

XII SEBIVIX

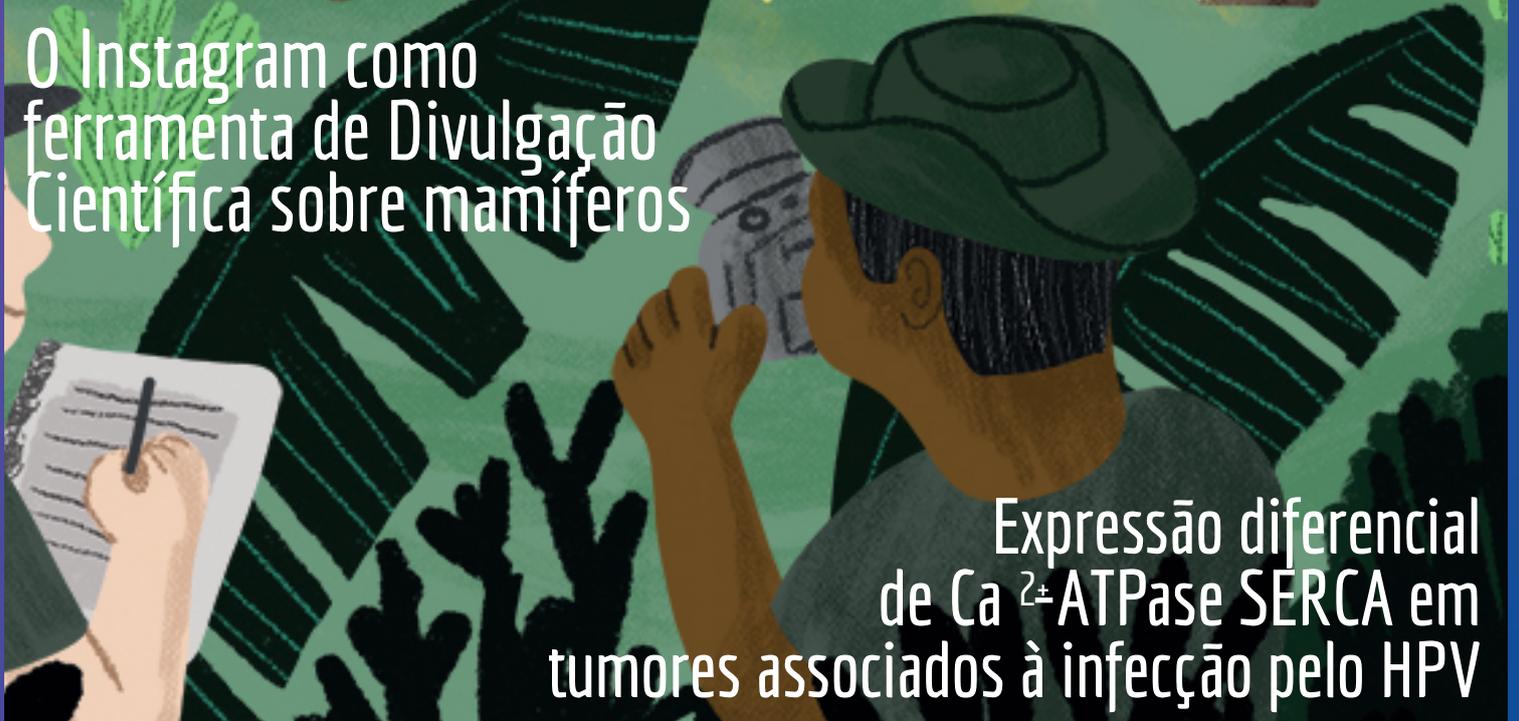
Da Origem ao Amanhã: Como Caminha a Ciência?

O Conto da anta: Contando histórias para divulgar Ciência



Ilustração: Gus Bassi

O Instagram como ferramenta de Divulgação Científica sobre mamíferos



Expressão diferencial de Ca^{2+} -ATPase SERCA em tumores associados à infecção pelo HPV

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**ANAIS DA SEMANA DE BIOLOGIA DA UFES DE VITÓRIA
XII SEBIVIX: DA ORIGEM AO AMANHÃ: COMO CAMINHA A CIÊNCIA?**

VITÓRIA - ES

2021

12ª Semana de Biologia da UFES de Vitória – XII SeBiVix
(2021: Vitória, ES).

Anais da Semana de Biologia da UFES de Vitória - XII SeBiVix:
Da origem ao amanhã: como caminha a ciência? v. 2, 5 a 16 de
outubro, 2020, Vitória, ES, Brasil.

ISSN Eletrônico: 2763-6305.

66 folhas.

Evento realizado por alunos de Ciências Biológicas da
Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, Vitória, ES.

