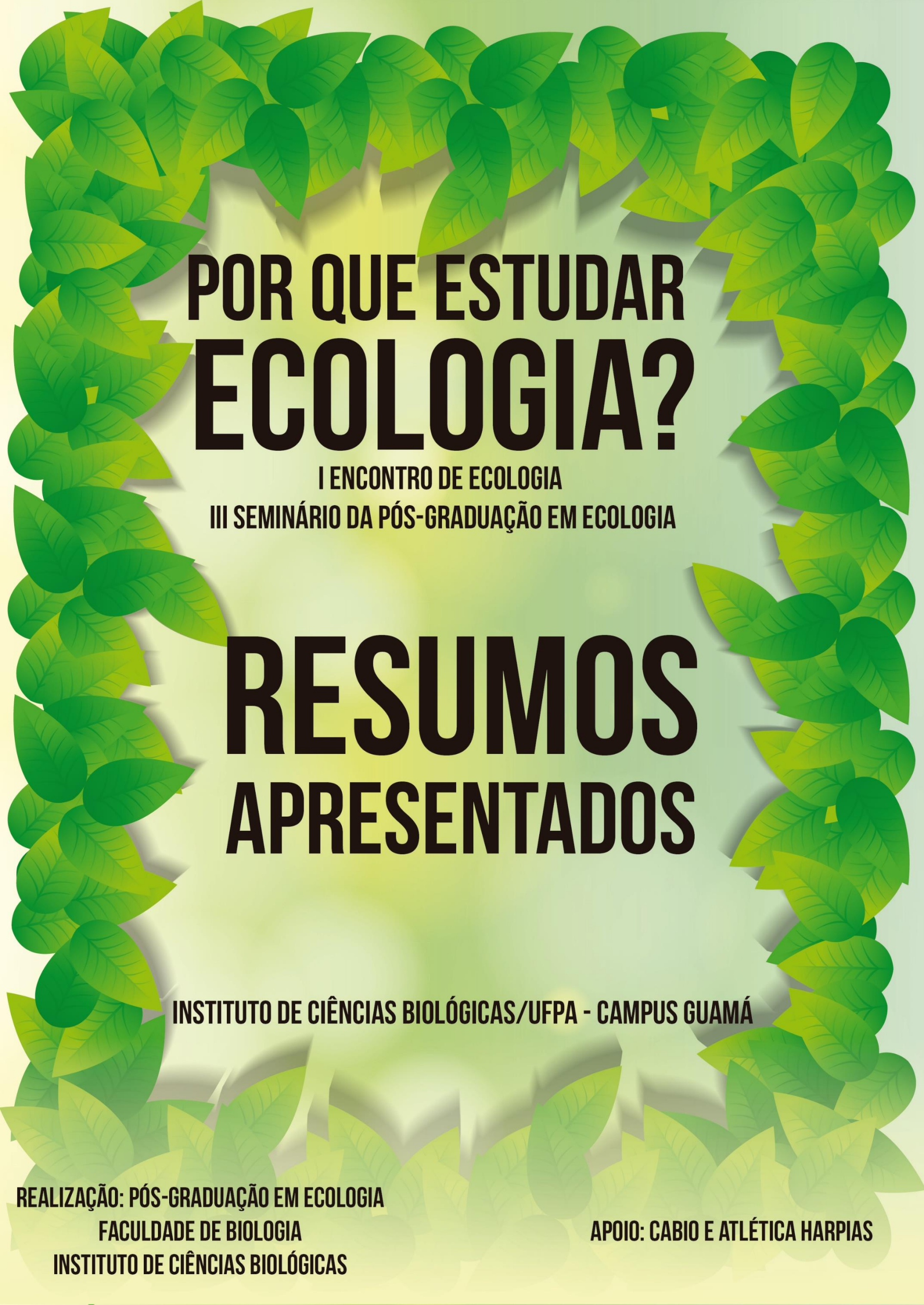




POR QUE ESTUDAR ECOLOGIA?

**I ENCONTRO DE ECOLOGIA
III SEMINÁRIO DA PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA**

RESUMOS APRESENTADOS

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS/UFPA - CAMPUS GUAMÁ

**REALIZAÇÃO: PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA
FACULDADE DE BIOLOGIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

APOIO: CABIO E ATLÉTICA HARPIAS

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



O **I Encontro de Ecologia** foi um evento científico promovido pelo Programa de Pós-graduação em Ecologia da Universidade Federal do Pará (UFPA) e Embrapa Oriental com apoio do Programa de Pós-graduação em Zoologia, Instituto de Ciências Biológicas, CABIO e Atlética Harpias da UFPA. O encontro contou com minicursos, palestras e apresentações orais e pôsteres sobre as diversas abordagens na grande área da Ecologia. O objetivo principal foi promover um evento científico onde os alunos de graduação em Ciências Biológicas, Oceanografia, Engenharia de pesca, entre outros, e pós-graduação com áreas de concentrações no tema de ecologia da região pudessem participar, e auxiliar na sua formação qualificada

Organização:

Thaísa Sala Michelin	Bárbara Dunck Oliveira
Leandro Juen	Grazielle Sales Teodoro
Karina Dias da Silva	Marcela Guimarães Moreira Lima
Marcos Pérsio Dantas Santos	Sara Miranda Almeida
Leandro Schlemmer Brasil	Tiago Otávio Begot Ruffeil
Naraiana Loureiro Benone	Erlane José Rodrigues Da Cunha

Secretaria

Cristiana Marcela L. dos S. de Moraes Tatiana Souza Benjamin

Palestrantes:

Profa. Dra. Cecilia Waichert Monteiro (UFES): Sistemática filogenética de vespas caça-aranhas: da taxonomia ao comportamento.

Profa. Dra. Fabiana Schneck (FURG): Redução da diversidade beta como consequência da simplificação de habitats: uma abordagem experimental com algas perifíticas em riachos.

Prof. Dr. Fabrício Baccaro (UFAM): Integrando processos ecossistêmicos e demandas dos usuários da biodiversidade: a experiência do PPBio na Amazônia.

Profa. Dra. Joice Nunes (Embrapa Amazônia Oriental): Por que Estudar Ecologia?

Profa. Dra. Natália Mundin Tôrres (UFU): Salvando a onça-pintada até a extinção: como estamos errando o foco na conservação do maior predador do Brasil.

Prof. Dr. Santiago Fisher (PUC-RS): Cantos na floresta: A evolução das vocalizações de anúncio.

Prof. Dr. Tadeu Siqueira (UNESP): Abordagens meta-ecológicas na investigação de problemas ambientais.

Prof. Dr. Tiago Gonçalves Souza (UFRPE): Uso de atributos em Ecologia e Conservação: a natureza da função e a função da natureza.

Mesa-redonda:

Msc. Cleonice Maria Cardoso Lobato - Associação de Biólogos do Pará – ABIOPA: Atuação do Biólogo

Dr. Fabricio Correia: "O impacto do uso do solo na herpetofauna"

Dr. Tiago Begot: "Resposta dos peixes de riachos aos impactos provocados pelos usos da terra"

M.Sc. Pablo Vieira Cerqueira: Aves

Bióloga Ana Luísa Fares: "Efeito dos Usos de Solo na comunidade de Macrófitas Aquáticas"

Moderadores das sessões de apresentação de trabalho:

Ana Luiza Andrade	Danielle Regina Gomes Ribeiro
Sara Lodi de Carvalho	Tiago Otávio Begot Ruffeil

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



Sumário

1. ANOMALIAS NO CRESCIMENTO DA OSTRADO-MANGUE CRASSOSTREA TULIPA (LAMARCK, 1819) CULTIVADA NO LITORAL BRASILEIRO Matheus Silva de Almeida, Valdo Sena Abreu, Mara Rúbia Ferreira Barros, Rafael Anaisce das Chagas, Wagner César Rosa dos Santos, Marko Herrmann	1
2. A IMPORTÂNCIA DOS TRABALHOS DE CAMPO NO ESTUDO DA GEOGRAFIA FÍSICA E DAS RELAÇÕES ECOLÓGICAS NA PRAIA DE OUTEIRO – ESTUDO DE CASO NA ESCOLA BRÁSILIA Renato de Lima Alves, Anna Giselle de Figueiredo Couto	2
3. O ENSINO DA ECOLOGIA A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA DIFERENCIADA PARA OS ALUNOS DO 6º ANO Débora Gracielem Alves da Silva, Erick José dos Santos Silva	3
4. ESTRATÉGIAS ECOLÓGICAS CSR E ATRIBUTOS FUNCIONAIS DE ESPÉCIES ARBÓREAS EM FLORESTA DE RESTINGA Handria de Jesus Araujo da Silva, Luane Gabriela Botelho Rebelo, Alexandre Afonso Motta, Ely Simone Gurgel, Grazielle Sales Teodoro	4
5. ODONATAS (INSECTA) DO MARANHÃO: DÉFICITS WALLACEANO E ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA INVENTÁRIOS FAUNÍSTICOS Rafael Costa Bastos, Leandro Schlemmer Brasil, Fernando Geraldo de Carvalho, José Orlando de Almeida Silva e Leandro Juen.	5
6. PERFIL DOS PROFESSORES, DIFICULDADES ENCONTRADAS E MECANISMOS PARA O ENSINO DA ECOLOGIA NO MUNICÍPIO DE BREVES, ILHA DO MARAJÓ, PARÁ Poliana Nascimento Cavalcante, Heibe Barreiros, Lilian Cristina Macedo	6
7. PLASTICIDADE MORFOLÓGICA DEVIDO À DEPENDÊNCIA A DENSIDADE EM <i>Eichhornia azurea</i> Cintia Oliveira Carvalho, Kelsey Archer Barnhill, Alexandre Cordeiro Ascenso, Barbara Dunck Oliveira, Thaisa Sala Michelan, Grazielle Sales Teodoro	7
8. HÁ VARIAÇÃO INTRA E INTERESPECÍFICA NA DENSIDADE DA MADEIRA EM ESPÉCIES QUE CO-OCORREM EM FLORESTAS DE TERRA FIRME E VÁRZEA (ESTUARINA)? Estefany Santos Cordovil, Luane Gabriela Botelho Rebelo, Grazielle Sales Teodoro	8
9. COMUNIDADE ZOOPLANCTÔNICA EM UMA REGIÃO DO RESERVATÓRIO DA USINA HIDRELÉTRICA DE TUCURUÍ/PA, BRASIL Artur da Paixão Corrêa, Marcos Felipe Bentes Cansanção Pereira	9
10. PRODUÇÃO DE ESTRUTURAS VEGETAIS EM 3D COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE BOTÂNICA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO MUNICÍPIO DE BARCARENA Luciana Monteiro da Costa	10
11. CONCEPÇÕES DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE O BAIACU AMAZÔNICO <i>Colomesus asellus</i> (MÜLLER & TROSCHER, 1849) Alex Coutinho dos Santos, Tiago Magalhães da Silva Freitas, Nívia Magalhães da Silva Freitas	11
12. ESPÉCIES DE MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS DO GRUPO EPT COMO BIOINDICADORAS EM RIACHOS DA FLONA DE CARAJÁS Ana Carolina Enríquez Espinosa, Yuli Shimano Feitosa, Bárbara Dunck Oliveira	12
13. A INTEGRIDADE DO HABITAT E AS COMUNIDADES DE INSETOS AQUÁTICOS: UMA META-ANÁLISE DO USO DO ÍNDICE DE INTEGRIDADE DE HABITAT DE NESSIMIAN ET AL. (2008) Vinícius Tomé Feitosa, Edgar Luiz de Lima, Leandro Juen e Leandro Schlemmer Brasil	13
14. O EFEITO DA MINERAÇÃO SOBRE A RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DAS COMUNIDADES DE AVES NA AMAZÔNIA ORIENTAL Erikson Bruno Loseiro Ferreira, Larissa Cardoso, Marcos Pérsio Dantas Santos	14

