



Editorial

Neste final de ano, nos parece oportuno fazer um balanço das atividades desenvolvidas pela SBI ao longo de 2005, no sentido de agradecer aos que dedicaram parte o seu tempo à nossa Sociedade.

Em primeiro lugar, gostaríamos de relembrar a realização do XVI Encontro Brasileiro de Ictiologia, no qual ficou evidenciada a importância da SBI no contexto científico do nosso país. Nosso muito obrigado a todos os palestrantes, organizadores e patrocinadores.

Na sequência, julgamos importante destacar o sucesso alcançado pela Neotropical Ichthyology, hoje uma referência importante no contexto da ictiologia, dentro e fora do Brasil. Tal sucesso não seria possível sem o empenho do Corpo Editorial da revista, cujo trabalho sério e competente merece os nossos parabéns.

Nossos agradecimentos também a todos que contribuíram com o Boletim da SBI, através do envio de notícias, artigos ou fotos, e aos que representaram a SBI em reuniões, comitês, etc.

Por fim, gostaríamos de agradecer a todos que nos enviaram sugestões durante o processo de implementação do banco de dados on-line da SBI. As sugestões enviadas certamente contribuíram para a melhoria do sistema.

Em 2006, esperamos que os laços entre a diretoria e os associados se fortaleçam ainda mais. Além dos canais habituais, estamos trabalhando na modernização da nossa página na internet, a fim de que ela se torne mais um ponto de encontro para todos que fazem a SBI. Contamos com as sugestões de vocês.

Nesta edição

- Notícias.....2
- Avaliação do bem estar em peixes.....3
- Reabertura do aquário Água Branca.....6
- Projeto Peixes de Bonito.....6
- Solicitação IBAMA.....8
- Novas publicações.....8
- Desovas no período.....9
- Aumentando o cardume.....9

Mural da SBI

A SBI deseja a todos os associados um 2006 cheio de paz, saúde, felicidade e realizações.



Peixe da vez...



***Epinephelus adscensionis* Osbeck, 1765**

Foto: Áthila Bertoncini Andrade

Envie uma foto do seu peixe favorito para contato.sbi@gmail.com. Resolução mínima: 200 dpi.



**MEMBROS DA DIRETORIA
E CONSELHO DELIBERATIVO
DA SBI**

**DIRETORIA
BIÊNIO 2005-2007**

Presidente:

Dra. Ierecê Maria de Lucena Rosa
Depto. de Sistemática e Ecologia
Universidade Federal da Paraíba
ierecerosa@yahoo.com.br

Secretária:

Dra. Ana Lúcia Vendel
Depto. de Sistemática e Ecologia
Universidade Federal da Paraíba
genidens@ig.com.br

Tesoureira:

Dra. Renata Guimarães Moreira
Núcleo de Ciências Ambientais
Universidade de Mogi das Cruzes
renatagm@umc.br

CONSELHO DELIBERATIVO

Presidente:

Dr. Roberto Esser dos Reis
Pontifícia Universidade Católica do Rio
Grande do Sul - PUCRS
reis@pucrs.br

Dr. José Sabino

Universidade para o Desenvolvimento
do Estado e da Região do Pantanal -
UNIDERP
sabino-jose@uol.com.br

Dr. Marisa Narciso Fernandes

Universidade Federal de São Carlos -
UFSCAR
dmnf@power.ufscar.br

Dr. João Paes Vieira

Fundação Universidade Federal do Rio
Grande - FURG
vieira@mikrus.com.br

Dr. Ricardo Macedo Correa e Castro

Universidade de São Paulo - Ribeirão Preto
- USP
rmcastro@ffclrp.usp.br

Dr. Luiz Roberto Malabarba

Museu de Ciências e Tecnologia - PUCRS
malabarba@pucrs.br

Dr. Thomaz Lipparelli

SEMA - Mato Grosso do Sul
lipparelli@yahoo.com.br

Notícias



ASIH GIBBS AWARD

Nominations are solicited for the Robert H. Gibbs Jr. Memorial Award for Excellence in Systematic Ichthyology from the American Society of Ichthyologists and Herpetologists (ASIH). The prize is awarded for "an outstanding body of published work in systematic ichthyology" to a citizen of a Western Hemisphere nation who has not been a recipient of the award. The award is offered annually and consists of a plaque and a monetary award (approximately \$5000). The award is presented during the banquet held in conjunction with the annual meeting of ASIH. Nominations may be made by any ichthyologist, including self-nominations, and should include the nominee's curriculum vitae, details of the nominee's specific contributions, and their impacts on systematic ichthyology. Nominations should be submitted by 1 February 2006 for the nominee to be eligible for that year's award. Nominations are effective for three years. Four copies of each nomination should be mailed (not faxed or e-mailed) to the Chair of the 2006 Gibbs Award Committee, Dr. Joseph S. Nelson, Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton, AB, Canada T6G 2E9, or to the ASIH Secretary, Dr. Maureen A. Donnelly, Department of Biological Sciences, Florida International University, 11200 SW 8th St., Miami, FL, USA, 33199.

XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA

Londrina (Paraná)
12 a 17 de Fevereiro de 2006
www.xxvicbz.com.br

I CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOLOGIA MARINHA

Niterói (Rio de Janeiro)
15 a 19 de Maio de 2006
www.uff.br/cbbm2006

SECOND INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF THE ECOLOGY OF STREAM FISH

Leon (Espanha)
12 a 16 de Junho de 2006
www.blackwellpublishing.com/eff

VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE BIOLOGIA DE PEIXES

J. St. John's Newfoundland (Canada)
18 a 22 de Julho de 2006
www.mun.ca/biology/icbf7/

NOTA DE FALECIMENTO

Enviado por Dr. Salvador Contreras Balderas, em 06/11/2005.

Colegas de Brasil y en general: El Dr. Andrés Reséndez Medina, falleció el 2 de noviembre en Villahermosa, Tabasco, Mexico. Fué un ictiólogo reconocido internacionalmente por su trabajo de toda una vida en lagunas costeras de Mexico. Dejó muchos alumnos y muchos amigos en diversos países. Descanse en Paz el amigo y colega.



Comunicação dos sócios

Avaliação do bem estar em peixes: ANCOVA uma alternativa para estudos da relação peso-comprimento

Mauricio Cetra (mcetra@uesc.br)

Esta nota tem como objetivo contribuir para o esclarecimento da melhor utilização das relações peso-comprimento freqüentemente utilizadas como diagnóstico do bem estar em peixes. Trata-se, basicamente, da adaptação de uma revisão sobre o assunto presente em Prada-Pedrerros (2003) com uma nota escrita por Molinero (2002).

O peso e o comprimento são duas variáveis fortemente correlacionadas e para verificar a influência de outros fatores sobre o peso é necessário remover o efeito do comprimento.

Bolger e Connolly (1989) identificaram oito formas de medir a condição dos peixes com base em dados de peso e comprimento. Segundo García-Berthou (2001), a solução mais primitiva é calcular a razão entre o peso e o comprimento elevado a alguma potência.

Cone (1989) argumentou que a conversão da relação bi-dimensional peso-comprimento num único índice resulta em perda de informação e representação não acurada desta relação. Além disso, destacou a falta de estimadores estatisticamente corretos da variância para estes índices. Embora estes estimadores possam ser desenvolvidos, há pouco benefício adicional em ter uma variância não viciada para estatísticas viciadas.

A análise de covariância é indicada como procedimento alternativo superior para análises fundamentadas em proporções (Le Cren, 1951; Packard & Boardman, 1988; García-Berthou, 2001).

A análise de covariância é uma técnica estatística que busca comparar os resultados obtidos em diferentes grupos de uma variável quantitativa, porém "corrige" as possíveis diferenças existentes entre os grupos utilizando outras variáveis que possam afetar o resultado (covariáveis).

Suponha que se deseja comparar o peso de peixes provenientes de um levantamento em três locais diferentes. Trata-se de um estudo observacional em que os peixes foram coletados de forma aleatória e são representativos da população. Para isto se efetua uma análise de variância com o valor do peso em escala logarítmica, visando a linearização dos dados, que é um dos pressupostos dos modelos que serão aplicados nesta nota (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1: Estatística descritiva do peso.

	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3
Média	0,534	1,039	0,870
Erro padrão	0,072	0,048	0,061
Tamanho da amostra	53	119	73

Tabela 2: Análise de variância para os dados de peso.

Fonte de variação	SQ	gl	QM	F	p
Ponto	9,349	2	4,674	17,161	< 0,001
Resíduo	65,916	242	0,272		

Nota-se que existe diferença estatisticamente significativa com relação ao peso nos diferentes pontos de coleta, sendo a média do ponto 1 inferior.

Sabe-se que o tamanho do animal está relacionado com o peso e é razoável supor que os peixes com maior peso sejam aqueles de maior tamanho.

Para comprovar esta idéia, efetua-se uma análise de variância para o comprimento, também em escala logarítmica, nos diferentes pontos de coleta (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3: Estatística descritiva do comprimento.

	Ponto1	Ponto2	Ponto3
média	2,222	3,480	3,146
Erro padrão	0,180	0,120	0,154
Tamanho da amostra	53	119	73

Tabela 4: Análise de variância para os dados de comprimento.

Fonte de variação	Ponto	Resíduo
SQ	58,135	417,747
gl	2	242
QM	29,068	1,726
F	16,839	
p	<0,001	

Como era previsto, o comprimento dos indivíduos no ponto 1 é inferior ao dos outros pontos, o que por si só poderia explicar as diferenças encontradas no caso dos pesos.

Ao utilizar a análise de covariância pretende-se "descontar", "corrigir" ou "ajustar" esta diferença de comprimento, com a finalidade de tornar os grupos comparáveis. Para isto se constrói um modelo de regressão entre a variável peso e a variável comprimento. A pergunta que se faz é: a regressão explica sozinha a diferença entre os pesos médios observados entre os pontos?

