-se em uma vila que há anos no seu entorno conta com presença de Hoteis e Pesqueiros, e há precariedade quanto a infraestrutura, onde a população ribeirinha, principal mão de obra local, subsidia-se economicamente das atividades de pesca e agropastoris (Falanca,2010).

Nos dias 07, 08 e 09 de Outubro de 2013, foram amostrados em 4 pontos distintos na baía da Medalha, lagoa marginal ao Rio Miranda, identificada conforme a Figura 1, com seus respectivos pontos amostrais e coordenadas; A (19° 34' 36,9" S ; 57° 00' 44" W), B (19° 34' 46,8" S ; 57° 00' 47,1" W), C (19° 34' 32,4" S ; 57° 00' 45,9" W) e D (19° 34' 36,8" S ; 57° 00' 48,5" W), nos períodos matutino (8:00 às 10:00 h), vespertino (15:00 às 17:00 h) e noturno (20:00 as 22:00 h), sendo amostrados nos respectivos pontos amostrais as seguintes variáveis por sondas paramétricas (pH, T (°C) e Condutividade Elétrica (mS.cm⁻¹), com o auxílio de Disco de Secchi a transparência da coluna de água (m), coletou-se amostras de água através do uso de Van Dorn à 20% de profundidade e analisados no Laboratório de análises Físicas e Químicas instalado na Base de Pesquisas do Pantanal (BEP/Pantanal/UFMS) a concentração de Fósfato Total (mg.L⁻¹) conforme (APHA, 2011).

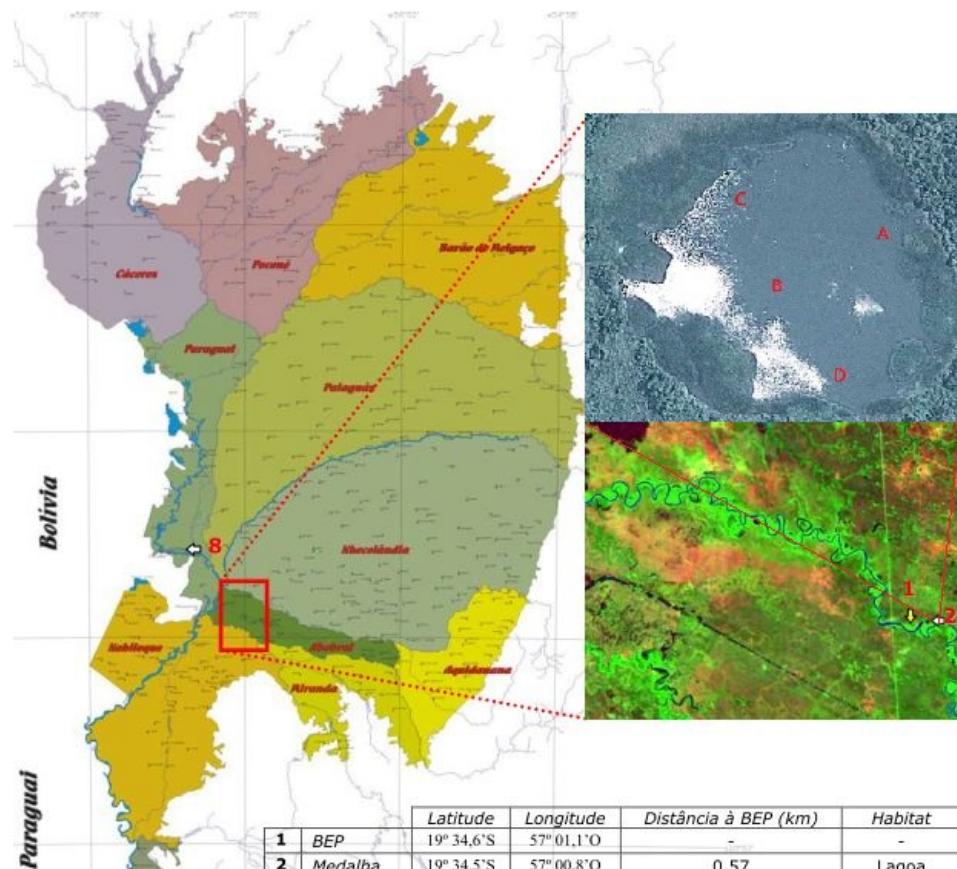


Figura 1 – Local e pontos de amostragem. Fonte: Adaptados de Mariani (2007) e Google Earth(2013).

RESULTADOS OBTIDOS

Nos dias amostrados não houve ocorrência de precipitação pluviométrica e a lagoa não estava conectada ao rio. Houve intensa movimentação de macrófitas na superfície em função dos ventos e foi notada presença de ictiofauna durante os dias amostrados. Os resultados estão de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados Analíticos durante os dias 07 à 09.10.2013.