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

15. A INFLUÊNCIA DO PULSO DE INUNDAÇÃO NA ALIMENTAÇÃO DE DOIS BAGRES AMAZÔNICOS	15
Tiago Magalhães da Silva Freitas, Bruno da Silveira Prudente, Luciano Fogaça de Assis Montag	
16. EFEITO DE HERBIVORIA NA BIOMASSA PERIFÍTICA EM MICROCOSMOS	16
Simone da Silva Góes, Bárbara Dunck Oliveira	
17. ANÁLISE ESPACIAL E TEMPORAL DE PREDações DE GADO POR ONÇA-PINTADA EM QUERÊNCIA-MT, BRASIL	17
Nelton Cavalcante da Luz	
18. SAMAMBAIAS E LICÓFITAS DE ÁREAS DE DUNAS COSTEIRAS NA AMAZÔNIA	19
Rachel Macedo da Silva, Ulf Mehlig	
19. INFLUÊNCIA DAS DISTÂNCIAS ESPACIAIS (LINEAR E FLUVIAL) SOBRE A DISTRIBUIÇÃO DE HEMÍPTEROS AQUÁTICOS EM IGARAPES AMAZÔNICOS	20
Aline Tainá Pereira Melo, Erlane José Rodrigues da Cunha, Raphael Ligeiro	
20. QUAIS VARIÁVEIS AMBIENTAIS SÃO MELHORES PREDITORAS PARA A DIVERSIDADE DE GERROMORPHA (INSECTA: HETEROPTERA) EM RIACHOS AMAZÔNICOS?	21
Karen Monteiro Moy, Leandro S. Brasil, Karina Dias-Silva	
21. MODELO DE DISTRIBUIÇÃO POTENCIAL DE <i>Tamandua</i> (PILOSA: VERMILINGUA) NA AMÉRICA DO SUL CISANDINA	22
José Abílio Barros Ohana	
22. ICTIOFAUNA DO BAIXO RIO ANAPU: A IMPORTÂNCIA DE COMPLETUDE DE ÁREAS E MÉTODOS DE COLETA EM INVENTÁRIOS BIOLÓGICOS	23
Leandro Masayuki Lustosa Okajima, Naraiana Loureiro Benone, Cristiane de Paula Ferreira, Híngara Leão, Luciano Fogaça de Assis Montag	
23. EFEITO DAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS NAS LARVAS DE TRICHOPTERA EM RIACHOS NATURAIS NA AMAZÔNIA	24
Stéfany Vitória Santos Oliveira, Ana Paula Justino de Faria, Raphael Ligeiro	
24. PERCEPÇÃO SOCIOAMBIENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA CAETÉ-TAPERAÇÚ, AMAZÔNIA ORIENTAL	25
Mayko Rodrigo Martins da Paixão, Edileuza Amoras Pilletti, Miguel Alves da Costa	
25. DIVERSIDADE DE AVES NO CENTRO DE ENDEMISMO BELÉM	26
Beatriz Tavares Pinheiro, Marcos Pérsio Dantas Santos	
26. EFEITO DA PERTURBAÇÃO AMBIENTAL SOBRE A DIVERSIDADE DE ABELHAS DA TRIBO EUGLOSSINI NA FLONA DE CAXIUANÃ	27
Daniele Gomes Ramos, Ana Carolina Enríquez Espinosa, Bárbara Dunck Oliveira	
27. HÁ VARIAÇÃO NOS ATRIBUTOS FUNCIONAIS FOLIARES DE ESPÉCIES QUE CO-OCORREM EM FLORESTAS DE TERRA FIRME E VÁRZEA ESTUARINA?	28
Luane Gabriela Botelho Rebelo, Handria de Jesus Araujo da Silva, Estefany Santos Cordovil, Grazielle Sales Teodoro	
28. EFEITO DO TIPO DE SUBSTRATO SOBRE A RIQUEZA E A ABUNDÂNCIA DE MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS	29
Manuela Vieira dos Santos, Raissa Tancredi Cerveira, Sindre Jakobsen	
29. ENSINO DE ECOLOGIA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS: RELATO DE EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL DOM JOÃO VI EM CAPANEMA-PA	30
Erick José dos Santos Silva, Débora Gracielem Alves da Silva	
30. REDES DE VISITAÇÃO FLORAL EM UMA FLORESTA TROPICAL PRESERVADA: UM MODELO TEÓRICO	31
Alexandre Sampaio de Siqueira, Ana Luísa Fares Biondi Lima, Lynn Jørgensen	

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



31. RESPOSTA DO HEPATOPÂNCREAS DE CAMARÃO-DA-AMAZONIA (*Macrobrachium amazonicum*) A 32
DIFERENTES AMBIENTES
Maria Luiza Cunha e Souza, Breno R. M. Silva, Gicelle M. F. Silva, Ingrid S. Palheta, Maria Auxiliadora P. Ferreira
32. AVALIAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE HABITATS FÍSICOS QUE EXPLICAM A RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DE 33
CAMARÕES EM IGARAPÉS DA FLORESTA NACIONAL DE CAXIUANÃ (PA)
Celiane Santana Teixeira, Alexandre Sampaio de Siqueira, Raphael Ligeiro Barroso dos Santos

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: matheusufra17@gmail.com

ANOMALIAS NO CRESCIMENTO DA OSTRADO-MANGUE CRASSOSTREA TULIPA (LAMARCK, 1819) CULTIVADA NO LITORAL BRASILEIRO

Matheus Silva de Almeida¹, Valdo Sena Abreu¹, Mara Rúbia Ferreira Barros², Rafael Anaisce das Chagas³, Wagner César Rosa dos Santos³, Marko Herrmann⁴

matheusufra17@gmail.com

Graduando em Engenharia de Pesca, ²Mestranda em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais, ³Mestre em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais, ⁴Doutor em Biologia Marinha.

Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH) – Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais (PPGAqRAT/UFRA)

Os efeitos do El Niño são mundialmente conhecidos, dentre eles os impactos negativos na produção de alimentos. Entretanto, inexistem dados da influência desta anomalia no crescimento de ostras cultivadas. Os estudos relacionados a dinâmica do crescimento de ostras abordam, principalmente, a influência de parâmetros ambientais (e.g. salinidade, temperatura da água e fauna associada) e as condições de cultivo (e.g. estruturas, manejo e densidade). Partindo do exposto, o presente estudo visa avaliar os efeitos do El Niño no crescimento da ostra *Crassostrea tulipa* (nome atualizado de *Crassostrea gasar*) cultivada no litoral brasileiro através de uma análise multidimensional. Para tanto, utilizou-se 11 informações sobre crescimento de *C. tulipa* disponíveis em estudos realizados no litoral brasileiro disponíveis na plataforma PANGAEA – Data Publisher for Earth & Environmental Science (www.pangaea.de/). Para a determinação da influência do El Niño no crescimento da ostra, utilizou-se a Análise de Componentes Principais (PCA) e Análise Multivariada Permutacional de Variância (PERMANOVA), correlacionando-se os seguintes dados: Índice de Crescimento Relativo – RGI (do inglês: Relative Growth Index), crescimento absoluto, incremento médio mensal e o tempo de cultivo (em meses), identificando, posteriormente, o período climático de realização do estudo (“anos normais”, “ano de El Niño” e “pós-El Niño”). Os dois primeiros eixos da ordenação explicaram 99,52% da variação, destacando como principais variáveis no eixo 1 (95,68%) o RGI e no eixo 2 (3,84%) o tempo de cultivo. A PERMANOVA ($F=9,09$ e $p>0,006$) diferencia o crescimento da ostra em anos de El Niño daquelas em anos normais ou posteriores ao El Niño, evidenciando um maior crescimento de *C. tulipa* quando cultivada em anos de El Niño. Neste sentido, conclui-se que o El Niño influencia negativamente no crescimento da ostra *C. tulipa* cultivada. Deste modo, não se recomenda o aumento na produção de *C. tulipa* em anos de El Niño, pois as ostras apresentaram um menor desenvolvimento nesse período. Em contrapartida, recomenda-se um manejo mais assíduo para reduzir as outras influências ambientais (e.g. presença de predadores, tais como poliquetas ou gastrópodes).

Palavras-chave: Moluscos. El Niño. Influência climática. Moluscos. Ostra-do-mangue.

Área Temática: Ecologia de Organismos e Populações.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

E-mail: renato.agrogeo@hotmail.com

A IMPORTÂNCIA DOS TRABALHOS DE CAMPO NO ESTUDO DA GEOGRAFIA FÍSICA E DAS RELAÇÕES ECOLÓGICAS NA PRAIA DE OUTEIRO – ESTUDO DE CASO NA ESCOLA BRASÍLIA

Renato de Lima Alves, Anna Giselle de Figueiredo Couto

renato.agrogeo@hotmail.com, profgisellecouto@gmail.com

Especializando em Geografia e Meio Ambiente, Graduada em Ciências Biológicas

Universidade Federal do Pará – UFPA, Universidade Federal do Pará – UFPA.

Para Compiani (1991), o campo é também um excelente “ambiente de ensino”, que pode auxiliar na aprendizagem dos alunos, visto que proporciona o contato direto com os objetos e os fenômenos concretos que estão sendo estudados. As aulas tradicionais, que se preocupam apenas na explanação do professor e na memorização do conteúdo, são extremamente desestimulantes para os estudantes. Uma forma de provocar o interesse dos alunos foram os trabalhos de campo, envolvendo os estudos da Geografia Física em relações ecológicas na praia próxima à escola de nossos estudos, pois, é um recurso educacional de grande valor para o ensino da ecologia, assim como em muitas outras áreas do conhecimento. Dessa forma, a utilização de metodologias puramente teóricas nas aulas de Geografia e Biologia promove o desinteresse em relação às disciplinas. O principal objetivo do Projeto é a de aplicar com mais ênfase a realização de trabalhos que se utilizam-se de sistema de campo em ecologia com objetos de estudos da própria região amazônica, portanto a realização dessa proposta é específica, referentes aos fenômenos físicos que ocorrem na faixa litorânea da Ilha de Caratateu. A investigação ocorreu na EEEFM BRASÍLIA, no Distrito de Outeiro no município de Belém/PA. A pesquisa abrangeu duas turmas do 9º ano da educação básica. O estudo teve a análise de diferentes imagens, representações e linguagens que trabalha as relações ecológicas do meio físico costeiro afim de provocar hipóteses que levam a manifestações e interpretações da formação do espaço e paisagem, logo, construindo os conceitos geográficos. Na investigação na praia nos deparamos com os fenômenos de erosão pluvial, fluvial, eólica, voçoroca, ravinas, dos estudos dos tipos de vegetação costeira, análise dos tipos de água, rochas e solos onde pudemos coletar alguns desses materiais para apresentação de seminários dos estudantes posteriormente, além, é claro, de observar o nicho ecológico na região. O contato direto com o meio é uma das características que tornam as atividades de campo essenciais, permitindo que os estudantes percebam os fenômenos em sua interação e a natureza não fragmentada, mas reconhecer as relações que existem, que se concretizam.

Palavras-chave: Ecologia. Praia. Educação. Geografia Física

Área Temática: Ensino voltado à Ecologia

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

E-mail: debbalves@bol.com.br



O ENSINO DA ECOLOGIA A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA DIFERENCIADA PARA OS ALUNOS DO 6º ANO

Débora Gracielem Alves da Silva, Erick José dos Santos Silva

debbalves@bol.com.br, erick7jose7@gmail.com

Mestrandos no Programa de Ensino de Biologia, em Rede Profissional – PROFBIO.

Universidade Federal do Pará.

O ensino da disciplina de Ciências Naturais por si só apresenta uma ampla variedade de conteúdos e saberes que podem facilmente ser relacionados ao cotidiano dos alunos. Resgatar esse conhecimento prévio e redimensioná-lo dentro do espaço escolar é um dos desafios no ensino-aprendizagem da Ecologia, haja vista a necessidade que a disciplina tem de instigar o homem a estabelecer respostas aos vários fenômenos existentes na natureza. O objetivo desse trabalho foi desenvolver metodologias de ensino diferenciadas e inovadoras para trabalhar os conteúdos de Ecologia no Ensino Fundamental. O presente trabalho relata estratégias de ensino desenvolvidas durante uma experiência de regência de classe com uma turma de 6º ano na Escola Estadual de Ensino Integrado Almirante Renato Guillobel, na cidade de Belém-PA no ano de 2018. Inicialmente foram utilizadas aulas expositivas dialogadas através de slides abordando os conceitos de Ecologia e com a análise de vídeos, visita diagnóstica pelos espaços escolares, atividades interativas produzidas a partir de papel cartão e jogos como estratégias metodológicas durante o processo de construção do conhecimento. A exploração de metodologias diversificadas e inovadoras na prática docente mostrou-se eficiente e gratificante, verificada pela participação ativa e motivacional dos alunos. Como a aprendizagem exige a compreensão e apreensão do conteúdo pelo aluno, foi procurado explorar o lúdico como estratégia essencial. Apesar desses recursos serem rotulados como trabalhosos e demandem um maior tempo de dedicação para a sua produção, eles tornam as aulas mais atrativas e certamente oferecem uma maior possibilidade de apropriação do conhecimento e conseqüentemente, uma efetivação do aprendizado por parte dos alunos. Essas atividades diferenciadas contribuíram ricamente na efetivação da aprendizagem significativa para os alunos, a partir do momento no qual os conteúdos relacionados à Ecologia foram trabalhados de forma lúdica, as aulas tornaram-se mais interessantes para os alunos e professores.

Palavras-chave: Ensino. Aprendizagem. Ecologia.

Área Temática: Ensino voltado à Ecologia.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: handria.araujo@hotmail.com

ESTRATÉGIAS ECOLÓGICAS CSR E ATRIBUTOS FUNCIONAIS DE ESPÉCIES ARBÓREAS EM FLORESTA DE RESTINGA

Handria de Jesus Araujo da Silva, Luane Gabriela Botelho Rebelo, Alexandre Afonso Motta, Ely Simone Gurgel, Grazielle Sales Teodoro

handria.araujo@hotmail.com, luanebotelho05@gmail.com, alexandreafonsomt@gmail.com, esgurgel@museu-goeldi.br, gsales.bio@gmail.com

Mestranda em Ciências Biológicas - Botânica Tropical, Graduanda em Ciências Biológicas, Graduando em Ciências Biológicas, Doutorado em Ciências Biológicas - Botânica, PhD em Biologia Vegetal

Programa de Pós-graduação em Botânica Tropical - Universidade Rural da Amazônia, Faculdade de Biologia - Universidade Federal do Pará, Faculdade de Biologia - Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-graduação em Botânica - Museu Paraense Emílio Goeldi, Faculdade de Biologia - Universidade Federal do Pará

A capacidade de uma espécie de crescer, colonizar, competir e coexistir em um ambiente está relacionada aos seus atributos morfofisiológicos. Os atributos funcionais são bons descritores de estratégias e desempenho ecofisiológico de plantas. Uma das mais antigas teorias de estratégias ecológicas adaptativas, a teoria CSR resulta de combinações entre níveis altos e baixos de estresses e distúrbios apontando três tipos principais de estratégias ecológicas em plantas, as competidoras (“C”), as tolerantes ao estresse (“S”) e as ruderais (“R”). Em ambientes pobres em recursos e com condições ambientais limitantes, como na Restinga, as plantas podem apresentar estratégias ecológicas para otimizar a aquisição e uso de recursos, tolerando as condições ambientais adversas. O objetivo desse trabalho foi avaliar as estratégias ecológicas apresentadas por espécies mais abundantes em Floresta de Restinga de acordo com o esquema CSR. O estudo foi realizado em uma floresta de restinga localizado na Ilha de Algodal, Pará. Para responder a questão proposta foi utilizado a ferramenta StrateFy para calcular as proporções relativas de estratégias CSR para nove espécies com maior abundância na área estudada. Para a definição das estratégias foram utilizados três atributos foliares: Área Foliar (AF), Área Foliar Específica (AFE) e Conteúdo de Massa Seca da Folha (CMSF). A maioria das espécies exibiu a estratégia S / CS, com uma maior proporção de S% (57-73%) e menor de C% (22-43%). Apenas uma das espécies exibiu ruderalismo, *Hirtella racemosa* (9%). Os solos arenosos da restinga não favorecem a retenção de água e nutrientes, de modo que as plantas estão sempre sujeitas a condições ambientais extremas, tal condição pode estar associada à similaridade de respostas das espécies em relação a estratégia de tolerância ao estresse. Portanto, os resultados confirmam que espécies de Restinga são altamente tolerantes ao estresse e competidoras, sendo bem adaptadas a habitats com variações espaciais e temporais na disponibilidade de recursos.

