

Divulgação de Cursos e Eventos

Eventos nacionais e internacionais de interesse dos limnólogos serão divulgados nesta seção. Contamos com a participação dos associados.

Cursos

1) "Limnology and its application to recovery and management of aquatic systems"

Período: 21-25/08/2000

Local: Auditório do Dep. de Engenharia Hidráulica e Ambiental-CT-UFC

Língua corrente: Inglês

Ministrante: Prof. Dr. Milan Straškraba

STRASKRABA, M. : Zoológico, especialista e PhD em hidrobiologia, membro da Academia de Ciências da República Checa, 40 anos de experiência em limnologia e manejo de reservatórios em várias partes do mundo, mais de 180 trabalhos publicados, autor de 7 livros; co-editor do jornal Revue of Hydrobiology; membro do corpo editorial das revistas Ecological Modelling, Ecological Engineering e Brazilian Journal of Biology.

Coordenadora: Profa. Sandra Tédde Santaella

Programa

Introduction to lake and reservoir management. Lake/reservoir as a system (watershed - lake/reservoir -outflow). On systems approach. Differences between lakes and reservoirs. Main limnological features and processes decisive for water quality.

Monitoring of water quality - approaches and methods. Evaluation of monitoring results. Drawing conclusions for water quality.

Mathematical modelling of water quality. Empirical (statistical) and

theoretical (simulation) models.

Approaches to lake/reservoir water quality management. Start of pipe (preventive) and end of pipe (corrective) methods. Integrated management. Sustainable management of water quality.

Methods applicable in the watershed. Classical and new approaches. In-lake methods based on physical modifications. Mixing and aeration, oxygenation. Hydraulic modification.

In lake methods based on chemical approaches. Methods applicable for sediment improvement.

In-lake methods based on biological approaches.

Management of lake/reservoir outflows.

Most of the tematics will be accompanied with exercises in ther field and on computers, if the availability allows.

Carga horária: - 30 horas

Período de inscrição: 01 a 30 de julho de 2000.

Informações e inscrições: Marisa ou Karine -Dep. de Engenharia Hidráulica e Ambiental -Secret.Curso de Pós Graduação -Campus do Pici, Bl.713. Fortaleza-CE- Tel: 85-288-9623- Fax: (85)-288-9627- e-mail: sandra@deha.ufc.br

Preço: R\$ 350,00

OBS: Alunos regulares, matriculados no curso de pós-graduação em Engenharia Civil, nas áreas de concentração em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental terão desconto de 60% nas inscrições.

Comunicações e Opiniões

(PRODUÇÃO CIENTÍFICA)

A seção "Comunicações e Opiniões", tem o objetivo de divulgar resultados de pesquisas e opiniões sobre temas de interesse dos limnólogos.

Enviar para: Sociedade Brasileira de Limnologia / UEM/Nupélia / Av. Colombo, 5790, Bl. G-90, sala 114 - 87020-900 - Maringá-PR, Brasil.

Remoção de paliteiro de reservatórios e efeitos sobre a pesca

Angelo Antonio AGOSTINHO

Luiz Carlos GOMES

Edson Kiyoshi OKADA

Nupélia/UEM - Av. Colombo, 5790, Bloco H-90 - CEP 87020-900 - Maringá - PR - E-mail: agostinhoaa@wnet.com.br

Artigo 1

Com a grande depleção de cotas dos reservatórios do rio Paraná, decorrente de insuficiência de chuvas no final do ano passado, parte dos troncos submersos pelo alagamento (paliteiro) ficaram expostos, estimulando carvoeiros e mesmo as populações ribeirinhas a vislumbrar a exploração da madeira.

A conveniência da remoção da vegetação da área a ser alagada por reservatórios tem gerado muita discussão nos meios acadêmicos, junto aos órgãos de controle ambiental e no setor elétrico. O principal argumento em prol da remoção é a prevenção de problemas de anoxia das águas, resultante da demanda de oxigênio no processo de decomposição da matéria orgânica alagada. Remoções localizadas são requeridas por outros usos como esportes náuticos e instalações de balneários.

