

PLANO DE ENSINO			
Unidade: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA) / EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL / UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA (UFRA).			
Curso: MESTRADO EM CIÊNCIA ANIMAL			
() ESPECIALIZAÇÃO (x) MESTRADO () DOUTORADO			
Disciplina: Biologia e conservação de mamíferos aquáticos			
Área de Concentração: Ecologia Aquática e Aquicultura			
CARGA HORÁRIA – H/A			
TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	CRÉDITOS
30	15	45	03
DURAÇÃO DA DISCIPLINA			
2 semanas			
TURMA			
1 turma (mínimo de 3 e máximo de 10 alunos)			
Docentes Responsáveis		Titulação	
Miriam Marmontel		Doutor	

1) EMENTA DA DISCIPLINA:

Mamíferos aquáticos do mundo e Morfologia funcional de mamíferos aquáticos. Problemas fisiológicos e soluções de viver em meio líquido. Sistemas sensoriais no ambiente aquático, Energética de mamíferos aquáticos e ecologia alimentar. Comportamento e Reprodução. Distribuição e Biogeografia. Biologia populacional. Status atual e problemas de conservação. Fatores estressores. O papel dos mamíferos aquáticos no ambiente. Metodologias e estudo.

2) OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Objetivo geral

Estimular nos alunos de Pós Graduação o interesse pelos problemas de conservação que afetam os mamíferos aquáticos amazônicos

Objetivos específicos

- Oferecer aos alunos de Pós Graduação uma visão ampla acerca da biologia de mamíferos aquáticos, com foco nas espécies amazônicas
- Discutir problemas de conservação de mamíferos aquáticos amazônicos;
- Apresentar aos alunos técnicas de estudo sobre os mamíferos aquáticos;
- Proporcionar aos alunos vivência prática com mamíferos aquáticos

3) JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO:

Existe atualmente uma lacuna para capacitação de profissionais e uma demanda de alunos da

região amazônica (e outras) interessados em trabalhar temas relativos aos mamíferos aquáticos amazônicos; por outro lado, a quantidade de grupos de pesquisa dedicados ao estudo destas espécies é muito reduzida. Todas as cinco (5) espécies (peixe-boi, boto vermelho, tucuxi, ariranha e lontrinha), de médio e grande porte, são conspícuas e carismáticas, e seu status varia de dados-deficientes a ameaçado; 3 delas endêmicas, e 3 são atualmente empregadas como recurso pelo ribeirinho. Os diversos “conflitos” em que estão envolvidas (especialmente mortalidade direcionada e acidental) apontam para uma clara necessidade de esforços e estratégias de conservação das mesmas. As peculiaridades da região amazônica, que engloba ambientes de água doce, estuarinos e costeiros, impõe desafios à compreensão e soluções dos problemas.

4) CONTEÚDO E PROGRAMA DA DISCIPLINA:

Ver ementa no Item 1.

Módulo	Conteúdo	Docente
I	Ordem Carnivora, Ordem Cetacea, Ordem Sirenia: características básicas e principais representantes. Distribuição a nível global. Mamíferos Aquáticos da Amazônia. Adaptações ao meio aquático. Mergulho e respiração. Bradicardia de mergulho. Tolerância à hipóxia. Regulação de temperatura. Balanço de sais. Audição e produção de sons. Detecção e acuidade visual. Quimio-recepção, olfato e gosto. Sensação tátil. Detecção magnética. Ecolocação. Reconhecimento mãe-filhote. Reconhecimento individual. Imitação e aprendizagem social. Tamanho de cérebro e implicações. Fisiologia da energética. Aquisição e gasto de energia. Custo de manutenção, crescimento e reprodução. Dieta e comportamento de forrageamento. Fatores afetando dietas: demográficos, sazonais e geográficos, abundância de presas. Padrões de atividade. Mergulho e forrageamento. Resposta a predadores e outras ameaças. Organização espacial. Organização social. Territorialidade. Comportamento de manutenção e saúde.	Miriam Marmontel
II	Comportamento reprodutivo e de cria. Segregação sexual e agregações. Movimentos. Anatomia, morfologia e histologia, comportamento, ciclo reprodutivo, fisiologia da reprodução, energética da reprodução, taxa reprodutiva, senescência, efeitos ambientais sobre a reprodução, implicações para conservação. Ecologia distribucional. Métodos para estudar distribuição. Padrões de distribuição sazonal. Fatores que afetam a distribuição – habitat, predação. Filogenia e Filogeografia	Miriam Marmontel
	Estimativas de abundância. Estrutura e Dinâmica populacional. Viabilidade populacional. Interações com pesca. Caça de subsistência. Alterações de habitat.	