Palavras-chave: Atributos funcionais. Estratégias CSR. Floresta de Restinga.

Área Temática: Ecologia de Ecossistemas

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: bastosrc.bio@gmail.com

ODONATAS (INSECTA) DO MARANHÃO: DÉFICITS WALLACEANO E ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA INVENTÁRIOS FAUNÍSTICOS

Rafael Costa Bastos, Leandro Schlemmer Brasil, Fernando Geraldo de Carvalho, José Orlando de Almeida Silva e Leandro Juen.

bastosrc.bio@gmail.com, brasil_biologia@hotmail.com, fernandogeraldocarvalho@gmail.com, leandrojuen@gmail.com

Mestrando em Ecologia, Doutor em Zoologia, Doutorando em Ecologia, Mestre em Zoologia, Doutor em Ecologia e Evolução.
Programa de Pós-Graduação em Ecologia – Universidade Federal do Pará / Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Zoologia – Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em Ecologia – Universidade Federal do Pará, Universidade Federal do Maranhão, Universidade Federal do Pará.

As mudanças ambientais são preocupantes em um cenário com grandes lacunas de conhecimento sobre diversidade e distribuição de espécies, como no Brasil. A ordem de insetos Odonata, por exemplo, tem sua distribuição geográfica conhecida em apenas 29% da área total do Brasil. Portanto, com as constantes mudanças no uso do solo, muitas destas espécies podem ser extintas antes de serem conhecidas pela ciência. Considerando este cenário, o objetivo do presente estudo foi avaliar a distribuição conhecida das espécies registradas para o estado do Maranhão, na região nordeste do Brasil e discutir as lacunas de conhecimento sobre Odonata, indicando as áreas prioritárias para inventários faunísticos. Amostramos odonatos adultos em nove riachos pertencente à região leste do Maranhão. Posteriormente, foram obtidos os registros de ocorrência das espécies, amostradas neste estudo, para a América do sul. Usando ambos os dados juntos, apresentamos polígonos mínimos convexos da distribuição de todas as espécies amostradas neste estudo. Além disso, criamos mapas com a riqueza de espécies e número de registros de Odonata no estado do Maranhão. Na amostra de dados primários, foram coletados 269 exemplares, representados por 17 gêneros e 30 espécies. Das 30 espécies coletadas, 17 são novos registros para o estado do Maranhão; destes, 47,05% são espécies geograficamente disseminadas, ocorrendo em praticamente todas as regiões do Brasil. Considerando os registros da literatura, houve um aumento de 68% no número de espécies de Odonata conhecidas para o Maranhão. A região mais desconhecida é o Cerrado do estado do Maranhão. Além disso, as regiões de transição entre o Cerrado e a Amazônia e entre o Cerrado e a Caatinga também são desconhecidas. Todas essas áreas são prioritárias para inventários faunísticos.

Palavras-chave: Biogeografia, Cerrado, Insetos Aquáticos, Lacunas de Conhecimento,

Área Temática: Ecologia de comunidades.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: polinascimento97@gmail.com

PERFIL DOS PROFESSORES, DIFICULDADES ENCONTRADAS E MECANISMOS PARA O ENSINO DA ECOLOGIA NO MUNICÍPIO DE BREVES, ILHA DO MARAJÓ, PARÁ

Poliana Nascimento Cavalcante, Heibe Barreiros, Lilian Cristina Macedo

polinascimento97@gmail.com, heibebarreiros219@gmail.com, lcmacedo@ufpa.br

Graduanda em Ciências Naturais, Graduando em Ciências Naturais, Doutora em Biologia

Faculdade de Ciências Naturais - Universidade Federal do Pará/Campus Universitário Marajó-Breves

O ensino da ecologia constitui elemento essencial à formação básica escolar, uma vez que, a educação escolar deve estar voltada ao desenvolvimento social e ambiental de uma região. A ecologia leva os alunos a compreensão de tudo o que os cerca e promove sensibilização ambiental. Desta forma, traçar o perfil dos professores de ciências do Ensino Fundamental do município de Breves-PA, com objetivo de compreender aspectos que cercam o docente, dificuldades encontradas e mecanismos contribuintes para o ensino da ecologia, e então discutir estratégias que visem a promoção do ensino/aprendizagem da ecologia na educação básica do município de Breves-PA, se mostra extremamente importante para futuras medidas de intervenção e melhores ferramentas para o ensino. Breves é um município amazônico, localizado na Ilha do Marajó, estado do Pará. No Ensino Fundamental da rede pública regular a taxa de escolarização é de 90,2%. Na área urbana do município estão atuantes 26 professores de Ciências, distribuídos nas 11 escolas de Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos. Este estudo foi conduzido através de um diagnóstico piloto qualitativo/quantitativo de caráter descritivo, através da proposição de questionário com perguntas abertas e fechadas, em primeiro momento para 23% dos professores municipais atuantes na área urbana. De acordo com o perfil apresentado pelos professores, observou-se tempo de atuação na docência, em média de 8 anos. Graduação em Ciências Naturais e Biológicas, destes 95% possui especialização, o que demonstra preparo e aperfeiçoamento. Afirmaram utilizar cerca três meses do ano para trabalhar o tema ecologia e apenas 5% promoveram aulas práticas de campo ou laboratorial, visto que esses são métodos atrativos para o envolvimento do aluno. Sobre as dificuldades para o ensino, 28% dos professores indicaram que a maior dificuldade para ensinar ecologia no município de Breves é falta de recursos disponíveis no sistema educacional, e para ministrarem aulas diferenciadas utilizam recursos próprios. Notou-se que o ensino fica restrito ao proposto no livro didático distribuído nas escolas, e uma pequena parcela dos docentes ainda relatou que o livro não está atualizado. Este estudo, entretanto, encontra-se em fase inicial para propor métodos que auxiliem o professor em suas aulas.

Palavras-chave: Ensino. Ecologia. Breves.

Área Temática: Ensino voltado à Ecologia.

E-mail: cintiaoliveiracarvalho@yahoo.com

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

PLASTICIDADE MORFOLÓGICA DEVIDO À DEPENDÊNCIA A DENSIDADE EM *Eichhornia azurea*

Cintia Oliveira Carvalho, Kelsey Archer Barnhill, Alexandre Cordeiro Ascenso, Barbara Dunck Oliveira, Thaisa Sala Michelin,
Grazielle Sales Teodoro

cintiaoliveiracarvalho@yahoo.com, emurinus@hotmail.com, kelseybarnhill@gmail.com, dunck.barbara@gmail.com,
thaisamichelan@gmail.com, gsales.bio@gmail.com

Mestranda em Biodiversidade e Evolução, Mestranda em Ecologia Tropical e Manejo de Recursos Naturais, Doutorando em Biodiversidade e Evolução, Pesquisadora de Algas Perifíticas, Pesquisadora de Macrófitas Aquáticas, Pesquisadora de Ecologia Vegetal.

Coordenação de Zoologia - Museu Paraense Emílio Goeldi - Brazil, Faculty of Environmental Sciences and Natural Resource Management - Norwegian University of Life Sciences – Norway, Laboratório de Ecologia e Conservação (LABECO) - Universidade Federal do Pará - Brazil.

Introdução: A plasticidade morfológica, ou fenotípica, é um mecanismo muito importante que permite um mesmo genótipo em produzir diferentes fenótipos em resposta às variações no ambiente, amortecendo o efeito da seleção em espécies plásticas. As macrófitas são importantes plantas aquáticas em rios e igarapés, que fornecem habitats e alimento para a fauna associada. Um dos fatores que podem ser considerados um condicionante para plasticidade em espécies de macrófitas aquáticas é a densidade, descrita pelo o percentual de cobertura vegetal em bancos de macrófitas.

Objetivo: Desta forma, nós testamos neste trabalho como a macrófita *Eichhornia azurea* reage em ambientes com diferentes densidades, onde nós predizemos que indivíduos em áreas com alto percentual de cobertura são maiores e mais desenvolvidos que indivíduos em ambientes menos densos.

Métodos: Para este trabalho selecionamos a espécie *E. azurea*, uma macrófita emergente perene, encontrada na região ao sul da Amazônia, frequentemente aglomeradas em formações de tapetes (*mat-forming*). As amostras foram coletadas em bancos de macrófitas com alto percentual de cobertura (70-95%) (n=11 quadrantes de 1x1m) e com baixo percentual de cobertura (5-20%) (n=11 quadrantes de 1x1m) na Baía de Caxiuanã, Pará, Brasil. Para cada indivíduo coletado foi contado o número de folhas por ramo, e três folhas representativas foram extraídas para ser feita a medição do comprimento do pecíolo, a largura e área foliar, e a biomassa das folhas (utilizada para a variável área específica foliar).

Resultados e discussão: Indivíduos em ambientes com alto percentual de cobertura possuíram pecíolos maiores, com mais folhas, e folhas mais grossas, compridas e pesadas que indivíduos crescendo em ambientes com baixo percentual de cobertura. Estes resultados indicam que *E. azurea* exibe co-plasticidade fenotípica associada a densidade. Nós sugerimos que a competição por luz atua na plasticidade morfológica, onde indivíduos em áreas com alto percentual de cobertura crescem mais e aumentam a área foliar para otimizar a fotossíntese. Entender as diferenças proporcionadas pelo ambiente em *E. azurea* é importante para ações de manejo, e podem ter implicações para o controle de macrófitas, que podem também ser invasoras em alguns ambientes.

Palavras-chave: Macrófitas, Densidade, Plasticidade morfológica, *Eichhornia azurea*.

Área temática: Ecologia de População.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

E-mail: estefanycordovil@outlook.com

HÁ VARIAÇÃO INTRA E INTERESPECÍFICA NA DENSIDADE DA MADEIRA EM ESPÉCIES QUE CO-OCORREM EM FLORESTAS DE TERRA FIRME E VÁRZEA (ESTUARINA)?

Estefany Santos Cordovil, Luane Gabriela Botelho Rebelo, Grazielle Sales Teodoro

estefanycordovil@outlook.com, luanebotelho05@gmail.com, gsales.bio@gmail.com.

Graduanda em Ciências Biológicas, Graduanda em Ciências Biológicas, PhD em Biologia Vegetal.

Faculdade de Biologia - Universidade Federal do Pará, Faculdade de Biologia - Universidade Federal do Pará, Faculdade de Biologia - Universidade Federal do Pará

Introdução. Na Floresta Amazônica, há uma grande variação florestal associada a diferenças nos regimes de inundação (Florestas de Terra firme e Várzea). Pouco se sabe sobre a capacidade e estratégia de espécies arbóreas que apresentam populações que co-ocorrem em diferentes locais de expressarem plasticidade fenotípica em seus atributos da madeira como resposta à variação aos fatores ambientais. Nesse sentido, a heterogeneidade espacial e variação na disponibilidade hídrica podem oferecer um modelo para testar se espécies que co-ocorrem em diferentes fitofisionomias apresentam variação na densidade da madeira, já que se trata de um importante atributo funcional que integra as funções de suporte biomecânico, condução de água e nutrientes e estoque.

Objetivo/hipótese. Avaliar se há variação intra e inter-específica na densidade da madeira em cinco espécies que co-ocorrem em Florestas de Terra firme e Várzea (estuarina). Testamos as hipóteses que 1) as espécies diferem na sua densidade da madeira e 2) ocorre variação na densidade entre os tipos florestais.

Materiais e Métodos. Realizamos o estudo no Bosque Rodrigues Alves (Floresta de Terra Firme) e na Ilha do Combu (Florestas de Várzea Estuarina). Selecionamos cinco espécies para o estudo, sendo elas, *Caraipa guianensis* (Aubl.) – Meliaceae; *Eschweilera coriacea* (DC.) S. A. Mori. – Lecythidaceae; *Gustavia augusta* (L.) – Lecythidaceae; *Pentaclethra macroloba* (Wild.) – Fabaceae e *Protium sp.* – Burseraceae. Em cada ambiente, amostramos três indivíduos por espécie.

Resultados e Discussão. Há variação na densidade da madeira entre as espécies estudadas ($F=14,22$ $p<0,0001$), a *E. coriacea* apresenta a maior densidade da madeira e as espécies de menor densidade foram *C. guianensis* e *P. macroloba*. As espécies não diferiram na densidade da madeira entre os ambientes (Floresta de várzea: $0,53 \pm 0,14$ e Floresta de Terra Firme: $0,5 \pm 0,1$) ($t = -0,86$; $p = 0,40$), portanto, rejeitamos a hipótese 2.

Conclusão. Para a construção da madeira, há um elevado custo de investimento de carbono, o que dificulta a utilização da plasticidade como estratégia de sobrevivência. Diante desse elevado custo de construção da madeira, as espécies podem apresentar plasticidade em outros tecidos com um menor investimento em carbono, como as folhas e raízes finas.

Palavras-chave: Atributos funcionais. Disponibilidade hídrica. Densidade da madeira. Amazônia.