No caso dos reservatórios mais antigos, como o de Itaipu, formado há mais de 17 anos, e onde os usos múltiplos estão satisfatoriamente consolidados, a remoção de troncos submersos, expostos pela recente depleção do reservatório, não nos parece conveniente, pois a vegetação submersa morta tem sido vista como fator favorável por i) fornecer substrato para o perifiton e bentos, que são importantes fontes alimentar para peixes; ii) constituir prevenção de sobrepesca; iii) disponibilizar locais de reprodução e refúgio, incrementando a sobrevivência e o recrutamento de peixes; iv) aumentar a produtividade biológica em áreas litorâneas por fornecer matéria orgânica, nutrientes e diversidade estrutural; e v) atenuar os impactos da erosão marginal pela ação das ondas e variação de nível. Entre os problemas decorrentes da presença de vegetação morta estão i) interferir na navegação, ii)

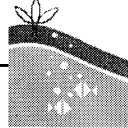
Foto Edson Okada



Paliteiro exposto pela depleção do reservatório de Itaipu submerso desde 1982

prejudicar a recreação, iii) dificultar o uso de redes de espera, e iv) servir como suporte para bancos de macrófitas.

Detalhando os benefícios para os peixes, na literatura existem informações de que muitas espécies utilizam a região de vegetação morta como substrato de desova e proteção de ovos e larvas. Portanto, o sucesso reprodutivo de alguns peixes pode depender da presença dessa vegetação. A presença de troncos pode favorecer a sobrevivência dos ovos por diminuir a ação de ondas, erosão e cargas de sedimento, reduzindo, portanto, a mortalidade por processos físicos. Além disso, a estruturação do ambiente, proporcionada pela vegetação



Comunicações e Opiniões

(PRODUÇÃO CIENTÍFICA)

A seção "Comunicações e Opiniões", tem o objetivo de divulgar resultados de pesquisas e opiniões sobre temas de interesse dos limnólogos.

Enviar para: Sociedade Brasileira de Limnologia / UEM/Nupélia / Av. Colombo, 5790, Bl. G-90, sala 114 - 87020-900 - Maringá-PR, Brasil.

inundada, contribui para a redução da mortalidade de larvas e juvenis pela predação. Peixes-presa são massivamente predados em ambientes desprovidos de abrigo. O impacto positivo sobre a densidade dos organismos pertencentes a elos inferiores da cadeia alimentar tem, obviamente, reflexos positivos sobre a disponibilidade de alimentos em geral.

A presença de troncos submersos pode criar dificuldades para a pesca, especialmente para o uso de arrastos (técnica pouco usada nos reservatórios brasileiros). Isso, embora ofereça restrições ao pleno uso dos recursos pesqueiros, é positivo sob a perspectiva preservacionista, visto que as áreas alagadas com

vegetação arbórea atuam como refúgio das espécies à pesca não seletiva. Além disso, a redução na captura de algumas espécies em reservatórios tem sido associada ao desaparecimento dos troncos submersos. Áreas com vegetação submersa, pelo impacto positivo que têm sobre o sucesso reprodutivo, crescimento, sobrevivência de juvenis e recrutamento de novos indivíduos aos estoques pesqueiros, são, em geral, mais produtivas e as pescarias nelas realizadas têm um rendimento maior.

Considerando esses fatos, não consideramos recomendável a remoção da vegetação submersa em reservatórios.

Artigo 2

Microeletrodos: uma poderosa ferramenta na compreensão de processos biogeoquímicos em ecossistemas aquáticos

Alex Enrich Prast

PPGE/UFRJ

End./atual: Dep. of Microbial Ecology

University of Aarhus - DK

Email: alex.prast@biology.au.dk

Para o entendimento dos processos biogeoquímicos em um ecossistema aquático é de fundamental importância que se conheçam as condições ambientais do local que se pretende estudar. Na coluna d'água, perfis de oxigênio, temperatura, pH e nutrientes já são estudados desde o século passado. No entanto, até há cerca de duas décadas pouco se sabia sobre os perfis desses parâmetros no sedimento, embora se reconheça a importância desse compartimento no metabolismo de um ecossistema aquático. Esse fato pode ser atribuído à ausência de equipamentos e técnicas que possibilitassem a obtenção de perfis confiáveis e precisos de gases dissolvidos ou nutrientes no sedimento.