1. Popularização da Ciência. 2. Ciências da Natureza.
3. Simpósio.

A **Semana de Biologia da UFES de Vitória (SeBiVix)** é um evento científico anual que ocorre no formato de Simpósio e cujo público-alvo principal são graduandos e pós-graduandos de Ciências Biológicas e áreas afins. O evento é promovido por alunos de graduação e de pós-graduação ligados ao Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Excepcionalmente no ano de 2020, diante da pandemia do vírus COVID-19, ele foi realizado na forma online. O desafio gerou novas oportunidades, e o evento que tradicionalmente é de abrangência regional, alcançou maior visibilidade a nível nacional. Com o tema **“Da origem ao amanhã: como caminha a ciência?”**, a 12ª edição da SeBiVix abordou o avanço do conhecimento científico no âmbito das Ciências Biológicas e sua intrínseca relação com o avanço do desenvolvimento humano. Teve como finalidade contribuir para a divulgação científica e conscientizar sobre o papel da Ciência nos avanços da humanidade a partir da discussão de temas sobre ciência, sociedade e ambiente.

COORDENADOR

Marcelo Teixeira Tavares

EDITORES

Henrique Baldo Carlos

Inês Motta Comarella

COMISSÃO ORGANIZADORA

Carina Maria Vela Ulian

Ricieri Campo Dall’Orto

Ana Carolini Cavallieri Zatta

Erica Elias Franco

Filipe Almeida Bremenkamp

Inês Motta Comarella

Isadora Maria Coelho Vieira

Henrique Baldo Carlos

João Victor Teixeira Travassos

Lucas de Oliveira Bezerra

Marina Reis Pires

Natália Trevisani Vilela

Raphaela Passigatti Cezar

ILUSTRAÇÃO DE CAPA

Gus Bassi

COMISSÃO CIENTÍFICA

Ana Carolina Loss Rodrigues

Augusto Barros Mendes

Bruna Malavazi Dell’ Antonio

Camila Silva Carpim

Dayana Effgen Fantinato

Edmo Montes Rodrigues

Edú Baptista Guerra

Fabiola Chrystian Oliveira Martins

Fernanda Couto Zaidan

Igor Ferraz da Silva

Isabel De Conte Carvalho de Alencar

Jairo Pinto de Oliveira

Jardel Brandão Seibert

Jean Carlos Vencioneck Dutra

Junia Freguglia Machado Garcia

Laís Amorim Ferreira

Maira Trancozo

Mateus Melotti Martins

Michelle Noronha da Matta Baptista

Millena Araujo França

Patrícia Silveira da Silva Trazzi

Renê Lemos Aleluia

Rodrigo Theófilo Valadares

Silvana dos Santos Meyrelles

Stéfano Zorzal de Almeida

Thales Renan de Aguiar Brotto

Victor Vale

SUMÁRIO

BIOGEOGRAFIA	8
EXTINÇÃO POR INFLUÊNCIA CLIMÁTICA? BIOGEOGRAFIA DE MASTODONTES DE PLANÍCIE, <i>Notiomastodon platensis</i> (GOMPHOTHERIIDAE, MAMMALIA).....	8
BIOQUÍMICA	9
SEMENTES DE ESPÉCIES NATIVAS COM POTENCIAL PARA O CONTROLE DO INSETO <i>Callosobruchus maculatus</i>	9
BIOTECNOLOGIA	10
IMOBILIZAÇÃO DE LIPASES EM NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS VISANDO CATÁLISE DE BIOCOMBUSTÍVEIS.....	10
BOTÂNICA	11
BIOMETRIA DE FOLHAS DE SOL E DE SOMBRA DE <i>Varronia curassavica</i> JACQ. (BORAGINACEAE).....	11
BIOMETRIA FOLIAR DE <i>Rhizophora mangle</i> L. (RHIZOPHORACEAE) NO RIO PIRAQUE-AÇÚ - ARACRUZ, ES.....	12
DETERMINAÇÃO DE DOSAGEM ÓTIMA DO BIOPROMOTOR <i>Trichoderma</i> spp. PARA CRESCIMENTO DE MUDAS FLORESTAIS.....	13
EFEITO DA VARIAÇÃO DA SALINIDADE SOBRE O DESEMPENHO FOTOQUÍMICO DE <i>Rhizophora mangle</i> L. NO LITORAL NORTE DO ESPÍRITO SANTO.....	14
ESTUDOS TAXONÔMICOS DE BIGNONIACEAE JUSS. NO MUNICÍPIO DE SANTA TERESA, ESPÍRITO SANTO, BRASIL.....	15
PRIMEIRO REGISTRO DE <i>Utricularia reniformis</i> A.St.-Hil. NA PORÇÃO CAPIXABA DO PARQUE NACIONAL DO CAPARAÓ.....	16
QUANTIFICAÇÃO DOS TEORES TOTAIS DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DE <i>Cordia trachyphylla</i> MART. (BORAGINACEAE).....	17
DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	18
ANÁLISE COMPARATIVA DE VÍDEOS DA CAMPANHA DE VACINAÇÃO DO GOVERNO FEDERAL ENTRE OS ANOS DE 2014 E 2018.....	18
O CONTO DA ANTA: CONTANDO HISTÓRIAS PARA DIVULGAR CIÊNCIA.....	19
A IMPORTÂNCIA DAS MÍDIAS SOCIAIS PARA A DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.....	20
INAUGURAÇÃO DA PEÇA “TOMOGRÁFIA” NO MUSEU DE CIÊNCIAS DA VIDA: INEDITISMO NA AMÉRICA LATINA.....	21
O INSTAGRAM COMO FERRAMENTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE MAMÍFEROS.....	22
RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EXPOSIÇÃO ITINERANTE “DIVERSIDADE DOS VERTEBRADOS” NA II SEMANA DO CONHECIMENTO EM VENDA NOVA DO IMIGRANTE.....	23
O USO DE PLANTAS MEDICINAIS COMO FERRAMENTA DE APROXIMAÇÃO ENTRE O CONHECIMENTO TRADICIONAL E O CIENTÍFICO.....	24