Estima-se uma equação de regressão entre peso e comprimento, porém, que tipo de regressão? Três situações possíveis estão representadas para o caso em que existem somente dois grupos de estudo (Figuras 1, 2 e 3).

Trata-se, então, de decidir, a partir dos dados, qual das três possibilidades é mais provável.

Na primeira figura vê-se que existe uma interação entre a variável que será utilizada para ajustar, covariável, e o grupo, de tal forma que em um dos grupos a relação entre o peso e o comprimento é mais inclinada, ou seja, aumenta mais rapidamente com o comprimento.

Quando existe interação, a interpretação torna-se complicada. Pode ocorrer a situação em que em um dos

grupos essa relação fica invertida e, neste caso, ao aumentar a covariável X o valor de Y diminui (inclinação negativa).

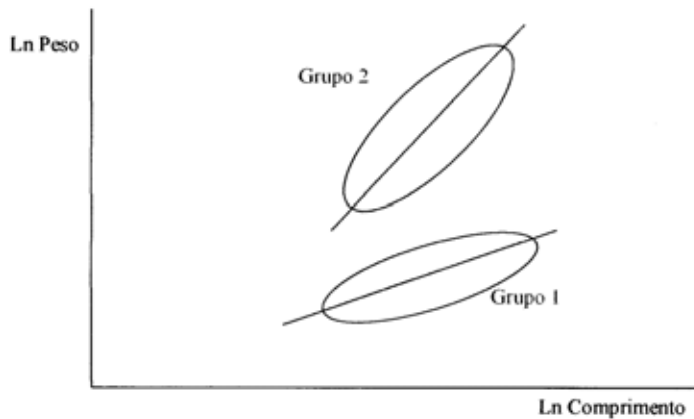


Figura 1: Inclinação diferente da regressão para cada grupo. Aqui também tem que tomar o logaritmo do comprimento, pois a relação é $P = a.Cb$ que com a transformação log-log fica linear: $\log P = \log a + b.\log C$.

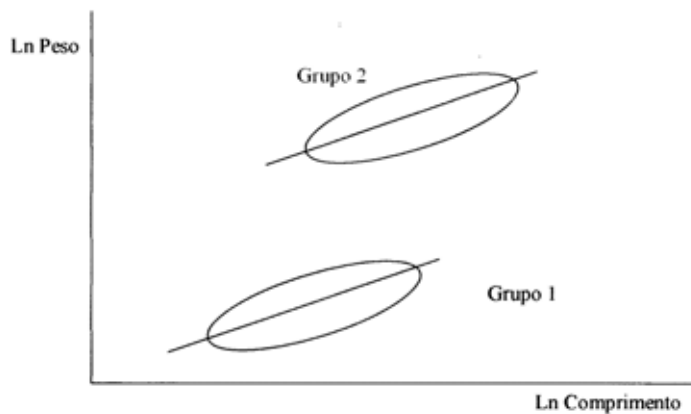


Figura 2: Inclinação igual para grupos em diferentes alturas.

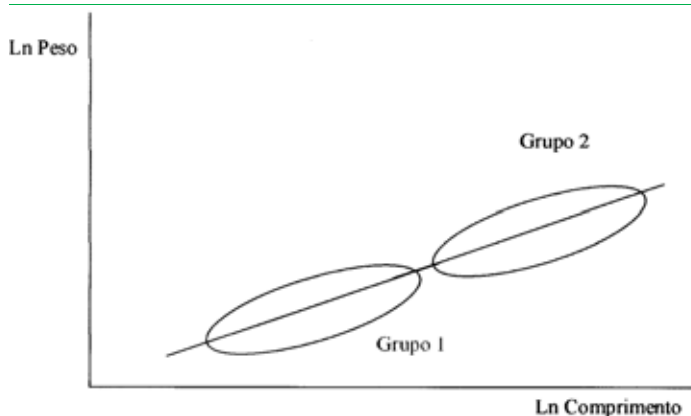


Figura 3: Inclinação igual e mesma altura.

Na análise de covariância, em primeiro lugar, deseja-se saber se é razoável acreditar que a regressão tem diferentes inclinações para cada grupo ou se, ao contrário, é possível supor que a inclinação se mantém, podendo então considerar uma inclinação comum para todos os grupos (homogeneidade de inclinações). Somente no caso de aceitarmos esta última situação tem sentido decidir pela segunda ou terceira alternativa: descobrir se a diferença observada entre os grupos se explica somente pela regressão

(Figura 3) ou por algo mais.

Uma vez aceita a hipótese de inclinação igual em todos os grupos, o raciocínio a seguir é explicado, graficamente (Figura 4), mesmo que de forma exagerada.