Área Temática: Ecologia de Ecossistemas.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: arturcorreabio16@gmail.com

COMUNIDADE ZOOPLANCTÔNICA EM UMA REGIÃO DO RESERVATÓRIO DA USINA HIDRELÉTRICA DE TUCURUÍ/PA, BRASIL

Artur da Paixão Corrêa, Marcos Felipe Bentes Cansanção Pereira

arturcorreabio16@gmail.com, marcosfelipebentes@gmail.com

Titulação Autores: Graduando em Ciências Biológicas, Mestrando em Ciências Ambientais.

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - Universidade do Estado do Pará

Os zooplânctons são um dos principais grupos taxonômicos e funcionais do plâncton de ambientes lóticos, pois, assumem importante papel ecológico no fluxo de energia da cadeia trófica, funcionando como elo entre os produtores e os consumidores sequentes, sendo então responsáveis pela produtividade secundária nos ecossistemas aquáticos. As relações entre estes organismos e o meio abiótico já são mensurados em lagos artificiais, uma vez que mais de uma variável pode influenciar no desenvolvimento e distribuição desses organismos. Nesse sentido, o presente trabalho tem como principal objetivo contribuir com o conhecimento de zooplânctons no porto do Km 11 localizado no reservatório da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, no Rio Tocantins, município de Tucuruí, estado do Pará, Brasil. As amostras de zooplâncton foram obtidas utilizando uma rede padrão de 68µm, coletados da superfície da coluna d'água, filtrando-se 100 L com auxílio de um balde de 10L, fazendo 10 repetições, no mês de setembro de 2015. Em seguida, as amostras foram acondicionadas em frascos de polietileno contendo formaldeído a 4% devidamente etiquetados até a chegada ao laboratório de Biociências e Comportamento Animal do IFPA/Campus Tucuruí, para se efetuar as análises. Foram encontrados 53 espécimes, a qual 41 pertencem à subclasse dos Copepodes, oito da ordem Cladocera e quatro do filo Rotifera. Individualmente, encontraram-se trinta Cyclopoida (56,6%), dez Náuplios (18,8%), cinco *Moina* sp. (9,4%), duas *Ceriodaphnia* sp. (3,7%), dois *Ptygura* sp. (3,7%), dois Cyclopoida (3,7%), duas *Keratella* sp. (3,7%), um Calanoida (1,8%) e um *Diaphanosoma* sp. (1,8%). Observa-se que Cyclopoida foi o organismo mais abundante, possivelmente, por este ambiente estar oligotrófico, ou seja, com pouca disponibilidade de nutrientes, o que favoreceu maior riqueza e equitabilidade somente deste grupo. O segundo grupo mais abundante foi Náuplio, indicando a presença de adultos da mesma espécie na área estudada. Desta maneira, pela coleta ter sido realizada em período de baixo índice pluviométrico, houve a dificuldade da entrada de nutrientes no lago localizado no Km 11, o que pode ter ocorrido a diminuição de fitoplânctos, ocasionando o surgimento massivo de indivíduos zooplancônicos carnívoros como, no caso deste estudo, os Cyclopoidas.

Palavras-chave: Oligotrófico. Cyclopoida. Lagos artificiais.

Área Temática: Ecologia de Comunidades.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

E-mail: lumcostabio@yahoo.com

PRODUÇÃO DE ESTRUTURAS VEGETAIS EM 3D COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE BOTÂNICA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO MUNICÍPIO DE BARCARENA

Luciana Monteiro da Costa

lumcostabio@yahoo.com

Mestranda do Profbio

Universidade Federal do Pará

No estudo de Botânica no ensino médio visasse a compreensão dos processos vitais e a morfologia vegetal. Por ser considerado um conteúdo “desinteressante” pela maioria dos alunos buscou-se metodologias diferenciadas para o ensino aprendido destes. A expressão “Cegueira Botânica” utilizada por Wandersee e Schussler (2001) é usada pela dificuldade das pessoas em perceber a existência das plantas no ambiente em que vivem, consequentemente são incapazes de reconhecer sua importância. Na busca de promover o aprendizado e a percepção do alunado de forma significativa utilizou-se modelos em 3D construída pelos próprios alunos como ferramenta motivacional favorecendo a compreensão espacial defendida por G. Ceccantini (2006). O principal objetivo é promover o aprendizado significativo de morfologia vegetal contribuindo para o reconhecimento da presença das plantas no ambiente e promover a troca de experiências no estudo de Botânica com uma proposta alternativa e aplicada no Ensino Básico. Iniciou-se o projeto com aula expositiva utilizando o projetor com imagens de diversos tipos e estruturas vegetais, objetivando o reconhecimento da diversidade vegetal. Na etapa seguinte, foi realizada uma visita ao “Bosque” da escola para reconhecimento em loco; A etapa seguinte aula prática de morfologia e produção dos modelos em 3 dimensões utilizando materiais recicláveis ou não, por equipes de até 6 alunos; O produto foi apresentado e avaliado em sala e exposto no Evento escolar, “ExpoFrozi” para a comunidade em geral. O projeto foi desenvolvido com 36 alunos do 2º ano do Ensino Médio da Escola Dom Ângelo Frozi no município de Barcarena-PA. No início havia pouco entusiasmo pelo conteúdo; foi perceptiva a mudança após o projeto. A produção dos modelos tridimensionais e sua exposição incentivaram a busca de conhecimento. Percebemos o aumento da percepção quanto à forma, a disposição das folhas e a função nos processos vitais e sua existência até mesmo nos alunos mais resistentes. A busca por estratégias que favoreçam o aprendizado e a percepção do meio ambiente compreendendo a importância da preservação dos recursos, sua interação e equilíbrio quanto integrante sempre será desafiador no Ensino básico.

Palavras chaves: Botânica no ensino básico; modelo em 3D; Estrutura vegetal.

Área Temática: Ensino voltado à Ecologia.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

E-mail: nivia.bio2015@gmail.com

CONCEPÇÕES DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE O BAIACU AMAZÔNICO *Colomesus asellus* (MÜLLER & TROSCHER, 1849)

Alex Coutinho dos Santos, Tiago Magalhães da Silva Freitas, Nívia Magalhães da Silva Freitas

lekinho.alex14@gmail.com, freitastms@gmail.com, nivia.bio2015@gmail.com

Graduado em Ciências Naturais, Doutorando em Zoologia e Doutora em Educação em Ciências.

Universidade Federal do Pará (Campus Marajó-Breves), Programa de Pós-Graduação em Zoologia (UFPA), Universidade Federal do Pará (Campus Marajó-Breves).

O “baiacu amazônico”, *Colomesus asellus* (Müller & Troschel, 1849) (Tetraodontiformes: Tetraodontidae), é encontrado desde o Peru até a Ilha do Marajó. Tem como características marcantes: o estômago modificado, munido de um divertículo que se enche de água ou ar, passando o peixe a assumir uma forma globular; e a presença de uma toxina (tetrodotoxina) em seus tecidos. O conhecimento de que o baiacu amazônico é venenoso é aparentemente difundido popularmente, entretanto a referida espécie é pouco conhecida pela ciência. Neste sentido, é relevante, também, identificar a maneira que as pessoas concebem e se relacionam com os seres vivos que convivem com elas. O presente trabalho teve por objetivo investigar as concepções de alunos (n = 40) do ensino fundamental de escolas públicas do município de Portel, Estado do Pará, sobre o baiacu amazônico. O estudo, do tipo qualitativo, utilizou como instrumento de coleta de dados um questionário com perguntas abertas e fechadas, abordando questões como: conhecimento sobre o animal, sua importância na natureza, proveniência do conhecimento. Por meio de uma análise interpretativa, os resultados apontaram que a maioria dos alunos conhece o baiacu, mas 43% não sabem nenhuma informação adicional sobre o referido peixe. Os conhecimentos apontados pelos alunos provêm dos pais e familiares (47%), da escola (17%), e os outros 36% não souberam informar em que local aprenderam sobre o baiacu. Para aqueles que afirmaram conhecer o baiacu, Ao serem indagados sobre a relevância dessa espécie na natureza, 80% ressaltaram que o baiacu é de grande importância no ambiente; 20% disseram que tal espécie não teria importância na natureza. Entendemos que o ensino de Zoologia pode tornar-se mais significativo quando prioriza o contexto e os conhecimentos prévios dos estudantes, além de oportunizar mais informações a cerca da ecologia e preservação das espécies.

Palavras-chave: Concepções. Zoologia. Peixes. Baiacu.

Área Temática: Ensino voltado à Ecologia.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

E-mail: caroenriquez@hotmail.com

ESPECIES DE MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS DO GRUPO EPT COMO BIOINDICADORAS EM RIACHOS DA FLONA DE CARAJÁS

Ana Carolina Enríquez Espinosa, Yuli Shimano Feitosa, Bárbara Dunck Oliveira

caroenriquez@hotmail.com, dunck.barbara@gmail.com

Mestranda em Ecologia, Doutora em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais

Faculdade de Biologia - Programa de Pós-Graduação em Ecologia - Universidade Federal do Pará - Brasil, Professor Adjunto
Visitante - Universidade Federal do Pará - Brasil

Na Amazônia um dos impactos ambientais que mais afetam os ecossistemas aquáticos é a mineração. Os macroinvertebrados aquáticos são parte fundamental desses ecossistemas e são usados na avaliação de distúrbios desses ambientes por serem capazes de responder de diferentes formas aos impactos antrópicos. O grupo EPT (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) são ordens amplamente utilizadas como bioindicadores, devido a sua sensibilidade às mudanças que ocorrem nos ecossistemas aquáticos, especialmente no nível de micro-habitat, sendo mais associados a ecossistemas aquáticos preservados, pois poucas espécies são tolerantes à impactos ambientais. O objetivo deste trabalho foi avaliar potenciais espécies de macroinvertebrados aquáticos bioindicadores em igarapés controle (preservados) e igarapés sob influência da mineração. A amostragem foi realizada na FLONA de Carajás, em 24 riachos (8 igarapés controles e 16 igarapés sob influência da mineração), em três campanhas de coleta de macroinvertebrados aquáticos no período de seca, de 2015 a 2017. Os macroinvertebrados foram coletados com rapiché, triados, fixados em álcool (80%) e identificados até o nível taxonômico de gênero. Utilizamos a análise de espécies indicadoras, e os resultados mostraram que do total de 28.023 indivíduos de EPT analisados neste estudo, 8 táxons foram considerados bioindicadores de igarapés controle. As espécies indicadoras com maior percentual de representatividade foram da família Trichoptera (*Ulmeritoides* sp., $p=0,010$; *Nectopsyche* sp., $p=0,010$; *Leptoceridae* sp., $p=0,005$). Não foram obtidos resultados da presença de espécies consideradas bioindicadoras (EPT) em igarapés sob influência.

Palavras-chave: Amazônia, bioindicadores, mineração.

Área Temática: Ecologia de Comunidades.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

E-mail: brasil_biologia@hotmail.com

A INTEGRIDADE DO HABITAT E AS COMUNIDADES DE INSETOS AQUÁTICOS: UMA META-ANÁLISE DO USO DO ÍNDICE DE INTEGRIDADE DE HABITAT DE NESSIMIAN ET AL. (2008)

Vinicius Tomé Feitosa, Edgar Luiz de Lima, Leandro Juen e Leandro Schlemmer Brasil

leandrojuen@gmail.com, , brasil_biologia@hotmail.com

Graduando em Engenharia Florestal, Mestrando em Recursos Naturais do Cerrado, Doutor em Ecologia e Evolução, Doutor em Zoologia

Graduação em Engenharia Florestal – Universidade Federal Rural da Amazônia¹, Mestrado em Recursos Naturais do Cerrado - Universidade Estadual de Goiás², Programa de Pós-Graduação em Zoologia – Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi^{3,4}, Instituto de Ciência Biológicas – Universidade Federal do Pará ⁴.

Mensurar o quanto as atividades antrópicas impactam a integridade ambiental de riachos e o quanto isso altera as comunidades aquáticas é um dos objetivos do Índice de Integridade de Habitat (IIH) de Nessimian et al. (2008). O IIH caracteriza o uso da terra, largura e preservação da vegetação ripária e características do canal dos riachos e é utilizado como preditor para comunidades de insetos aquáticos. Realizamos uma meta-análise para responder: Quais ordens de insetos aquáticos são mais suscetíveis às alterações no IIH? Quais métricas das comunidades (Ex. riqueza, abundância ou composição) são mais suscetíveis às alterações no IIH? Nossas hipóteses são que as ordens Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera (EPT) serão mais afetadas que Odonata e Heteroptera, e que a composição de espécies será mais sensível. Compilamos todas os artigos que aplicaram o IIH (2008 a 2017) e calculamos os tamanhos de efeito padronizados comparando EPT e as ordens Odonata e Heteroptera para primeira hipótese e comparando riqueza e composição de espécies e abundância de indivíduos, independente da ordem para a segunda hipótese. Considerando a primeira hipótese, o IIH teve efeito significativo para todas as ordens, e diferente do que esperávamos EPT não sofreu maior efeito de que Odonata e Heteroptera. Considerando as métricas da comunidade, o IIH também teve efeito significativo sobre todos os aspectos e corroborou nossa segunda hipótese. A integridade do habitat teve maior efeito sobre a composição de espécies de que sobre a riqueza de espécies e abundância de indivíduos. Nossos resultados, baseados em dados de coleta em 973 riachos demonstram que o IIH é uma métrica boa para avaliar alterações ambientais e seus efeitos sobre as comunidades. Além disso evidenciamos que todas as ordens analisadas, Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Odonata e Heteroptera sofrem mudanças em detrimento da variação de integridade e que a composição de espécies é a métrica mais sensíveis as alterações ambientais.

Palavras-chave: Impactos Ambientais, Monitoramento Ambiental, Riachos Tropicais.