ECOLOGIA.....	25
AVALIAÇÃO DA DENSIDADE E FORMAÇÃO DE OVOS DE RESISTÊNCIA DE <i>Daphnia similis</i> Claus, 1876 (CRUSTACEA, CLADOCERA) EM CULTIVO: VARIAÇÕES NA TEMPERATURA PODEM SER UM FATOR ESTRESSOR?	25
COMPARAÇÃO DA RIQUEZA DE GALHAS ENTOMÓGENAS EM DUAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA SERRA DO MENDANHA (RIO DE JANEIRO - RJ)	26
COMPOSIÇÃO DA FAUNA E ASPECTOS ECOLÓGICOS DE PEIXES DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MARINHA BAÍA DAS TARTARUGAS	27
DISTRIBUIÇÃO ALTITUDINAL DO GRUPO <i>Callicebus personatus</i> (PRIMATES: PITHECIIDAE).....	28
ENTOMOFAUNA ASSOCIADA AO MANDACARU-DA-PRAIA, <i>Cereus fernambucensis</i> Lem. (CACTACEAE), DURANTE A SENESCÊNCIA DE FLORES.....	29
EXTINÇÃO SILENCIOSA: PREVISÃO DO STATUS DE CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES DE TATUS DEFICIENTES DE DADOS.....	30
FAUNA ASSOCIADA À MACROALGAS MARINHAS BENTÔNICAS DO GÊNERO <i>SARGASSUM</i> NA PRAIA DA BARRA DO SAHY, ARACRUZ, ESPÍRITO SANTO	31
AS FORMIGAS DA MATA ATLÂNTICA: ONDE SE ENCONTRAM OS NOVOS REGISTROS PARA O ESTADO DO ESPÍRITO SANTO?	32
INCIDÊNCIA DE ANIMAIS ATROPELADOS NA ES-124 DURANTE O ISOLAMENTO SOCIAL	33
AS LACUNAS DE CONHECIMENTO SOBRE A ABUNDÂNCIA E A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE <i>Bathrops jararaca</i> (WIED-NEUWIED 1824) NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO (SQUAMATA: VIPERIDAE).....	34
REGISTRO DA OCORRÊNCIA DE CIANOBACTÉRIAS EM ECOSISTEMAS AQUÁTICOS DESTINADOS A LAZER E PESCA EM GUARAPARI (ES).....	35
REPRESENTATIVIDADE DE REGISTROS DE FELINOS EM UM REMANESCENTE DE MATA ATLÂNTICA: ONDE ESTARIAM AS ESPÉCIES SUBORDINADAS?.....	36
EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	37
“CAMINHO DAS ABELHAS”: UM ESPAÇO DE INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL SOBRE ABELHAS NATIVAS NO PARQUE ESTADUAL DE PEDRA AZUL (PEPAZ)	37
DIA DO MEIO AMBIENTE: TRABALHANDO EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE SENSIBILIZAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, POR INTERMÉDIO DO PIBID EM SANTA TERESA-ES.....	38
ENCICLOPÉDIA CULTURAL DO NORTE CAPIXABA: COMPARTILHANDO SABERES E TRADIÇÕES.....	39
JOGO INTERATIVO NO DIÁLOGO SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....	40
PERCEPÇÕES DOS VISITANTES DA BASE DO PROJETO TAMAR DE VITÓRIA (ES) COMO UM ESPAÇO NÃO FORMAL DE EDUCAÇÃO	41
PROJETO DE INTERVENÇÃO: A ESCOLA COMO EXEMPLO DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL	42
RELATO DE UMA ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL JUNTO A UM GRUPO DE IDOSOS NO VALE DO ITAJÁ	43
ENSINO DE BIOLOGIA	44
ATIVIDADE INVESTIGATIVA EM UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PARA ESTUDANTES COM ALTAS HABILIDADES	44