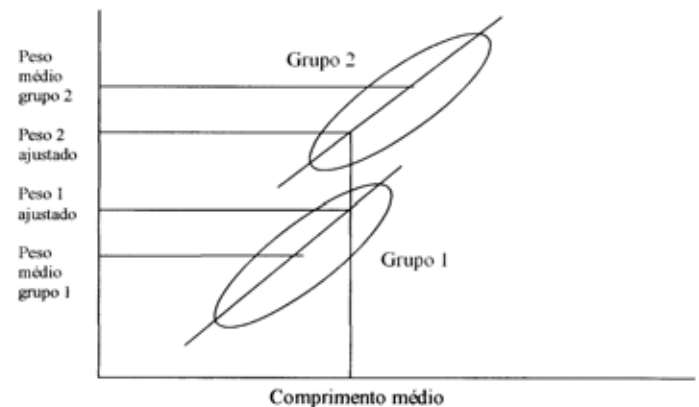


Figura 4: Comparação de médias ajustadas

Ou seja, a representação gráfica anterior ilustra o cálculo de qual seria o valor do peso esperado pela equação de regressão para a média global do comprimento (média calculada combinando todos os grupos) estimado a partir da equação de regressão em cada grupo. Este valor é o que se denomina média ajustada do peso: aquela obtida se ambos os grupos tivessem tido o mesmo comprimento médio. Vê-se claramente na Figura 4 que a diferença média de peso ajustada é menor em relação à diferença das médias sem o ajuste, e será tanto menor quanto mais perto ficar da situação descrita na Figura 3, ou seja, quanto menor for a separação das alturas entre as retas de regressão.

Na Figura 5 está ilustrado um caso em que a média do peso, sem ajustar, para o grupo 2 é inferior àquela do grupo 1 (representado pelas linhas na figura), de maneira que ao se efetuar a correção para o tamanho estaremos na mesma situação da Figura 4, ou seja, a média ajustada do grupo 2 é superior a do grupo 1; situação devida ao fato de que no grupo 2 existem tamanhos menores aos do grupo 1.

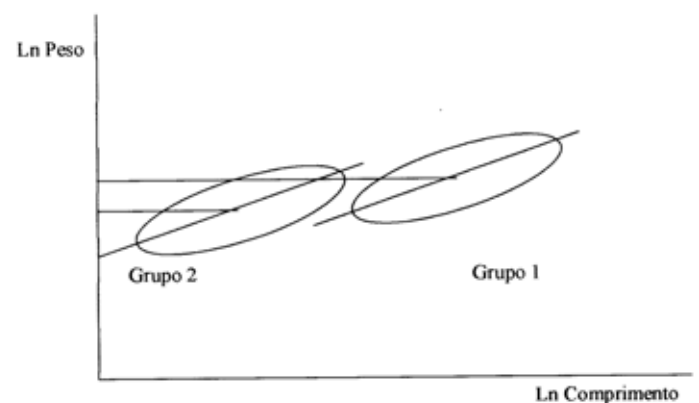


Figura 5: Comparação de médias sem ajustamento.

Na análise de covariância, em primeiro lugar, deseja-se saber se é razoável acreditar que a regressão tem diferentes inclinações para cada grupo ou se, ao contrário, é possível supor que a inclinação se mantém, podendo então considerar uma inclinação comum para todos os grupos (homogeneidade de inclinações). Somente no caso de aceitarmos esta última situação tem sentido decidir pela segunda ou terceira alternativa: descobrir se a diferença

observada entre os grupos se explica somente pela regressão (Figura 3) ou por algo mais.

Uma vez aceita a hipótese de inclinação igual em todos os grupos, o raciocínio a seguir é explicado, graficamente (Figura 4), mesmo que de forma exagerada.

Ou seja, a representação gráfica anterior ilustra o cálculo de qual seria o valor do peso esperado pela equação de regressão para a média global do comprimento (média calculada combinando todos os grupos) estimado a partir da equação de regressão em cada grupo. Este valor é o que se denomina média ajustada do peso: aquela obtida se ambos os grupos tivessem tido o mesmo comprimento médio. Vê-se claramente na Figura 4 que a diferença média de peso ajustada é menor em relação à diferença das médias sem o ajuste, e será tanto menor quanto mais perto ficar da situação descrita na Figura 3, ou seja, quanto menor for a separação das alturas entre as retas de regressão.

Na Figura 5 está ilustrado um caso em que a média do peso, sem ajustar, para o grupo 2 é inferior àquela do grupo 1 (representado pelas linhas na figura), de maneira que ao se efetuar a correção para o tamanho estaremos na mesma situação da Figura 4, ou seja, a média ajustada do grupo 2 é superior a do grupo 1; situação devida ao fato de que no grupo 2 existem tamanhos menores aos do grupo 1.

Os contrastes na análise de covariância se efetuam utilizando o valor da soma de quadrados médios do resíduo de Y (a variável resposta estudada) em cada uma das três situações, pois o parâmetro obtido se distribui segundo uma distribuição F.

Para realizar uma Ancova é necessário que em primeiro lugar, efetue-se um contraste para verificar se é razoável supor homogeneidade das inclinações ($p = 0,300$), hipótese que, para este conjunto de dados, não é rejeitada (Tabela 5). Este resultado é obtido através da verificação de existência ou não de interação entre a covariável comprimento e os tratamentos (pontos de coleta).