No final da década de 70, Niels Peter Revsbech, ainda estudante de doutorado da Universidade de Aarhus, desenvolveu os primeiros microeletrodos de oxigênio com o objetivo de analisar a distribuição desse gás no sedimento de ambientes

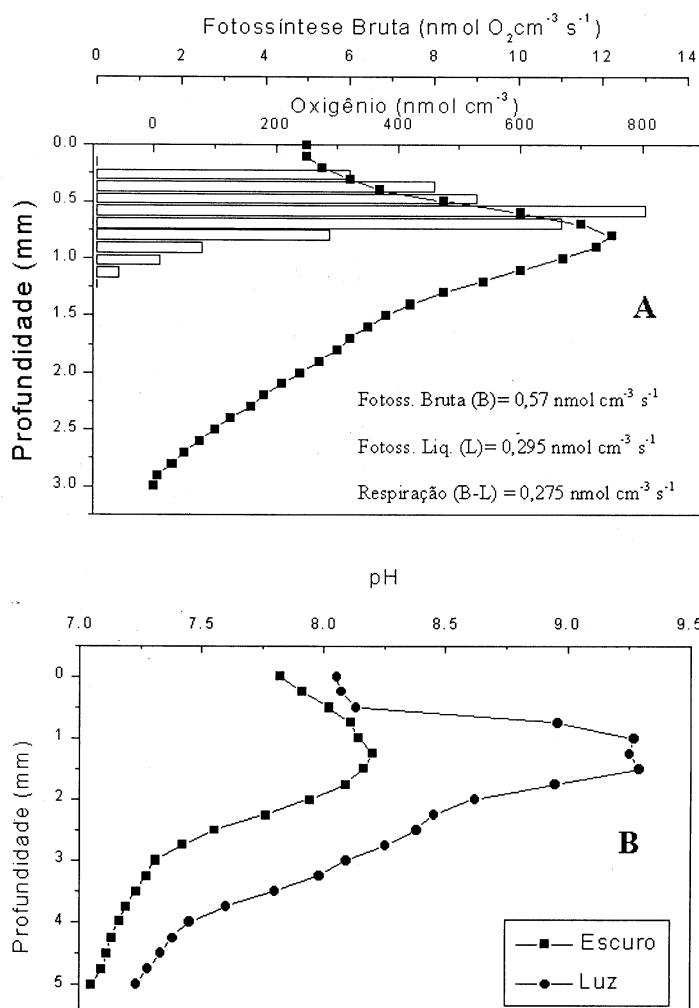


Figura 1: Perfis de oxigênio e fotossíntese bruta (A) e pH (B) em sedimento colonizado por cianobactérias ("microbial mat"). A: A partir de técnica utilizada por Revsbech & Jorgensen (1986) perfis de O₂ permitem o cálculo das taxas de fotossíntese bruta e líquida e respiração do sedimento (colunas - taxas de fotossíntese bruta; linha - perfil de oxigênio); B: Perfis de pH em sedimento submetido a ausência e presença de luz. O processo fotossintético estimulado pela luz causa uma maior absorção de CO₂ e conseqüente aumento no pH do sedimento.

marinhos, identificando sua zona aeróbia. Posteriormente, esses microeletrodos foram modificados e novas técnicas foram desenvolvidas, possibilitando a mensuração das taxas de fotossíntese bruta e líquida e a taxa de respiração em sedimentos colonizados por algas bentônicas (Figura 1A).

Ao longo das décadas de 80 e 90, novos microeletrodos foram desenvolvidos. Já foram descritos microeletrodos para o estudo de vários parâmetros, como temperatura, radiação luminosa, oxigênio (O₂) (Figura 1A), pH (Figura 1B), hidrogênio (H₂), óxido nítrico (N₂O), gás sulfídrico (H₂S), gás carbônico (CO₂), metano (CH₄), nitrato (NO₃⁻), carbono orgânico dissolvido (COD), entre outros. Cada microeletrodo é baseado em um princípio físico, químico ou biológico. Por exemplo, a determinação de oxigênio baseia-se na mensuração de corrente elétrica produzida pelo consumo desse gás. Por outro lado, a determinação