Área Temática: Ecologia de comunidades.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: eriksonferreira1@gmail.com

O EFEITO DA MINERAÇÃO SOBRE A RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DAS COMUNIDADES DE AVES NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Erikson Bruno Loseiro Ferreira, Larissa Cardoso, Marcos Pérsio Dantas Santos

eriksonferreira1@gmail.com, lcardsobio@gmail.com, persio.marcos@gmail.com

Graduando em Ciências Biológicas, Doutoranda em Zoologia, Doutor em Zoologia

Instituto de Ciências Biológicas, Faculdade de Biologia - Universidade Federal do Pará.

Introdução. A Amazônia brasileira é conhecida por abrigar uma das maiores variedades ecológica de fauna e flora do mundo, mesmo com essa grande biodiversidade possui um ecossistema sensível a desequilíbrios ecológicos e vem sendo explorada por diversas atividades produtivas tais como a agropecuária, exploração madeireira e mineração sendo essa ultima uma das atividades que mais contribuem com a diminuição da cobertura vegetal.

Objetivo/hipótese. Esse trabalho busca avaliar a riqueza e abundância de espécies de aves em uma área de influência de mineração de bauxita, buscando seus efeitos diferentes áreas estudadas, entre as estações de estiagem e cheia na Amazônia e ao longo dos anos de mineração.

Materiais e Métodos. Os dados foram coletados com o uso da metodologia de censo de avifauna registradas através de pontos de escuta, ao longo das áreas com influência da mineradora situada no município Juruti, no estado do Pará. Foram realizados durante cinco períodos de coleta variando entre estação seca e chuvosa realizados nos anos de 2011, 2012 e 2013.

Resultados e Discussão. As amostragens de campo geraram um total de 34 pontos de censo com mais de seis mil registros, e foram registradas 247 espécies de aves. Foi observado que não houve diferença significativa tanto na abundância quanto na riqueza entre os anos estudados, possivelmente pelo tempo relativamente curto de acompanhamento para perceber tais efeitos, contudo houve diferença significativa às estações de seca para riqueza e abundância de espécies, isso se explica pelas flutuações populacionais decorrentes das variações sazonais na temperatura, reprodução e disponibilidade de recursos entre vários outros. Outro dado importante encontrado foi o efeito significativo do aumento da riqueza e da abundância de espécies em relação a distância da mineradora, demonstrando seu efeito negativo para a comunidade de aves.

Conclusão. Estudos assim são necessários para avaliação de biodiversidade, entendimento e percepção de mudanças antrópicas no ambiente, na exploração de recursos naturais, além de fornecerem dados importantes para a preservação das espécies.

Palavras-chave: Biodiversidade. Riqueza. Abundância. Avifauna

Área Temática: Ecologia de Comunidades.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: freitastms@gmail.com

A INFLUÊNCIA DO PULSO DE INUNDAÇÃO NA ALIMENTAÇÃO DE DOIS BAGRES AMAZÔNICOS

Tiago Magalhães da Silva Freitas, Bruno da Silveira Prudente, Luciano Fogaça de Assis Montag

freitastms@gmail.com, brunoprudente8@gmail.com, lfamontag@gmail.com

Doutorando em Ecologia, Doutor em Zoologia, e Doutor em Zoologia.

Universidade Federal do Pará (Campus Marajó-Breves), Universidade Federal Rural da Amazônia (Campus Capitão Poço), Universidade Federal do Pará (Campus Belém).

O pulso de inundação exerce uma grande influência na alimentação dos peixes, afetando os locais de forrageamento e a disponibilidade de alimentos. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar a influência do pulso de inundação na ecologia trófica das espécies *Auchenipterus nuchalis* e *Tocantinsia piresi* (Auchenipteridae). A coleta dos espécimes foi realizada na região do médio Rio Xingu no período de Abril/2012 e Janeiro/2014 por meio de malhadeiras, amostrando cada período fluviométrico (cheia, vazante, seca e enchente) duas vezes. Os peixes coletados foram mensurados quanto ao comprimento padrão (cm), massa corporal (g) e massa do estômago (g). Os itens alimentares foram identificados ao menor nível taxonômico possível e, posteriormente, tiveram o Índice de Importância Alimentar (IAi%) calculados. Diferenças na composição da dieta entre os períodos fluviométricos foram avaliadas por uma PCoA, seguida por uma PERMANOVA. A amplitude do nicho trófico das espécies foi avaliada por uma PERMDISP. Foram analisados 360 estômagos de *A. nuchalis* e 584 de *T. piresi*. A dieta de *A. nuchalis* foi composta por 27 itens alimentares, com predomínio de itens autóctones (insetos aquáticos e crustáceos). Para esta espécie, a composição da dieta foi distinta entre os períodos seca e enchente. A dieta de *T. piresi* foi composta por 30 itens, com predomínio de frutos e sementes, e também variando entre os períodos fluviométricos. Diferenças na amplitude do nicho trófico entre os períodos foram evidenciadas somente para *T. piresi*. Para *A. nuchalis*, o pulso de inundação evidenciou menor influência, já que os itens autóctones foram constantes na dieta e não apresentaram variação na amplitude do nicho trófico entre os períodos. O pulso de inundação apresentou maior influência para *T. piresi*: durante os períodos de cheias, essa espécie consumiu mais itens alóctones, principalmente frutos, e apresentou baixa amplitude de nicho. Nos períodos de águas baixas, *T. piresi* alimentou-se predominantemente de recursos autóctones. Além de preencher lacunas sobre o entendimento das relações ecológicas entre essas espécies e o meio ambiente, nossos resultados são importantes à luz das mudanças nos ciclos hidrológicos causados por hidrelétricas, como a de Belo Monte, que foi construída na região.

Palavras-chave: Peixe. Dieta. Amplitude de nicho. Bacia Amazônica.

Área Temática: Ecologia de População.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: simonegoes2014@gmail.com

EFEITO DE HERBIVORIA NA BIOMASSA PERIFÍTICA EM MICROCOSMOS

Simone da Silva Góes, Bárbara Dunck Oliveira

simonegoes2014@gmail.com, dunck.barbara@gmail.com

Graduanda em Ciências Biológicas, PhD em Ecologia Aquática

Faculdade de Ciências Biológicas - Universidade Federal do Pará, Faculdade de Ciências Biológicas - Universidade Federal do Pará

Introdução. O perifiton é um conjunto de microrganismos que estão aderidos à substratos orgânicos e inorgânicos imersos geralmente em água. Em sua maioria são compostos por algas que desempenham papel fundamental no ecossistema como produtoras primárias, e base alimentar de várias cadeias tróficas. A herbivoria tem impacto significativo na biomassa de algas perifíticas e pode alterar a produção primária, assim como está relacionado com o controle, a estrutura e a taxonomia de comunidades perifíticas. Dessa forma, este estudo objetivou responder qual a relação entre a herbivoria proporcionada por zooplâncton e peixe na biomassa de algas perifíticas? Existe relação entre matéria orgânica e inorgânica de algas perifíticas entre distintos tratamentos de herbivoria?

Objetivo. Este estudo objetivou testar as diferenças na biomassa de algas perifíticas sob diferentes níveis de herbivoria de forma experimental. Nós avaliamos a biomassa de clorofila-a, biomassa orgânica e inorgânica em quatro tratamentos: sem herbívoros (controle), com zooplâncton (T1), com peixe onívoro (T2), e com os dois herbívoros (T3).

Materiais e Métodos. O experimento foi realizado em microcosmos ao ar livre, com 35L de água filtrada do rio paraná, cobertos com tule transparente para evitar a entrada de insetos. As lâminas de algas foram colonizadas de modo aleatório, onde cada tratamento conteve três replica (controle, T1, T2, T3). O experimento durou sete dias. Para testar se houve diferença na biomassa entre os microcosmos ao final do experimento foi utilizado Anova (One-way) utilizando a herbivoria como fator. Para avaliar a relação entre matéria orgânica e inorgânica utilizamos regressões linear simples.

Resultados e Discussão. Os resultados demonstraram que não houve diferença entre os tratamentos quanto as variáveis examinadas, clorofila-a ($F=0.645$; $p=0.441$), biomassa orgânica ($F=3.15$; $p=0.106$), biomassa inorgânica ($F=1.05$; $p=0.330$). Os resultados de regressão demonstraram relação positiva entre clorofila-a e biomassa orgânica (R^2 ajustado=0,71; $F=28,55$; $p=0,0003$) e biomassa inorgânica (R^2 ajustado= 0,64; $F=21,31$; $p=0,0009$).

Conclusão. Assim, este estudo demonstrou que a herbivoria não alterou os valores de matéria orgânica e inorgânica de algas perifíticas ao longo de sete dias de experimento. Porém o alto valor de clorofila-a, levaram ao aumento da taxa de biomassa orgânica e inorgânica de algas perifíticas.

Palavras-chave: Algas perifíticas. Clorofila-a. Experimentação. Massa orgânica e inorgânica.

Área Temática: Ecologia de Comunidades e Ecossistemas

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: neltonluz@msn.com

ANÁLISE ESPACIAL E TEMPORAL DE PEDAÇÕES DE GADO POR ONÇA-PINTADA EM QUERÊNCIA-MT, BRASIL

Nelton Cavalcante da Luz

neltonluz@msn.com

Graduado em Ciências Biológicas e Mestre em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia.

Universidade Estadual de Mato Grosso e Programa de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia - Universidade Federal do Pará

O desmatamento na Amazônia brasileira vem sendo umas das principais causas de redução de animais silvestres, espécies como onças-pintadas (*Panthera onca*), predadores topo de cadeia perdem a sua função ecológica em virtude da redução de presas naturais. Com isso, são forçadas a coexistirem com criações domésticas e a predação se torna um problema, que gera perdas para ambos. Entretanto, para a mitigação desses impactos uma alternativa pode ser implementada a partir de geoprocessamento, que possui a capacidade de reunir dados espacializados como imagens de satélite e informações biológicas das espécies, traçando meios que possam ser socioambientalmente sustentáveis. Dessa forma, objetiva-se analisar espacial e temporal a predação de gado por onça-pintada em uma região de aproximadamente 151 mil hectares no ano de 2015, cujos limites superiores direito 11°49'20.2"S e 52°07'21.8"W e inferior esquerdo 12°25'56.2"S 52°34'29.9"W no município de Querência-MT, Brasil, formada por fragmentos de floresta nativos e rios onde é desenvolvida a agropecuária. A metodologia consistiu em registro de animais mortos, qualificando e quantificando-os (como idade, local e período do ano), transecção de pegadas durante uma vez por mês para o registro de presença ou ausência de *P. onca*, em estradas que margeiam áreas de matas, de rios e de pastagens, com uma trena e gesso para obtenção de moldes das pegadas e assim evitar o registro mais de uma vez de um único animal, com uso de Sistema de Posicionamento Global (GPS) as coordenadas foram coletadas para posteriormente serem plotadas em um mapa, juntamente com dados vetoriais de drenagens e imagem de satélite em softwares como ArcGis e TerraAmazon. Dessa forma, foi possível evidenciar um total de 815 mortes de bovinos, durante o presente estudo, sendo 27 % por cobras; 23 % por motivo desconhecido, onde animais foram encontrados em estado de putrefação já avançados, o que dificultou a identificação da causa da morte; 11 % por raio; 19 % por acidentes, ocorridos durante o manejo (vacinação, translocação de pastagem, animais que se enroscaram em arames e etc.); 3 % por ataques de *P. onca*; 3% por desnutrição; 1 % por ervas tóxicas; 1 % por diarreia e os 12 % restantes correspondem aos animais que são abatidos e consumidos na região. Para os animais predados que representaram 3% das perdas, ou seja, um total de 26 animais, os bezerros desmamados machos nas faixas etárias entre 10 a 24 meses de idade corresponderam a 67% dos casos de predações. Para os animais mais velhos os eventos foram ocasionais e não houve registro para animais não desmamados. O mês de setembro apresentou maior índice nos eventos, cerca de 60%. Logo, os registros de pegadas de *P. onca* apesar de terem sido evidenciadas durante o período de estudo para a região analisada, elas foram detectadas com maior frequência entre agosto a dezembro, percorrendo estradas que margeiam áreas de pastagens/matras e rios. Esse período na região é marcado pelas chuvas e a disposição dos bezerros jovens e inexperientes em área favorável aos ataques, ou seja, em pastagens próximas aos rios e matas

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

acabam se tornando presas fáceis para um predador topo de cadeia. Dessa forma, uma alternativa em curto prazo sugere-se a substituição nessas áreas de uso frequente por *P. onca* por animais adultos, enquanto que para os jovens que se encontra na faixa etária de risco aos ataques em pastagens afastadas e próximos ao contato humano.

Palavras-chave: Ecologia. Geoprocessamento. *Panthera onca*. Predação de Gado. Conservação.

Área Temática: Ecologia de Comunidades.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



Email: rachelmacedo@ufpa.br

SAMAMBAIAS E LICÓFITAS DE ÁREAS DE DUNAS COSTEIRAS NA AMAZÔNIA

Rachel Macedo da Silva, Ulf Mehlig

rachelmacedo@ufpa.br

Doutora em Biologia Ambiental, Doutor em Ciências Naturais

Faculdade de Ciências Naturais - Universidade Federal do Pará, Faculdade de Ciências Naturais - Universidade Federal do Pará - campus de Bragança, Programa de Pós-Graduação em Biologia Ambiental - Universidade Federal do Pará

Introdução. No Pará, as *restingas* são encontradas dentro do trecho da costa nordeste. Para esta área, desde a década de 80 tem havido um aumento no número de estudos botânicos focando em inventários florísticos, descrição dos tipos de vegetação e taxonomia de plantas com sementes. Entretanto, a composição e importância das plantas vasculares sem sementes ainda permanece amplamente desconhecida; o único inventário disponível contabilizou 12 espécies de licófitas e samambaias para as áreas de dunas de Algodual, Marapanim, Pará. A carência de informações sobre estas plantas em áreas de dunas costeiras do Pará pode ser agravada pela noção desses serem ambientes insustentáveis para este grupo de plantas devido a falta de umidade e sombra. Este viés de coleta é um sério problema para pesquisas biogeográficas.