III	Doenças infecciosas e potencial de zoonoses. Tamanho populacional e Extinção. Legislação concernente aos mamíferos aquáticos no Brasil. Redes de Encalhe. Animais em cativeiro. <i>Studbooks</i> . Redes de colaboração. Compostos organoclorados, elementos tóxicos, outros contaminantes e toxinas. Padrões de concentração em mamíferos aquáticos. Impactos em populações de mamíferos aquáticos. Poluição por lixo. Acidentes com embarcações. Mortalidades massivas. Ruído antropogênico. Mudanças climáticas. Regulação de populações ícticas. Controle de plantas aquáticas. <i>Keystone species</i> . Fertilização. Sentinelas. Apelo e potencial ecoturístico. Entrevistas. Recorrido de praias, coleta e análise de carcaças. Métodos de estudo da ecologia de forrageamento. Censos. Levantamentos distribucionais. Marcação e recaptura. Biotelemetria. Isótopos estáveis. Imageamento por satélite. O quebra-cabeças	Miriam Marmontel
-----	---	------------------

5) METODOLOGIA DE TRABALHO DOS PROFESSORES NA DISCIPLINA:

Os objetivos propostos no conteúdo e programa da disciplina deverão ser alcançados por meio de aulas expositivas teóricas, seminários e aulas práticas.

6) CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA:

A nota final será convertida em conceito, segundo a seguinte escala numérica:

9,0 a 10,0 – EXC (excelente)

7,0 a 8,9 – BOM (bom)

5,0 a 6,9 – REG (regular)

0,0 a 4,9 – INS (insuficiente)

Será considerado aprovado o aluno que obtiver conceito REG, BOM ou EXC. Independentemente da NF obtida, será considerado reprovado o aluno que tiver 25% ou mais de faltas nas atividades programadas da disciplina.

Os critérios de aprovação (conceito e faltas) seguem a resolução nº 3.359, do Conselho Superior de Ensino e Pesquisa da Universidade Federal do Pará, promulgada em 14 de julho de 2005.

7) BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA:

Livros:

Groenendijk, J., F. Hajek, N. Duplaix, C. Reuther, P. van Damme, C. Schenck, E. Staib, R. Wallace, H. Waldemarin, R. Notin, M. Marmontel, F. Roas, G.E. de Mattos, E. Evangelista, V. Utreras, G. Lasso, H. Jacques, K. Matos, E. Roopsind, J.C. Botello. 2005. Surveying and monitoring distribution and population trends in the giant otter (*Pteronura brasiliensis*) – guidelines for a standardisation of survey methods as recommended by the Giant Otter Section of the IUCN/SSC Otter Specialist Group. *Habitat* 16: 1-100.

Mamíferos aquáticos do Brasil: plano de ação, versão II. 2. ed rev. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2991, 102 pp.

Reynolds III, J.E and S.A. Rommel (eds). 1999. *Biology of marine mammals*. Smithsonian Institution Press, Wash. 578 pp

Reynolds III, J.E., W.F. Perrin, R.R. Reeves, S. Montgomery and T.J. Ragen. 2005. *Marine Mammal Research – conservation beyond crisis*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore. 223 pp.

Perrin, W.F., B. Würsig and J.G.M. Thewissen (eds.) 2009. *Encyclopedia of marine mammals*. 2nd edition. Academic Press, Amsterdam. 1316 pp.

Reep, R.L. and R.K. Bonde. 2006. The Florida manatee – biology and conservation. University Press of Florida. 189 pp

Trujillo, F., J.C. Alonso. M.C. Dazgranados, C. Gómez. 2008. Fauna acuática amenazada en la Amazonia Colombiana. Análisis y propuestas para su conservación. Fundación Omacha, Fundación Natura, Instituto Sinchi, Corpoamazonia, Bogotá, Colombia, 152 pp.