Tabela 5: Análise de covariância para os dados de peso e comprimento (covariável)

Fonte de variação	SQ	gl	QM	F	p
Entre regressões	0,016	2	0,008	1,211	0,300
Resíduo	1,574	239	0,007		
Médias ajustadas	0,066	2	0,033	4,977	0,008
Error	1,590	241	0,007		

Uma vez aceita esta premissa tem sentido testar se as médias ajustadas são iguais, hipótese que neste exemplo é rejeitada ($p = 0,08$) (Tabela 5). Verifica-se que o ponto 3 possui a menor média, que é estatisticamente diferente daquela obtida para o ponto 2 (Tabela e Figura 6). Portanto, em termos de condição corporal, pode-se dizer que os peixes do ponto 2 possuem melhores condições que os do ponto 3, pois para um dado comprimento médio os peixes deste ponto possuem maior peso, conclusão que não seria possível se o procedimento aplicado tivesse sido uma anova simples (Tabela 6).

O modelo exposto pode se estender a mais de uma covariável e fatores, e nesse caso o ajuste se realiza da mesma maneira. Os cálculos se efetuam como se todos os grupos tivessem tido a mesma distribuição de covariáveis.

Tabela 6: Médias para os dados de peso

Ponto	Média	Média ajustada	N
PC1	0,534	0,882	53
PC2	1,039	0,893	119
PC3	0,870	0,855	73
Total	0,879		245

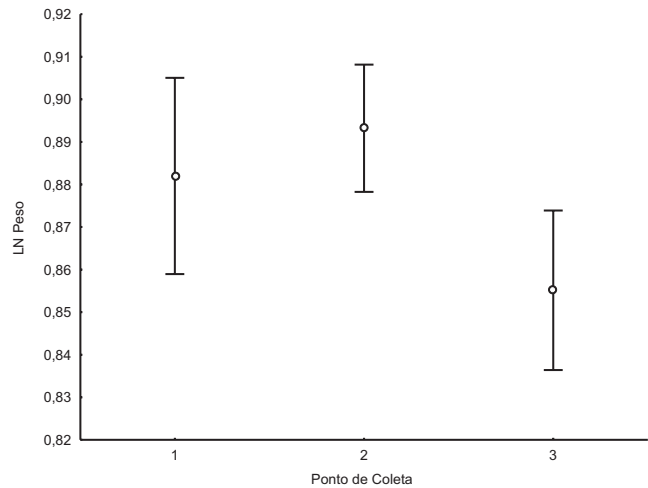


Figura 6: Valores médios e erro padrão do peso após o ajuste da análise de covariância.

AGRADECIMENTOS: Gostaria de agradecer ao Prof. Miguel Petreire Júnior da UNESP-Rio Claro, pela leitura crítica desta nota.

REFERÊNCIAS

- BOLGER, T.; CONNOLLY, P.L. (1989). The selection of suitable indices for the measurement and analysis of fish condition. **Journal of Fish Biology**, London, 34: 171-182.
- CONE, R.S. (1989). The need to reconsider the use of condition indices in fishery science. **Transactions of the American Fisheries Society**, Bethesda: 118: 510-514.
- GARCÍA-BERTHO, E. (2001). On the misuse of residuals in ecology: testing regression residual vs. the analysis of covariance. **Journal of Animal Ecology**, Oxford, 70: 708-711.
- LE CREN, E.D. (1951). The length weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch (*Perca fluviatilis*). **Journal of Animal Ecology**, Oxford, 20: 201-219.
- PACKARD, G.C.; BOARDMAN, T. J. (1988). The misuse of rations, indices, and percentages in ecophysiological research. **Physiological Zoology**, Chicago 61(1):1-9.
- PRADA-PEDREROS, S. (2003). **Biologia, dinâmica populacional e avaliação do estoque do mandimarelo *Pimelodus maculatus* Lacépède, 1803, (Ostariophysi: Siluriformes, Pimelodidae) da bacia do Alto e Médio Rio Paraná, Brasil**. Tese (Doutorado em Zoologia) Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- MOLINERO, L.M. (2002). Análisis de la covarianza. **Asociación de la Sociedad Española de Hipertensión**. Disponível em: <http://www.seh-lha.org/ancova.htm>. Acesso em: 01 out. 2005.

O Instituto de Pesca e o Espaço Pesca e Aquicultura - Reabertura do Aquário Água Branca

Nilton Eduardo Torres Rojas (niltonrojas@pesca.sp.gov.br)
Pesquisador Científico - Instituto de Pesca

O INSTITUTO DE PESCA, da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, é uma Instituição de pesquisa científica e tecnológica que desenvolve projetos nas áreas de aqüicultura e pesca, com ênfase na obtenção de novos conhecimentos, bem como de estratégias e tecnologias que visem à melhoria do agronegócio do pescado e da qualidade ambiental.