Objetivo/hipótese. Assim, foram examinados os registros florísticos dessas plantas junto com a informação do habitat correspondente de áreas de *restingas* na costa do Pará para responder às seguintes questões: (1) Quais espécies ocorrem nas áreas de restinga da costa do Pará? (2) Existe uma assembléia de samambaia/licófitas nessas *restingas*? (3) Quais habitats são preferidos pelas samambaias e licófitas nessas áreas de *restinga*?

Materiais e Métodos. Foram usados dados georeferenciados de licófitas e samambaias do banco de dados do Herbário do Instituto de Estudos Costeiros, Universidade Federal do Pará, campus de Bragança-PA (HBR) pelo sistema de banco de dados PostgreSQL-PostGIS (PostGIS 2017). Adicionalmente, foi consultada as coleções do herbário João Murça Pires do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG) e a literatura disponível.

Resultados e Discussão. Foram registradas duas espécies de licófitas e 13 espécies de samambaias. *Isoetes triangula* U.Weber foi registrada pela primeira vez no Pará; a ocorrência desta espécie em ambiente de duna costeira ainda não tinha sido registrado. Sete das espécies levantadas eram plantas (semi-)aquáticas, três eram epífitas e o restante terrestres. Todas as espécies possuem ampla distribuição na terra firme e muitas são capazes de colonizar vários tipos de habitat.

Conclusão. As dunas costeiras da Amazônia apresentam baixa riqueza de espécies de licófitas e samambaias. As plantas registradas apresentam preferência por habitats (semi-)aquáticos ou sujeitos à umidade. Estas preferências são importantes indicadores da heterogeneidade espacial como, por exemplo, adaptações para incidência luminosa, barreiras geográficas, topografia. Tais fatores ambientais devem ser considerados em trabalhos futuros para inferir nos processos de distribuição de licófitas e samambaias em restingas da costa amazônica.

Palavras-chave: Brasil, *Isoetes*, barreira geográfica, duna costeira, Amazônia

Área Temática: Ecologia de Ecossistemas.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: alinetainamelo@gmail.com

INFLUÊNCIA DAS DISTÂNCIAS ESPACIAIS (LINEAR E FLUVIAL) SOBRE A DISTRIBUIÇÃO DE HEMÍPTEROS AQUÁTICOS EM IGARAPES AMAZÔNICOS

Aline Tainá Pereira Melo, Erlane José Rodrigues da Cunha, Raphael Ligeiro

alinetainamelo@gmail.com, erlanejcunha@gmail.com, ligeirobio@gmail.com

Graduanda em Biologia, Doutor em Zoologia, Doutor em Ecologia

Laboratório de Ecologia e Conservação, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará

Introdução. A distribuição das espécies em ecossistemas aquáticos continentais é influenciada principalmente pelas condições e recursos do ambiente. Entretanto, as distâncias entre os locais também podem influenciar a estruturação das comunidades, pois as espécies apresentam diferentes modos de dispersão, respondendo de maneira diferente ao isolamento do habitat. Os macroinvertebrados da subordem Heteroptera são divididos nas infraordens Nepomorpha e Gerromorpha, que são grupos que apresentam hábitos de vida e capacidades de dispersão bastante diferenciados.

Objetivo/hipótese. O objetivo deste trabalho foi avaliar como as composições das assembleias das duas infraordens de Heteroptera são afetadas pela estrutura espacial e ambiental em riachos amazônicos. A nossa hipótese é que os distintos hábitos de vida das duas infraordens definem a forma como as distâncias espaciais e as características ambientais influenciam na estruturação das comunidades.

Materiais e Métodos. O estudo foi realizado em 39 riachos pertencentes à drenagem da Bacia do Rio Capim, município de Paragominas, estado do Pará. A coleta dos espécimes foi feita na forma de busca ativa ao longo de cada trecho de 150m, limitada por tempo (1 h). Para a amostragem da Infraordem Nepomorpha foram coletadas duas porções de substrato em cada segmento com um coador rapichê. Os indivíduos da Infraordem Gerromorpha foram coletados através de uma varredura na superfície da água utilizando uma rede de mão. Os indivíduos coletados foram identificados até o nível de gênero utilizando chaves taxonômicas especializadas. O delineamento e coleta das variáveis ambientais seguiu a metodologia proposta por Peck et al. (2006).

Resultados e Discussão. Foi observado que as duas infraordens foram influenciadas primariamente pelas características ambientais, e que as distâncias lineares entre os riachos também constituíram um fator estruturador para a infraordem Gerromorpha.

Conclusão. Este trabalho ressalta a importância da conservação das bacias de drenagem e da vegetação ripária, que são essenciais para a conectividade das comunidades e a preservação da biodiversidade.

Palavras-chave: Dispersão, habitats físicos, distribuição de espécies.

Área Temática: Ecologia Teórica

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: karenmonteiro.km@gmail.com

QUAIS VARIÁVEIS AMBIENTAIS SÃO MELHORES PREDITORAS PARA A DIVERSIDADE DE GERROMORPHA (INSECTA: HETEROPTERA) EM RIACHOS AMAZÔNICOS?

Karen Monteiro Moy, Leandro S. Brasil, Karina Dias-Silva

karenmonteiro.km@gmail.com, brasil_biologia@hotmail.com, diassilvakarina@gmail.com

Mestranda em Biodiversidade e Conservação, Doutor em Zoologia, Doutora em Ciências Ambientais

Faculdade de Ciências Biológicas-Altamira, PA - Universidade Federal do Pará-UFPA, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação; Faculdade de Ciências Biológicas-Belém, PA – Universidade Federal do Pará; Faculdade de Ciências Biológicas-Altamira, PA - Universidade Federal do Pará-UFPA, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação

Os Gerromorpha são insetos aquáticos que vivem patinando na superfície da água ou nas margens dos corpos d'água. Ocupam grande diversidade de ambientes lóticos e lênticos. São sensíveis a alterações na vegetação ciliar e são importantes para o equilíbrio trófico dos sistemas aquáticos por serem predadores. O objetivo deste estudo foi verificar quais variáveis ambientais são mais importantes para a composição e riqueza de espécies, e abundância de indivíduos de Gerromorpha em um gradiente ambiental localizado na região nordeste do estado do Pará. Coletamos indivíduos de Gerromorpha e 29 variáveis ambientais da estrutura do habitat e físico-químicas da água em 50 igarapés distribuídos em um gradiente de uso da terra, desde florestas preservadas até áreas de agricultura e pecuária. Para verificar quais variáveis ambientais foram melhores preditoras para a composição de espécies de Gerromorpha fizemos uma seleção do tipo *Bioenv*. Esse método seleciona as métricas ambientais que geram a matriz de dissimilaridade ambiental que melhor se correlaciona com a matriz de dissimilaridade biológica. Para verificar quais variáveis foram melhores preditoras da riqueza de espécies e abundância de indivíduos fizemos uma *Forward Stepwise*, método que seleciona o conjunto de variáveis preditoras que mais influenciam na variável resposta. Dentro do conjunto de variáveis físico-químicas da água, verificamos que oxigênio, temperatura e condutividade foram as mais importantes para todas as métricas da comunidade de Gerromorpha. Quanto à estrutura do habitat, a integridade do habitat, quantidade de solo exposto e outras métricas da cobertura vegetal foram as mais importantes. Nossos resultados corroboram outros trabalhos sobre a relação dos Gerromorpha com as variáveis ambientais. Podemos concluir que as características da estrutura do habitat, possuem maior influência sobre a comunidade de Gerromorpha, principalmente a vegetação ciliar onde recursos como suas presas e abrigos são encontrados. Portanto, diferente de outros grupos de insetos aquáticos como os Ephemeroptera, Plecoptera e Thichoptera que possuem forte relação com a qualidade da água, evidenciamos que os Gerromorpha podem ser bons indicadores da estrutura do habitat em riachos na Amazônia.

Palavras-chave: Heteroptera, bioindicadores, alterações ambientais

Área Temática: Ecologia de comunidades

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: abilio.ohana@gmail.com

MODELO DE DISTRIBUIÇÃO POTENCIAL DE *Tamandua* (PILOSA: VERMILINGUA) NA AMÉRICA DO SUL CISANDINA

José Abílio Barros Ohana

abilio.ohana@gmail.com

Doutorando em Biodiversidade e Biotecnologia

Programa de Pós-graduação em Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal - Universidade Federal do Pará

Modelos são representações de uma situação real, aplicados em estudos diversos, como análise da distribuição geográfica. A taxonomia de *Tamandua tetradactyla* (Linnaeus, 1758) foi revisada recentemente e *T. nigra* (É. Geoffroy St.-Hilaire, 1803) revalidada. Ambas, parecem ocorrer em simpatria e estudos recentes indicam a manutenção do fluxo gênico em todo o contingente populacional na América do Sul. O objetivo do presente estudo foi, portanto, analisar possíveis áreas de alta susceptibilidade de ocorrência das espécies para delimitação dos limites da distribuição real de ambas. A metodologia seguiu Albernaz & Ávila-Pires (2009), com adaptações. Os dados foram obtidos nas bases do GBIF e Species Link, sendo 175 coordenadas geográficas, 101 para *T. nigra* e 74 para *T. tetradactyla*. As características ecológicas das espécies foram obtidas na literatura. As variáveis ambientais foram obtidas no site do AMBDATA (resolução de 1km²). O background representou a América do Sul. Os modelos foram produzidos no programa Maxent 3.3. As imagens foram georreferenciadas e analisadas no programa QGIS Las Palmas versão 14.2. As regiões ao norte e noroeste da América cisandina possuem alta susceptibilidade à ocorrência de *T. nigra* (treino: AUC=0.912; ± 0.009). As variáveis que mais influenciaram nesse cenário foram Isotermalidade, Sazonalidade da temperatura e Precipitação no mês mais seco. A região ao longo da faixa litorânea brasileira e do Bioma Mata Atlântica possui alta susceptibilidade à ocorrência de *T. tetradactyla* (treino: AUC=0.944; ± 0.005). As variáveis que mais influenciaram nesse cenário foram Precipitação no mês mais seco, Altitude, Precipitação anual e Isotermalidade. As áreas com alta susceptibilidade de ocorrência de ambas não estão sobrepostas e encontram-se distantes geograficamente. Pode-se concluir que arranjos taxonômicos definidos com base em diversos métodos são necessários, pois modelos de distribuição potencial não são caracteres diagnósticos, mas resultados de agrupamentos de localidades classificadas com base no conhecimento da ecologia das espécies conhecidas. Esses modelos podem ser úteis na priorização de áreas quando no planejamento da conservação das populações naturais de tamanduás e no direcionamento de novos inventários para o grupo.

Palavras-chave: *Tamandua nigra*. *Tamandua tetradactyla*. Modelagem Ecológica de Nicho. Distribuição geográfica.

Área Temática: Ecologia de Comunidades

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

E-mail: Leandrokajima@gmail.com

ICTIOFAUNA DO BAIXO RIO ANAPU: A IMPORTÂNCIA DE COMPLETUDE DE ÁREAS E MÉTODOS DE COLETA EM INVENTÁRIOS BIOLÓGICOS

Leandro Masayuki Lustosa Okajima, Naraiana Loureiro Benone, Cristiane de Paula Ferreira, Híngara Leão, Luciano Fogaça de Assis Montag

Leandrokajima@gmail.com, nbenone@gmail.com, cristianebio@gmail.com, hingaraleao@hotmail.com, lfamontag@gmail.com

Graduando em Oceanografia, Doutora em Zoologia, Doutora em Oceanografia, Doutoranda em Ecologia, Doutor em Zoologia
Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Pará – UFPA, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará – UFPA, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Pará – UFPA, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará – UFPA, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará – UFPA

A Bacia Amazônica possui a maior diversidade de peixes de água doce do mundo. Entretanto, ainda possui uma grande carência de estudos na região, necessitando de novas pesquisas com foco em inventários biológicos que levem em consideração completude de métodos de coleta e áreas de amostragem. O objetivo deste trabalho foi ampliar o conhecimento sobre a lista de espécies registradas para o Baixo Rio Anapu, área que abriga uma das maiores unidades de conservação do Estado do Pará, a Floresta Nacional (FLONA) de Caxiuanã. A FLONA de Caxiuanã é uma área protegida de uso sustentável da Amazônia, com 330 mil hectares e está localizada nos municípios de Portel e Melgaço, estado do Pará, Brasil. Possui um clima tropical quente e úmido com um curto período de seca e tem 85% de sua área coberta por floresta ombrófila. O Baixo Anapu é caracterizado por um ‘lago de ria’ formado no Holoceno, o qual tornou o rio similar a um lago, largo, raso e com correnteza lenta, sendo esta uma particularidade da região. Para a completude do inventário da ictiofauna do Baixo Anapu, foram realizadas coletas de peixes em rios, riachos e bancos de macrófitas na região do sul da FLONA de Caxiuanã e no seu entorno. No último inventário da FLONA, foram registrados um total de 201 espécies de peixes pertencentes a 44 Famílias e a 13 Ordens. A Ordem Characiformes (80 espécies, 38%) foi a mais rica, seguida por Siluriformes (56 espécies, 27%), Cichliformes (33 espécies, 16%) e Gymnotiformes (21 espécies, 10%). As outras três Ordens, Cyprinodontiformes, Beloniformes e Synbranchiformes representaram 20 espécies (9,5%). Ao acrescentar os registros da região do entorno e do sul da FLONA, foram acrescentados 75 novos registros para o Baixo Anapu. Estas novas ocorrências pertencem a 26 Famílias e sete Ordens. A Ordem Characiformes (27 espécies, 36%) foi a mais rica, seguida por Siluriformes (15 espécies, 20%), Cichliformes (13 espécies, 17,3%) e Gymnotiformes (11 espécies, 13,3%). As outras três Ordens, Cyprinodontiformes, Tetraodontiformes e Syngnathiformes representaram oito espécies (10,6%). Dentre os resultados, destacamos o registro de uma nova ordem para os riachos da região (Syngnathiformes). Desta forma, mesmo com o extensivo inventário ocorrido entre os anos de 1993 a 2012, o registro de espécies adicionais ainda vem sendo obtido na região ao se amostrar novas áreas.