	PA			PB			PC			PD		
	Manhã	Tard e	Noite	Manhã	Tard e	Noite	Manhã	Tarde	Noite	Ma nhã	Tard e	Noit e
T. Água (°C)	26,20	27,0	26,1	26,10	27,4	26,3	25,70	27,60	26,10	26,20	28,10	26,50
pH	7,07	6,72	6,96	6,52	7,03	6,90	6,75	7,03	6,89	6,87	7,01	6,90
Cond. (mS.cm⁻¹)	0,20	0,19	0,24	0,18	0,19	0,25	0,17	0,19	0,30	0,21	0,21	0,19
Secchi (m)	total	Total	-	0,90	0,93	-	0,90	0,98	-	tot al	0,89	-
Fosfato. Tot. (ug.L⁻¹)	87,62	91,9	83,7	102,6	71,5	87,6	43,70	30,85	74,1	136,89	99,40	15,8
T°C Água	25,60	29,1	27,70	26,20	30,1	27,7	26,10	29,50	28,30	26,30	30,20	28,00
pH	7,03	7,04	7,39	7,05	7,29	7,25	6,95	7,23	7,10	7,01	7,20	7,44
Condutivid.Elé trica. (mS.cm⁻¹)	0,20	0,18	0,20	0,20	0,20	0,21	0,20	0,20	0,19	0,21	0,18	0,20
Secchi (m)	0,70	0,65	-	1,30	1,42	-	1,10	1,18	-	90,00	91,00	-
Fosfato Total (ug.L⁻¹)	49,06	71,5	107,3	109,0	40,5	100,9	91,90	98,33	27,6	69,41	79,05	77,9
T°C Água	26,10	28,0	27,2	26,30	28,2	27,2	26,50	28,70	28,10	27,20	28,20	28,00
pH	6,96	7,01	7,20	7,10	7,23	7,20	6,89	7,03	7,10	7,01	7,12	7,12
Cond. (mS.cm⁻¹)	0,24	0,20	0,20	0,19	0,20	0,20	0,19	0,21	0,19	0,20	0,21	0,20
Secchi (m)	total	Total	-	Total	1,12	-	1,00	1,20	-	tot al	0,89	-
Fosfato Total (ug.L⁻¹)	68,34	75,8	98,3	143,3	81,3	59,7	57,63	178,6	53,3	53,34	126,2	97,2

Nos dias amostrados ocorreram intensa migração de macrófitas em virtude dos ventos, não interferindo na coleta do ponto amostrado. Os valores de Temperatura de Água apresentaram valores próximos, típicos de regiões tropicais (mínimo de 26,10 °C e máximo de 30,2 °C), pH (mínimo de 6,52 e máximo de 7,44) e a Condutividade Elétrica com mínimo de 0,17 mS.cm⁻¹ e máximo de 0,30 mS.cm⁻¹.

Quanto aos valores de Secchi, a Transparência da Coluna de Água (m), obteve menor valor com 0,65 e 0,7 m nos períodos matutino e vespertino respectivamente no primeiro dia de amostragem, e quanto as concentrações de Fosfato Total (ug.L⁻¹), teve variações registrando média geral de