O INSTITUTO DE PESCA possui, além das instalações destinadas à realização de suas pesquisas, possui espaços privilegiados para o desenvolvimento de atividades educacionais e culturais, sendo uma delas dentro do Parque Fernando Costa (Água Branca), importante área de lazer da cidade de São Paulo, que recebe um número representativo de visitantes ao longo do ano. Um destes espaços qualificados é o AQUÁRIO ÁGUA BRANCA, o mais antigo do Estado de São Paulo e o segundo mais antigo do Brasil, construído na década de 30.

O Espaço Pesca e Aqüicultura, do qual faz parte o AQUÁRIO ÁGUA BRANCA, para visita pública, busca demonstrar a importância de uma intervenção museográfica desse porte no cotidiano de uma cidade como São Paulo.

Em razão da abordagem que se imagina, esse Espaço pretende contribuir para redesenhar o senso popular em relação à biologia aquática, pesca e aqüicultura, resultando em mudanças de visão e consciência sobre o ambiente aquático e o aproveitamento sustentável dos recursos vivos e até quanto aos hábitos de consumo de pescado, contribuindo para o desenvolvimento da cadeia produtiva pesqueira no Estado.

Trata-se de um espaço museográfico especializado na influência das manifestações culturais das populações humanas estreitamente ligadas à vida aquática. Um ambiente estimulante tanto para crianças e estudantes, como para educadores, pesquisadores, profissionais ligados à cultura pesqueira e visitantes do Parque em geral.

A concretização desse projeto destaca o nome do INSTITUTO DE PESCA em termos do conhecimento sobre pesca e aqüicultura, e quanto ao lazer e turismo cultural, pois um aquário desperta um excepcional interesse junto ao público de todas as idades.

Com esta ação a Secretaria de Agricultura e Abastecimento estaria patrocinando o Espaço que possui o único Aquário de visita pública da Cidade de São Paulo, inaugurado pelo Excelentíssimo Senhor Governador Dr. Mário Covas, em 22 de março de 1998.

O AQUÁRIO foi reaberto para visita pública dia 16 e Outubro após reforma patrocinada pela Secretaria e CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), que resgatou a estrutura original do prédio histórico e ampliou e qualificou as áreas de exposição, que agora conta com 30 aquários onde são expostas as principais espécies para a aqüicultura e a pesca.

As melhorias propiciarão uma ampliação no atendimento ao público, inclusive com a implantação de novos projetos educativos e exposições, tendo como meta inicial atender quatro escolas com 160 alunos, diariamente, além de um público visitante de 4.400 pessoas semanalmente, totalizando uma média de 22.000 pessoas atendidas por mês.

Projeto Peixes de Bonito

José Sabino (sabino-jose@uol.com.br)

O **Projeto Peixes de Bonito** envolve atividades de pesquisas em ecologia e comportamento de peixes e tem como objetivos fundamentais a conservação da biodiversidade e uso sustentável dos rios da região de Bonito, Mato Grosso do Sul. Como a região apresenta ambientes delicados e com alto grau de unicidade ecológica, expostos a crescentes demandas do turismo, é vital examinar - sob perspectiva científica - a responsabilidade que a visita pública tem sobre a sustentabilidade dos atrativos naturais. Ao trazer benefícios da ciência à operação turística e aos ecossistemas aquáticos da região de Bonito, o projeto aponta caminhos de uso sustentável, baseado em dados exatos e não em retórica ou discurso ambiental dissimulado pelo interesse econômico.

Iniciado em 2000 pelo biólogo José Sabino, professor e pesquisador da UNIDERP, o **Projeto Peixes de Bonito** tem parceria com diversas Universidades, Instituições de Pesquisas e Organizações Não-Governamentais do Brasil e



Leporinus striatus



Pesquisadores na área de trabalho

do exterior. Ao longo destes cinco anos de existência formal do projeto, várias pesquisas, ações de conservação, educação ambiental e divulgação científica construíram um sólido conhecimento para ajudar a conservar este rico patrimônio da nação brasileira. Em sua curta e produtiva existência, o **Projeto Peixes de Bonito** angariou respeito público, atraiu parceiros de grande respeitabilidade nacional e internacional, capacitou numerosos guias de turismo, descreveu duas novas espécies de peixes para a Ciência, publicou oito artigos científicos em revistas especializadas e seus executores proferiram cerca de 30 palestras em eventos científicos no Brasil e no exterior, havendo também quatro dissertações de mestrado em ecologia e conservação de ecossistemas aquáticos no âmbito do projeto.

Entretanto, ainda há muito que fazer pela conservação da biodiversidade da região, visando o uso sustentável e a repartição justa dos benefícios, tal qual preconiza a Convenção sobre Diversidade Biológica da ONU. Embora tenha havido avanços, com caracterização das comunidades de peixes e proposição de metodologias de monitoramento e recuperação ambiental, o fato é que se tem apenas um esboço dos sistemas aquáticos naturais.

Trata-se de um verdadeiro desafio! Como implantar a gestão ambiental sustentável em uma área sob pressões crescentes, com ambientes frágeis e cujas espécies sequer são conhecidas adequadamente? A resposta parece estar ligada essencialmente à ampliação dos estudos, consorciada à gestão participativa de diferentes setores da sociedade local.