Palavras-chave: Inventário biológico; Biodiversidade; Peixes; Amazônia

Área Temática: Ecologia de Comunidades

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: tefy.vic@gmail.com

EFEITO DAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS NAS LARVAS DE TRICHOPTERA EM RIACHOS NATURAIS NA AMAZÔNIA

Stéfany Vitória Santos Oliveira, Ana Paula Justino de Faria, Raphael Ligeiro

tefy.vic@gmail.com, anafariaecol@gmail.com, ligeirobio@gmail.com

Graduanda em Biologia, Doutoranda em Ecologia, Doutor em Ecologia

Faculdade de Biologia - Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em Ecologia - Universidade Federal do Pará,
Docente – Universidade Federal do Pará

Introdução. As características ambientais dos riachos são importantes para a biodiversidade de insetos aquáticos, particularmente as espécies da ordem Trichoptera. Nesse grupo a riqueza de espécies pode ser limitada pelas condições físicas e químicas da água, características do ambiente físico, e também pela posição dos trechos de riacho na hierarquia fluvial. Já a abundância de organismos é mais influenciada por fatores relacionados aos habitats físicos, como integridade do corpo hídrico, qualidade do substrato, complexidade do habitat ou velocidade da corrente.

Objetivo/Hipótese. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a relação da riqueza, abundância e composição de assembleias de Trichoptera com as características ambientais de riachos amazônicos. Foram amostrados 15 riachos em boas condições ecológicas na Floresta Nacional de Caxiuanã (PA).

Materiais e Métodos. Em cada riacho foi demarcado um trecho longitudinal de 150m, em que foram coletadas 20 amostras de substrato e também mensuradas diversas características dos habitats fluviais.

Resultados e Discussão. Foram coletados 246 espécimes de Trichoptera, pertencentes a quatro famílias, distribuídos em sete gêneros. A média do sub-bosque lenhoso apresentou uma relação positiva e significativa com a abundância de indivíduos. No entanto, para a composição da comunidade, o percentual de imersão das partículas do sedimento em material fino foi mais importante.

Conclusão. Sendo assim, evidenciamos a importância de se manter a integridade da vegetação ripária, assim como heterogeneidade de substratos de riachos amazônicos.

Palavras-chave: Insetos aquáticos, características de habitat, riqueza taxonômica.

Área Temática: Ecologia de Comunidades

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



Email: maymartinspaixao1991@gmail.com

PERCEPÇÃO SOCIOAMBIENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA CAETÉ-TAPERAÇÚ, AMAZÔNIA ORIENTAL

Mayko Rodrigo Martins da Paixão, Edileuza Amoras Pilletti, Miguel Alves da Costa

maymartinspaixao1991@gmail.com, edileuza.pilletti@ifpa.edu.br, mackbelmont2000@yahoo.com.br.

Graduando em Licenciatura em Educação do Campo; Mestre em Linguagem e Saberes Culturais na Amazônia; Graduando em Tecnologia em Agroecologia.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.

O manguezal é um ecossistema costeiro que desempenha um papel fundamental na reprodução de espécies primárias e subsistência de comunidades tradicionais pesqueiras no Brasil. A relação do homem com a natureza se estende em diversos aspectos socioambientais, em exclusividade para a conservação dos recursos naturais e desenvolvimento econômico que atenda os pilares da sustentabilidade. É nessa perspectiva crítica que este trabalho vem analisar a percepção de pescadores artesanais e extrativistas sobre os problemas que contribuem para os efeitos das mudanças climáticas e degradação socioambiental no ecossistema manguezal. Nesta pesquisa foram aplicados 10 questionários com perguntas semiestruturadas para residentes das Comunidades Tradicionais de Caratateua e Taquandeuá, localizadas no entorno da Reserva Extrativista Marinha Caeté-Taperaçú – RESEX MAR, Bragança, Nordeste do Pará. Os entrevistados são homens, com idade entre 35 e 50 anos, tendo como atividades principais de renda a pesca artesanal e a extração do Caranguejo-Uçá, além da agricultura familiar de subsistência. Todos possuem apenas o ensino fundamental incompleto e renda familiar de um salário mínimo para cada 3 pessoas da família. Os problemas mais citados foram o descarte de resíduos sólidos no manguezal e rios, e o manejo insustentável da pesca comercial de pequeno porte que está causando a morte de diversas espécies em crescimento. Vale destacar o problema da erosão de encostas nos manguezal que vem sendo causada por variações climáticas e ação humana, como a força dos ventos, marés altas em fases de lua cheia e o desmatamento contínuo de árvores. A partir dos dados analisados percebeu-se que as questões socioambientais na RESEX MAR estão desalinhadas com o Plano Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais, como também observou-se gargalos na gestão participativa entre a RESEX MAR e os residentes das comunidades, impossibilitando assim o acesso a comunicação que é importante para tomadas de iniciativas de Educação Ambiental para Mitigação das Mudanças Climáticas e degradação ambiental no ecossistema costeiro.

Palavras-chave: Ecossistema manguezal. Sustentabilidade. Degradação Socioambiental. Mudanças Climáticas.

Área Temática: Ecologia de Ecossistemas ou Ecologia Teórica

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: biatavares21@gmail.com

DIVERSIDADE DE AVES NO CENTRO DE ENDEMISMO BELÉM

Beatriz Tavares Pinheiro, Marcos Pérsio Dantas Santos

biatavares21@gmail.com, persio.marcos@gmail.com

Graduanda em ciências biológicas, Doutor em Zoologia

Instituto de Ciências Biológicas - Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-graduação em Ecologia UFPA

O Centro de Endemismo Belém foi um dos mais estudados da Amazônia tratando-se de avifauna. Porém, atualmente essa região biogeográfica é um setor altamente desflorestado, em função do avanço da pecuária, além da extração madeireira para fabricação de carvão, restando poucos fragmentos florestais conservados, colocando em ameaça as espécies endêmicas, ameaçadas ou de ocorrência restrita da região. Visando aprimorar o conhecimento da avifauna local, e avaliar o *status* de conservação das espécies, foi realizado um levantamento de avifauna entre 1998 e 2009 por Portes et al. em nove localidades do Centro de Endemismos Belém. Foram registradas 441 espécies, incluindo 22 registros relevantes de espécies ameaçadas, número significativo em relação ao total já registrado para o Centro de Endemismo Belém (529 espécies), apontando os fragmentos florestais com influência de pastos com menor riqueza. O fato de estes fragmentos estarem situados em propriedades de grupos empresariais ligados aos ramos madeireiros e de biocombustíveis, demonstra o importante papel e a responsabilidade destes ramos do setor produtivo para com a conservação da biodiversidade Amazônica.

Palavras-chave: Avifauna, Biodiversidade, Centro de Endemismo

Área Temática: Ecologia de Comunidades

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

E-mail: daniele_gomes13@hotmail.com

EFEITO DA PERTURBAÇÃO AMBIENTAL SOBRE A DIVERSIDADE DE ABELHAS DA TRIBO EUGLOSSINI NA FLONA DE CAXIUANÃ

Daniele Gomes Ramos, Ana Carolina Enríquez Espinosa, Bárbara Dunck Oliveira

daniele_gomes13@hotmail.com, caroenriquez@hotmail.com, dunck.barbara@gmail.com, maria@ufpa.br

Mestranda em Ecologia, Mestranda em Ecologia, Doutora em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais,
Faculdade de Biologia, Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal do Pará – Belém, Pará, Brasil

As abelhas da tribo Euglossini são conhecidas como “abelhas das orquídeas”, pelo fato de muitas espécies serem polinizadas exclusivamente por machos dessa tribo. A diversidade e composição de abelhas podem ser afetadas pelas modificações no ambiente, tendo em vista que poucas espécies são tolerantes às áreas alteradas. Desta forma, as modificações do ambiente podem causar variações na diversidade de Euglossini, levando a uma diminuição da sua diversidade em regiões alteradas. O objetivo deste trabalho foi avaliar diferenças na riqueza e composição de espécies e abundância de indivíduos de abelhas Euglossini em áreas preservadas e alteradas na FLONA de Caxiuana. Testamos a hipótese que a riqueza de espécies de abelhas Euglossini e abundância de indivíduos é maior em áreas preservadas e apresentam diferentes composições de espécies, devido a sua heterogeneidade e maior presença de orquídeas, comparado a áreas alteradas, uma vez que poucas espécies são tolerantes a alterações antrópicas. A amostragem foi realizada em duas áreas, uma preservada e uma alterada. Em cada área foram estabelecidos 4 transectos separados entre si por no mínimo 400 m. Cada transecto continha 15 m e 4 iscas odoríferas. Este trabalho teve duração de 4 dias, no período matutino, com esforço amostral de 2 horas em cada transecto. As abelhas foram coletadas com rede entomológica, eutanasiadas, montadas e identificadas. Foram coletados 102 exemplares pertencentes à 18 espécies e 3 gêneros. Do total de indivíduos, 61.8% foram coletados em áreas preservadas e 38.2% em áreas alteradas. A espécie *Euglossa liopoda* foi a mais abundante em áreas alteradas e *Euglossa imperialis* em preservadas. A riqueza de espécies ($t = -2.501$, $df = 6$, $p = 0.047$), e a composição de espécies diferiram entre as áreas amostradas (Permanova PseudoF= 3.0692; $p < 0,05$). Por outro lado, a abundância não diferiu entre as áreas ($t = -1.4942$, $df = 6$, $p = 0.186$). Desta forma, podemos concluir que a riqueza e composição das Euglossini podem ser significativamente afetadas por alterações no habitat.

Palavras-chave: Efeitos da antropização, Hymenoptera, Amazônia.

Área Temática: Ecologia de Comunidades.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: luanebotelho05@gmail.com

HÁ VARIAÇÃO NOS ATRIBUTOS FUNCIONAIS FOLIARES DE ESPÉCIES QUE CO-OCORREM EM FLORESTAS DE TERRA FIRME E VÁRZEA ESTUARINA?

Luane Gabriela Botelho Rebelo, Handria de Jesus Araujo da Silva, Estefany Santos Cordovil, Grazielle Sales Teodoro

luanebotelho05@gmail.com, handriasu@gmail.com, estefanycordovil@outlook.com, gsales.bio@gmail.com

Graduanda em Ciências Biológicas, Mestranda em Ciências Biológicas - Botânica Tropical. Graduanda em Ciências Biológicas. PhD em Biologia Vegetal

Faculdade de Ciências Biológicas - Universidade Federal do Pará. Programa de Pós-graduação em Botânica Tropical - Universidade Rural da Amazônia. Faculdade de Ciências Biológicas - Universidade Federal do Pará. Faculdade de Ciências Biológicas - Universidade Federal do Pará.

Introdução. Os atributos funcionais são características morfofisiológicas que são capazes de explicar como os organismos se estabelecem e sobrevivem no ambiente. Variações nesses atributos podem representar a heterogeneidade ambiental que existe tanto local como globalmente. Na Amazônia existe uma grande variedade de florestas, entre elas as florestas de Várzea Estuarina e Terra Firme, que apresentam diferenças na disponibilidade de água e nutrientes. Pouco se sabe sobre os atributos foliares adotados pelas espécies que co-ocorrem nas duas florestas e se há variações nos atributos em espécies que co-ocorrem nos dois ambientes.

Objetivo. O objetivo desse trabalho foi avaliar se há variações nos atributos funcionais foliares em espécies que co-ocorrem em Florestas de Várzea Estuarina e Florestas de Terra Firme.

Materiais e Métodos. Realizamos o estudo na Ilha do Combu, Pará, onde há Florestas de Várzea Estuarina e no Bosque Rodrigues Alves, Pará, onde há Floresta de Terra Firme. Foram selecionadas quatro espécies que ocorrem nesses dois tipos florestais, sendo elas: *Eschweilera coreacea*, *Carapa guianensis*, *Protium heptaphyllum* e *Gustavia augusta*. Analisamos quatro atributos funcionais foliares, sendo eles: área foliar, massa foliar por área (MFA), suculência e densidade.

Resultados e Discussão. As espécies apresentaram diferentes respostas em relação à variação nos atributos funcionais foliares. Algumas espécies apresentaram variações nos atributos entre os ambientes e outras mantiveram valores semelhantes, sendo bem conservadoras na manutenção dos valores médios dos atributos. *Carapa guianensis* e *Eschweilera coriacea* responderam com menor MFA e maior área foliar na Floresta de Terra Firme, o que pode ser uma estratégia para manter altas taxas de transpiração nessas florestas que possuem uma menor disponibilidade hídrica.

Conclusão. As espécies apresentam diversas estratégias para lidar com a variação na disponibilidade de recursos, nas quais algumas espécies são bastante conservativas em seus atributos, enquanto outras apresentam variação interespecífica (plasticidade fenotípica), respondendo às características do ambiente onde estão inseridas.