Twiss Jr., J.R. and R.R. Reeves (eds). 1999. Conservation and management of marine mammals. Smithsonian Institution Press, Wash. 471 pp

Artigos

Arraut, E.M., M. Marmontel, J.E. Mantovani, E.M.L.M. Novo, D.W. Macdonald, R.E. Kenward. 2009. The lesser of two evils: seasonal migrations of Amazonian manatees in the Western Amazon. J. Zool. doi:10.1111/j.1469-7998.2009.00655.x

Best, R.C. 1982. Seasonal breeding in the Amazonian manatee. Biotropica 14(1):76-78.

Caballero, S., F. Trujillo, J.A. Vianna, H. Barrios-Garrido, M.G. Montiel, S. Beltrán-Pedrerros, M. Marmontel, M.C. Santos, M. Rossi-Santos, F.R. Santos, C.S. Baker. 2007. Taxonomic status of the genus *Sotalia*: species level ranking for “tucuxi” (*Sotalia fluviatilis*) and “costero” (*Sotalia guianensis*) dolphins. Mar. Mam. Science. DOI: 10.1111/j.1748-7692.2007.00110.x

Faustino, C., V.M.F. da Silva. 2006. Seasonal use of Amazon floodplains by the tucuxi *Sotalia fluviatilis* in the Central Amazon. LAJAM 5(2):95-104.

Garcia, D.M., M. Marmontel, F.W. Rosas, F.R. Santos. 2007. Conservation genetics of the giant otter (*Pteronura brasiliensis*). Braz. J. Biol. 67(4, Suppl.): 819-827.

Lailson-Brito Jr., J., P.R. Dorneles, V.M.F. da Silva, A.R. Martin, W.R. Bastos, C.E. Azevedo-Silva, A.F. Azevedo, J.P.M. Torres, O. Malm. 2008. Dolphins as indicators of micropollutant trophic flow in Amazon Basin. Oecol. Bras. 12(3): 531-541.

Loch, C., M. Marmontel, P.C. Simões-Lopes. 2009. Conflicts with fisheries and intentional killing of freshwater dolphins in the Western Brazilian Amazon. Biodivers. Conserv. DOI 10.1007/s10531-009-9693-4

Marmontel, M. T.J. O’Shea, H.I. Kochman. 1996. Age determination in manatees using growth-layer-group counts in bone. Mar. Mam. Sci 12(10):54-88.

Marmontel, M., S.R. Humphrey, T.J. O’Shea. 1997. Population viability analysis of the Florida manatee, 1976-1991. Cons. Bio. 11(2):467-481.

Martin, A.R., V.M.F. da Silva. 2004. River dolphins and flooded Forest: seasonal habitat use and sexual segregations of botos (*Inia geoffrensis*) in an extreme cetacean environment. J. Zool. 263: 295-305.

McGuire, T.L., E.R. Aliaga-Rossel. 2007. Seasonality of reproduction in Amazon river dolphins (*Inia geoffrensis*) in three major river basins of South America. Biotropica 39(1): 129-135.

McGuire, T.L., T. Henningsen. 2007. Movement patterns and site fidelity of river dolphins (*Inia geoffrensis* and *Sotalia fluviatilis*) in the Peruvian Amazon as determined by photo-identification. Aquatic Mammals 33(3): 359-367. DOI 10.1578/AM.33.3.2007.359

Rosas, F.C.W., J.A.S. Zuanon, S.K. Carter. 1999. Feeding ecology of the giant otter. Biotropica 31(3): 502-506.

Sá Alves, L.C.P., A. Andriolo, M.B. Orams. 2009. Feeding Amazonian boto as a tourism attraction. A path toward tragedy? Proceed. CMT2009, 6th Intl Congr. Coastal and Marine Tourism.

Periódicos Recomendados:

Aquatic Mammals

LAJAM

Marine Mammal Science

Endereços Eletrônicos de Referência:

www.scielo.br

www.periodicos.capes.org.br

Nome e Instituição do Professor Responsável:

Miriam Marmontel – Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá IDSMA