O aumento da visitação em áreas naturais pode interferir no delicado equilíbrio entre animais e plantas, afetando a diversidade das espécies e suas relações ecológicas, aumentando o nível de estresse, gerando doenças ou reduzindo populações naturais. Assim tem sido em diferentes partes do mundo. Em países da África central gorilas se contaminaram com parasitas intestinais humanos; no Mar Vermelho, peixes se estressam com mergulhadores; iguanas de Galápagos têm níveis elevados de hormônios de

estresse após aumento de visitação; mesmo nas geladas áreas da Antártica, pingüins apresentam dificuldades de cuidar da prole devido à interferência do turismo.

Em Bonito não é diferente. Embora muito se fale da sustentabilidade do ecoturismo da região, os primeiros sinais de sobrecarga já apareceram e pedem novas medidas de gestão. Estudos recentes desenvolvidos pelo projeto, tendo peixes e plantas aquáticas como indicadores, apontam perdas de biodiversidade, muito provavelmente decorrentes do excesso de visitação em locais frágeis como o Aquário Natural de Bonito.

Explorar economicamente os rios da região e, ao mesmo tempo, proporcionar a conservação dos recursos naturais e distribuição justa dos ganhos é o grande desafio que se propõe aos envolvidos. A resposta mais plausível a esta questão parece ser investir em ciência e educar os diferentes segmentos que atuam em atividades que exploram recursos naturais do Planalto da Bodoquena, região geográfica onde se insere o projeto.

Esta é a responsabilidade que cabe - diretamente - aos proprietários de sítios turísticos naturais da Bodoquena, em sintonia com os demais atores da atividade, como guias, agentes de turismo e visitantes. Evidentemente, o poder público e a sociedade como um todo também têm a tarefa de fiscalizar adequadamente esta operação que se dá, em última instância, em patrimônio público. Ao ampliar as técnicas de uso racional e sustentável nestes ambientes, será possível mostrar com dados científicos gerados pelo **Projeto Peixes de Bonito** que o ecoturismo pode ser uma importante ferramenta na conservação da biodiversidade, promovendo o desenvolvimento e gerando renda e emprego com responsabilidade ambiental e social.

Com vasta capacidade de replicação de metodologias do projeto, vários componentes podem ser compartilhados com experiências e áreas similares do Brasil.

Projeto recebe premiação

O Projeto Peixes de Bonito é um vencedores do 2º Prêmio CEBDS de Desenvolvimento Sustentável. O projeto concorreu com aproximadamente 30 trabalhos na categoria Setor Acadêmico. No total foram inscritos 150 projetos de todo o Brasil. O resultado foi divulgado nesta segunda-feira (21). A premiação será no dia 30 de novembro, na festa de encerramento do evento, na FIESP, em São Paulo. O Prêmio é uma iniciativa do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) e premiou cinco categorias - Administração Pública, Organizações Não-Governamentais, Setor Acadêmico Mídia e Pequenas Empresas. Desde sua criação, em 1997, o CEBDS tem como principal desafio criar condições no meio empresarial e nos demais segmentos da sociedade para que haja uma relação harmoniosa entre três dimensões da sustentabilidade - econômica, social e ambiental. O CEBDS é uma coalizão dos maiores e mais expressivos grupos empresariais do Brasil e integra uma rede global de mais de 50 conselhos nacionais que estão trabalhando para disseminar uma nova maneira de fazer negócios ao redor do mundo.

Participe do Boletim SBI!

Envie as suas contribuições para os próximos números.

Seus artigos, fotos para o *Peixe da vez*, contribuições, notícias e outras informações de interesse da Sociedade podem ser enviados diretamente para a secretaria <contato.sbi@gmail.com>, preferencialmente em anexo.

Contamos com a sua participação!



Solicitação IBAMA

Solicitação encaminhada pelo IBAMA

Luiz Marcio Bitencourt

(Coordenador Geral de Fiscalização Ambiental Substituto IBAMA/DIPRO/CGFIS)

Tendo em vista a importância que a pesquisa brasileira tem para a criação de mecanismos de proteção ambiental, a grande quantidade de coletas científicas no país e sua utilização em experimentos de forma ilegal, o IBAMA tem tido dificuldades em autuar os pesquisadores que agem na ilegalidade, sem autorização de coleta e utilização de material biológico.

Desse modo, nos foi solicitado que divulgássemos as informações a seguir entre os nossos sócios: Solicita-se que os organizadores ou editores responsáveis por qualquer forma de publicação científica no país incorporem nas normas de publicação de seus periódicos a obrigatoriedade de os pesquisadores fornecerem o no de registro da autorização ou permissão para utilização de espécime da

fauna silvestre brasileira pelo IBAMA, como assegurado pela Lei 9.605/98, e o no de registro ou protocolo cedido por um Comitê de Ética em Experimentação Animal instituído no país.