Palavras-chave: Atributos funcionais foliares, massa foliar por área, plasticidade

Área Temática: Ecologia vegetal

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

E-mail: rthancredi@gmail.com

EFEITO DO TIPO DE SUBSTRATO SOBRE A RIQUEZA E A ABUNDÂNCIA DE MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS

Manuela Vieira dos Santos, Raissa Tancredi Cerveira, Sindre Jakobsen

manuelasantos237@gmail.com, rthancredi@gmail.com, sjakobse@hotmail.no

Mestranda em Biodiversidade e Evolução, Mestranda em Biodiversidade e Evolução, Mestrando em Biodiversidade e Sistemática
Museu Paraense Emilio Goeldi, Museu Paraense Emilio Goeldi, Universidade de Oslo

Em riachos e igarapés, mesohabitats podem ser definidos a partir de características como a estrutura física e matéria orgânica. Por exemplo, padrões de fluxo de água combinados com diferentes tipos de substratos resultam em uma distribuição desigual de mesohabitats. Assim, ambientes como estes são habitados por assembleias específicas de macroinvertebrados, como insetos aquáticos, adaptados tanto à sua natureza física quanto à sua dinâmica temporal (Pardo & Armitage, 1997). Atributos como abundância, riqueza e distribuição espacial de insetos aquáticos são também influenciados por parâmetros ambientais como a natureza específica do substrato, que desempenha um papel importante na estruturação das assembleias. O objetivo deste trabalho foi comparar a abundância e a riqueza de espécies de macroinvertebrados aquáticos entre tipos distintos de substratos, um constituído de material robusto, com grandes quantidades de folhas e raízes; e substrato fino, constituído por matéria particulada. O trabalho foi realizado em um riacho na Floresta Nacional de Caxiuanã. Cinco amostras de cada substrato foram coletadas com rede de mergulho e armazenadas em sacos plásticos de 30 litros. Após a identificação do material, teste t de Student foi realizado para comparar a abundância e riqueza de espécies em ambos os substratos, usando o programa R. Foram coletados 187 indivíduos, a maioria da classe Insecta. Cinco táxons foram comuns entre os sedimentos amostrados. O resultado mostrou diferença significativa entre os tratamentos, tanto para abundância ($t = 3.533$, $p = 0.008$) quanto para riqueza ($t = 2.75$, $p = 0.028$), sendo o substrato de folhas mais rico e abundante quando comparado ao fino. É importante destacar entre os grupos encontrados o gênero *Brasiloaenis* sp, conhecido como tolerante a mudanças (de Faria et al., 2017), assim sendo interessante investigar os modos de uso da terra adjacentes ao igarapé. Sedimentos distintos criam condições específicas de habitat principalmente por suportarem diferentes tipos e formas de alimento. Formado originalmente por folhas que caem nos riachos, o substrato folhoso se torna matéria orgânica em decomposição, sendo uma importante fonte de alimentação. Este é um fator que afeta diretamente atributos da comunidade de macroinvertebrados, mostrando a importância e efeito da constituição do substrato para estes animais.

Palavras-chave: Macroinvertebrados. Riacho. Substrato.

Área Temática: Ecologia de Comunidades.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



E-mail: ej007@bol.com.br

ENSINO DE ECOLOGIA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS: RELATO DE EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL DOM JOÃO VI EM CAPANEMA-PA

Erick José dos Santos Silva, Débora Gracielem Alves da Silva

ej007@bol.com.br, debbalves@bol.com.br

Mestrados PROFBIO

Universidade Federal do Pará

Introdução. O ensino de Ecologia é essencial à formação escolar, pois proporciona uma melhor compreensão das relações dos seres vivos entre si e com o meio, além de permitir ao aluno uma reflexão sobre o seu papel na sociedade. Nesse sentido, os espaços não formais se apresentam como uma excelente ferramenta metodológica, pois possibilitam ao aluno observar os conceitos teóricos na prática, o que favorece a compreensão de fenômenos e estimula atitudes responsáveis com o meio ambiente.

O presente trabalho relata uma experiência docente com o uso de espaços não formais no ensino de Ecologia para alunos do 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Dom João VI em Capanema-PA.

Objetivo. Explorar espaços não formais para o ensino-aprendizagem da Ecologia, estabelecendo relações entre os conceitos ecológicos e as temáticas abordadas durante visita ao Museu Paraense Emílio Goeldi.

Materiais e Métodos. Os conceitos fundamentais de Ecologia foram trabalhados previamente em sala de aula e após foi aplicado um questionário sobre o tema. No segundo momento ocorreu a visita ao Parque Zoobotânico e ao Aquário Jacques Huber do Museu Paraense Emílio Goeldi, onde os alunos tiveram contato com uma mostra da biodiversidade amazônica e posteriormente produziram relatórios.

Resultados e Discussão. As atividades realizadas em espaços não formais contribuíram para o aprendizado dos alunos, pois foi uma oportunidade de trabalhar temas fundamentais no âmbito da ecologia, como o bioma Amazônia, habitat e nicho ecológico das espécies, bem como também foi possível reforçar temas como extinção e sustentabilidade. O ensino nesses espaços também melhorou significativamente a aprendizagem, o que foi diagnosticado a partir da comparação entre a produção dos questionários e relatórios.

Conclusão. O presente estudo mostrou a importância dos espaços não formais para o ensino de Ecologia, pois o uso desses ambientes contribuiu para a motivação dos alunos e melhor compreensão do tema, de forma a refletir na aprendizagem dos mesmos. Foi também uma oportunidade de verificar na prática os conceitos abordados em sala de aula.

Palavras-chave: Ensino. Ecologia. Espaços não formais.

Área Temática: Ensino voltado à Ecologia.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018



Email: afaresbiondilima@gmail.com

REDES DE VISITAÇÃO FLORAL EM UMA FLORESTA TROPICAL PRESERVADA: UM MODELO TEÓRICO

Alexandre Sampaio de Siqueira, Ana Luísa Fares Biondi Lima, Lynn Jørgensen

alsiqueira21@gmail.com, afaresbiondilima@gmail.com, lynnjo@student.matnat.uio.no

Mestrando em Ecologia, Mestranda em Ciências Biológicas: Botânica Tropical, Doutoranda em Biologia

Programa de Pós-graduação em Ecologia - Universidade Federal do Pará/EMBRAPA, Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas: Botânica Tropical – Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi. Centro de Sínteses Ecológicas e Evolutivas (CEES) – Departamento de Biociências, Universidade de Oslo.

Introdução. Um dos maiores problemas na ecologia é entender e identificar fatores que promovem mudanças na biodiversidade. Neste sentido, relações entre espécies, principalmente mutualísticas (p.e., interações planta-inseto), têm sido o foco de muitos estudos, promovendo discussões sobre a manutenção da biodiversidade. Redes de conexão (*networks*) são modelos para entender as interações planta-inseto e inferir como processos ecológicos e evolutivos moldam interações mutualísticas. Nosso principal propósito foi entender quão fortes são as relações entre visitantes florais e plantas dentro de uma floresta preservada e quantas espécies fazem parte de uma rede entre plantas e seus visitantes.

Objetivo/Hipótese. Nosso objetivo foi avaliar a força e importância das interações entre visitantes florais e três espécies de plantas (*Senna latifolia*, *Caesalpinia pulcherrima* e *Turnera subulata*), através de observações, construindo redes com estas relações. A hipótese é que a rede mutualística entre insetos e plantas é aninhada.

Materiais e Métodos. Observou-se o número de visitas para cada planta durante 5 minutos a cada 30 minutos. Para ver as interações entre as plantas e seus visitantes e a sua força, elaboramos um gráfico ponderado no programa Pajek 4.10, aumentando os subgrupos e a centralidade de cada vértice / vetor. Para testar nossa hipótese, utilizamos o programa *Aninhado*, que gera o grau de aninhamento da rede.

Resultados e Discussão. Observamos 453 visitas de flores nas 26 observações. A espécie que realizou o maior número de visitas foi a abelha *Tetragona* sp, com 64,9% do total de visitas, seguida pelas abelhas *Ptilotrigona* sp e *Paroxystoglossa* sp com 12,8% e 12,3%, respectivamente. Após a análise da rede, observamos, através do número de visitas dos insetos, uma relação muito forte, a qual é observada conforme a grossura da linha no diagrama de *network*, entre *Tetragona* sp e as três espécies de plantas, apesar do grau de aninhamento não ser significativo ($p=0.15$).

Conclusão. Esses resultados mostram que redes de interações planta-inseto são fortes. Entretanto, sem significância do grau de aninhamento. Portanto, é nítido a importância desse tipo de relação mutualística para a conservação, uma vez que as espécies de plantas dependem dessas visitas para reprodução, liberando e espalhando seu pólen.

Palavras-chave: Visitação Floral. *Networks*. Interação inseto-planta. Mutualismo.

Área Temática: Ecologia de teórica. Ecologia de comunidades.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

E-mail: marialuizach@gmail.com



RESPOSTA DO HEPATOPÂNCREAS DE CAMARÃO-DA-AMAZONIA (*Macrobrachium amazonicum*) A DIFERENTES AMBIENTES

Maria Luiza Cunha e Souza, Breno R. M. Silva, Gicelle M. F. Silva, Ingrid S. Palheta, Maria Auxiliadora P. Ferreira

marialuizach@gmail.com

Graduando de Licenciatura em Ciências Biológicas, Mestrando em Ecologia PPGECO/UFPA, Doutoranda em ecologia PPGECO/UFPA, Mestranda em ecologia PPGECO/UFPA, Doutora/Professora do programa de Pós-graduação em Ecologia/UFPA.

Faculdade de Biologia-Universidade Federal do Pará, Laboratório de Imunohistoquímica e Biologia do Desenvolvimento ICB/UFPA.

Macrobrachium amazonicum (Heller, 1862) é uma espécie de camarão endêmica da região amazônica habitando ambientes com diferentes gradientes de salinidade. O hepatopâncreas é um órgão que em Decapoda auxilia no ciclo digestivo e reprodução do animal. O objetivo deste trabalho foi descrever em *M. amazonicum*, provenientes de áreas costeira e continental, a morfologia e a morfometria do hepatopâncreas, de acordo com os estágios ovarianos. Foram coletados 50 espécimes de cada ambiente, sendo 10 para cada estágio de maturação ovariano. Hepatopâncreas e ovário foram dissecados, pesados, fixados e submetidos às técnicas histológicas de rotina para coloração em Hematoxilina/Eosina. Para morfometria foi analisado o diâmetro de cem túbulos hepatopancreáticos de acordo com o estágio ovariano. Os dados obtidos foram submetidos ao teste Anova Two-Way. Os estágios imaturo e repouso apresentaram menores IHS. O diâmetro dos túbulos hepatopancreáticos apresentaram diferenças significativas entre os ambientes e os estágios, sendo maior nos estágios em maturação ($69.6 \pm 22.18 \mu\text{m}$) e maduro ($76.4 \pm 25.09 \mu\text{m}$). A análise histológica do hepatopâncreas em ambientes costeiro e continental não mostrou diferenças na organização e distribuição das células. Os túbulos foram divididos em três regiões observados distal (periferia dos túbulos), média e proximal (próxima ao fundo cego) e foram encontrados cinco tipos celulares, E (indiferenciada), F (fibrilar), B (vesicular), R (reabsortiva) e M (basal). Este estudo contribui para entender a íntima relação do hepatopâncreas com a maturidade reprodutiva do animal onde em ambientes costeiros *M. amazonicum* exibe maior aproveitamento dos recursos naturais.

Palavras-chave: Biodiversidade, Água doce, Camarão, Costeiro, Continental.

Área Temática: Ecologia de Organismos.

Por que estudar Ecologia?

22 a 26 de outubro de 2018

E-mail: celli.santana2@gmail.com

AValiação DAS VARIÁVEIS DE HABITATS FÍSICOS QUE EXPLICAM A RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DE CAMARÕES EM IGARAPÉS DA FLORESTA NACIONAL DE CAXIUANÃ (PA)

Celiane Santana Teixeira, Alexandre Sampaio de Siqueira, Raphael Ligeiro Barroso dos Santos.

celli.santana2@gmail.com, alsiqueira21@gmail.com, ligeirobio@gmail.com

Graduando em Ciências Biológicas, Mestrando em Ecologia, Doutor em Ecologia.

Instituto de Ciências Biológicas - Universidade Federal do Pará, Programa de Pós Graduação em Ecologia - Universidade Federal do Pará, Laboratório de Ecologia e Conservação - Universidade Federal do Pará

Introdução. Existe uma grande densidade e variedade de macroinvertebrados nos igarapés amazônicos, incluindo os camarões de água doce, que são espécies bem adaptadas à vida em substratos orgânicos. As características dos habitats físicos fluviais estão intimamente relacionadas à sobrevivência das espécies e à manutenção dos ecossistemas aquáticos. Embora pouco se sabe sobre quais as características do habitat que influenciam na diversidade de camarões, eles passam grande parte do seu ciclo de vida enterrados no substrato, buscando refúgio e se alimentando.

Objetivo/Hipótese. O objetivo desse estudo foi avaliar as características dos habitats fluviais que explicam a riqueza taxonômica de camarões em igarapés da Floresta Nacional de Caxiuanã (PA).

Materiais e Métodos. Foram amostrados 10 igarapés, considerando um trecho de 150m em cada. Foram coletadas 20 amostras de sedimento por riacho para a coleta dos camarões, e também mensuradas diversas variáveis para a caracterização dos habitats fluviais. Foram realizadas regressões lineares múltiplas, utilizando-se a *stepwise forward* como método de seleção das variáveis.

Resultados e Discussão. Das métricas selecionadas, apenas porcentagem de banco de folhas nos substratos dos igarapés foi selecionada e explicou 42% da variação da riqueza taxonômica entre os riachos, evidenciando que locais que possuem uma maior porcentagem de bancos de folhas possuem também uma maior riqueza de camarões. A serrapilheira depositada no fundo dos igarapés é considerada importante no seu desenvolvimento, servindo de fonte alimentar e abrigo para esses organismos.

Conclusão. Esses resultados reforçam a importância da preservação da vegetação ripária, provedora de detritos orgânicos para os igarapés, para a manutenção da integridade ecológica e diversidade biológica de ecossistemas aquáticos.

Palavras-chave: Invertebrados aquáticos. Habitats físicos. Detritos foliares.

Área Temática: Ecologia de comunidades.