CONCLUSÃO

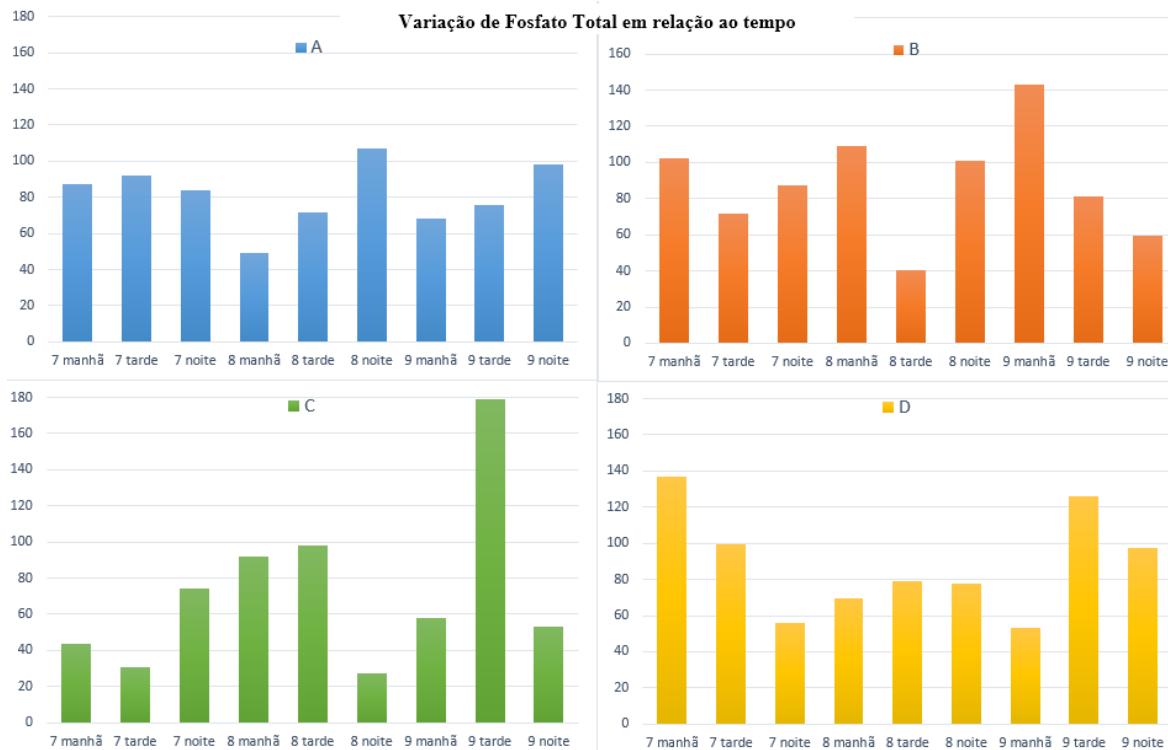


Figura 2 – Variação temporal do fosfato total nos pontos amostrais

E percebido que de acordo com o gráfico da Figura 2, e os valores obtidos com as medias e seus respectivos desvios padrao, espacialmente o ponto C, obteve uma maior variação, registrando os maiores e menores valores, porem a média foi a menor em relação aos outros pontos. De acordo com a planilha de campo, foi registrado que durante os dias da coleta nesse ponto, houve intensa migração de macrófitas. Sugerindo assim um possível revolvimento e movimentação das raízes das plantas. (referenciar aquele artigo do Esteves que fala do fosfato sedimento), e menor pq devido a absorção do fosfato pelas macrofitas.

Nota se que conforme aumenta as medias gerais por dia e por período, o desvio padrão aumenta.

No período noturno o sistema sugere uma melhor homogenização, e que nesse período não foi registrado a ocorrência de ventos.

Tabela 2 – “por ponto”

	A	B	C	D
Média	81,53	88,51	72,91	88,42
Desvio padrão	16,53	28,39	44,07	27,48

Tabela 3 – “por dia”

	7	8	9
Média	80,52	76,90	91,10
Desvio padrão	27,07	25,56	38,21

Conforme aumenta as medias totais dos pontos por dia, e por período o desvio padrão aumenta. Nota-se que no período noturno o sistema tende a ficar mais homogêneo com menor desvio, ao contrário do período vespertino.

Tabela 4 – “por período”

	7	8	9
Média	84,41	87,08	77,03
Desvio padrão	32,02	36,81	22,83

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, I.M.; RESENDE, E.K. Alimentação dos peixes detritívoros da Baía Tuiuiú, rio Paraguai, Pantanal de Mato Grosso do Sul, Brasil. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Pantanal, Corumbá: Embrapa Pantanal, 18 p. 2012.
- ALHO, C.J.R.; LACHER JR., T.E.; GONÇALVES, H.C. Environmental degradation in the Pantanal Ecosystem. Bioscience, v.38, n.3, p. 164-171, 1988.
- ANA/GEF/PNUMA/OEA; Implementação de Práticas de Gerenciamento Integrado de Bacia Hidrográfica para o Pantanal e a Bacia do Alto Paraguai. (2004).
- APHA et al. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 21 /Edition. Washington DC: American Public Health Association,2005.
- ESCANDOLHERO, J. M. et al. (2000); Sócio-economia da região do Passo do Lontra rio miranda/pantanal-ms. In: Simpósio de Recursos Hídricos do Centro-Oeste, 1., 2000, Brasília
- FALANCA, N.; GONÇALVES, J.C.; (2010) Impactos da Vila do Passo do Lontra na Qualidade da Água do Rio Miranda
- JUNK, W.J.; BROWN, M.; CAMPBELL, I.C.; FINLAYSON, M.; GOPAL, B.; RAMBERG, L. & WARNER, B.G. 2006a. The comparative biodiversity of seven globally important wetlands: a synthesis. Aquatic Science, 68: 400–414, <http://dx.doi.org/10.1007/s00027-006-0013-8>.
- CALHEIROS, D.F.; FERREIRA, C.J.A. Alterações limnológicas no rio Paraguai (“dequada”) e o fenômeno natural de mortandade de peixes no Pantanal Mato- Grossense - MS. Corumbá. MS. (EMBRAPA- CPAP. Boletim de Pesquisa, 7). 51p. 1996.
- ESCANDOLHERO, J. M. et al. (2000); Sócio-economia da região do Passo do Lontra rio miranda/pantanal-ms. In: Simpósio de Recursos Hídricos do Centro-Oeste, 1., 2000, Brasília.
- PEREIRA, G. et al. (2007); Comparação temporal de medidas radiométricas: uma abordagem metodológica. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 8., 2007, Florianópolis. **Anais...** Santa Catarina: INPE, p. 6375-6381.
- TEIXEIRA, M.C; NEVES, A.C.O., NOGUCHI, D.K., (2007) Estratégia Reprodutiva de PISTIA STRATIOTES (ARACEAE) em ambientes úmidos e inundados na Baía da Medalha, Pantanal do Miranda – MS., *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu - MG*