Estes números deverão constar na primeira página do artigo, resumos, painéis e demais correlatos, em seu rodapé, de qualquer forma de publicação de pesquisas que envolvam animais, de modo que possamos correlacionar pesquisa e autorização para tal, respeitando-se os princípios estabelecidos pela Lei 6.638/79 artigo 1o ao 8o e Dec. 24.645 de 1934. O mesmo princípio vale igualmente para as publicações em anais de congressos, encontros e afins regulamentados por esta sociedade. Contamos com o apoio na defesa de nosso Meio Ambiente!



Novas publicações



Peixe Gente no Alto Tiquié

Autor: Aloisio Cabalzar
(organizador)

Editora: Instituto Socioambiental

Informações e pedidos:

O livro custa 55 reais e pode ser adquirido no site do Instituto Socioambiental (www.socioambiental.org).



Peixes do Rio das Mortes - Identificação e ecologia das espécies mais comuns

Autores: Cesar Enrique de Melo, Jane Dilvana Lima, Tatiana Lima de Melo e Vangil Pinto-Silva (*in memoriam*).

Informações com o Prof. Dr. Cesar E. Melo e-mail: meloce@yahoo.com

Universidade do Estado de Mato Grosso Campus Universitário de Nova Xavantina -MT



Peixes do Baixo Rio Tocantins: 20 anos depois da Usina Hidrelétrica de Tucuruí

Autores: Geraldo Mendes dos Santos ; Bernard de Mérona, Anastácio Afonso Juras & Michel Jégu

Publicado por:
Eletronorte

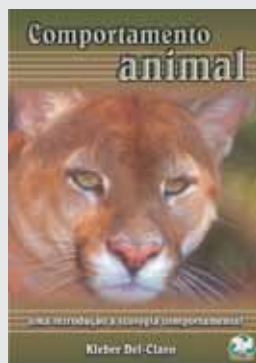


Sudamerikanische Zwergcichliden/South American Dwarf Cichlids. New A-Numbers, Habitat, Care and Reproduction

Steven Simpson Books
5 Hardingham Road,
Hingham
United Kingdom

Informações:

info@stevensimpsonbooks.com



Comportamento animal: uma introdução à ecologia comportamental

Kleber Del-Claro

Vendas: Livraria Conceito e Siciliano

Preço de lançamento: R\$ 20,00

Espécies nativas para piscicultura no Brasil

Autores:

Bernardo Baldisserotto

Levy Gomes

Publicado pela UFSM

Informações e pedidos:

O livro possui 475 páginas e custa 57 reais. Pedidos podem ser feitos através de Margareth pelo email:

baldissero62@yahoo.com.br



Aumentando o cardume

Rosana Cristina Pezzi D. Arrigo
Leonardo Pussieldi Bastos
Tomas Hrbek
Izeni Pires Farias
Ricardo Zaluar Guimarães
Waldo Pinheiro Troy
Nathan k. Lujan
Heiko Bleher
Drausio de Freitas Belote

Paulo Cesar Vênere
Clarissa Maria Telles Vieira
Aléssio Datovo da Silva
Erik Allan Pinheiro dos Santos
Windsor Aguirre
Ingo Seidel
Igor Ramos Tavares Monteiro
Richard van der Laan



Desovas no período

Orsi, M. L. 2005. Caracterização das estratégias reprodutivas na assembléia de peixes do Reservatório de Capivara, rio Paranapanema, região sudeste, Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista, Campus Botucatu, 134 pp.

Santos, F.B. 2005. Utilização de micro-habitats, ecologia trófica, ritmicidade e morfometria em peixes Blennioidei da região de São Sebastião, São Paulo (Teleostei: Perciformes). Tese de doutorado, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.

Envie dados (conforme modelo acima) da sua dissertação ou tese defendida entre janeiro e março/2006 para que a divulguemos no próximo Boletim.

**Expediente
BOLETIM**

Sociedade Brasileira de Ictiologia N° 81

Presidente: Ierecê Maria de Lucena Rosa

Secretária: Ana Lúcia Vendel

Tesoureira: Renata Guimarães Moreira

Elaboração: Diretoria SBI - **Editoração:** Ana L. Vendel e Ierecê L. Rosa - Assistentes: Adrienne T. Barros, André L.C. Castro

Endereço: Secretaria da SBI, Depto. de Sistemática e Ecologia - CCEN, Universidade Federal da Paraíba, Campus I, João Pessoa - PB, 58059-900. Email: contato.sbi@gmail.com. Homepage: <http://www.sbi.bio.br>

CGC: 53.828.620/0001-80

Para filiar-se à SBI, atualizar seu endereço ou pagar anuidade acesse
<http://www.sbi.bio.br/filiacao.htm>

Os conceitos, idéias e comentários expressos neste boletim são de inteira responsabilidade da Diretoria da SBI ou de quem os assinam

Caso não queira receber futuras edições do Boletim Sociedade Brasileira de Ictiologia, envie um email para contato.sbi@gmail.com com a palavra REMOVER no campo assunto