COLEÇÕES DIDÁTICAS E O ENSINO DE ZOOLOGIA: UM PANORAMA NA VISÃO DO CORPO DISCENTE NO ENSINO SUPERIOR	45
EPIDEMIOLOGIA	46
ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA ESQUISTOSSOMOSE NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL	46
FARMACOLOGIA	47
INVESTIGAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FENÓLICA DAS FOLHAS DE <i>Ocimum carnosum</i> (Spreng.) Link & Otto ex Benth.	47
GENÉTICA	48
EXPLORANDO A DIVERSIDADE CARIOTÍPICA DE MARSUPIAIS (DIDELPHIDAE, DIDELPHIMORPHIA) DA FAUNA BRASILEIRA	48
INVESTIGAÇÃO DE MARCADORES DE CROMOSSOMO Y EM PACIENTES COM SÍNDROME DE TURNER	49
UMA POPULAÇÃO COM MÚLTIPLOS NÚMEROS DIPLÓIDES DISTINTOS PODERIA SOFRER O EFEITO WAHLUND?	50
PROGRESSO GENÉTICO EM POPULAÇÃO DE MELHORAMENTO DE <i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze (JEQUITIBÁ-ROSA) (ERICALES: LECYTHIDACEAE)	51
IMUNOLOGIA	52
ANÁLISE DE EXTRATOS DERIVADOS DE MACROALGAS CALCÁRIAS EM RELAÇÃO À ATIVIDADE ANTIMICOBACTERIANA E ANTI-INFLAMATÓRIA PARA O TRATAMENTO DA TUBERCULOSE PULMONAR GRAVE E INFECÇÕES POR MICOBACTÉRIAS NÃO TUBERCULOSAS	52
ANÁLISE DE NOVAS AMINONAFTOQUINONAS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTIMICOBACTERIANA E ANTI-INFLAMATÓRIA PARA O TRATAMENTO ADJUVANTE DA TUBERCULOSE PULMONAR SEVERA	53
MICOLOGIA	54
RELATO DO AGENTE CAUSADOR DA ENTOMOFTOROMICOSE, <i>Conidiobolus coronatus</i> , EM CUPINS DE OCORRÊNCIA DOMÉSTICA <i>Nasutitermes cornniger</i>	54
MICROBIOLOGIA	55
AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE TOLERÂNCIA EM LINHAGENS DE <i>Staphylococcus aureus</i> INDUZIDAS POR VANCOMICINA	55
MORFOLOGIA	56
VARIÁVEIS QUANTITATIVAS DO BÁCULO: DISTINÇÃO DE DUAS ESPÉCIES CRÍPTICAS DE ROEDORES NEOTROPICAIS (RODENTIA: SIGMODONTINAE)	56
ONCOBIOLOGIA	57
EXPRESSÃO DIFERENCIAL DE CA ²⁺ -ATPASE SERCA EM TUMORES ASSOCIADOS À INFECÇÃO PELO HPV	57
PARASITOLOGIA	58
ATIVIDADE ANTILEISHMANIAL DE NANOCOMPOSTOS DE PRATA E DOADORAS DE ÓXIDO NÍTRICO	58
SAÚDE	59
ASSOCIAÇÃO ENTRE A FAIXA ETÁRIA E A ALTERAÇÃO NOS NÍVEIS DE GLICOSE DOS USUÁRIOS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ALEGRE, ES	59

ZOOLOGIA.....	60
FIRST CHECKLIST OF CECIDOMYIIDAE (DIPTERA) IN THE STATE OF MINAS GERAIS (SOUTHEASTERN BRAZIL)	60
IMPORTÂNCIA DA RESERVA BIOLÓGICA DO CÓRREGO DO VEADO (PINHEIROS, ESPÍRITO SANTO) PARA A CONSERVAÇÃO DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE.....	61
MAMÍFEROS DA MATA ATLÂNTICA ORIENTAL DESCRITOS POR NATURALISTAS, VIAJANTES E AVENTUREIROS ENTRE OS SÉCULOS XVI E XIX.....	62
PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA MEIOFAUNA EM PRAIAS ARENOSAS NO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL .	63
REVISÃO SOBRE ASPECTOS ECOLÓGICOS DO GÊNERO <i>Thylamys</i> (GRAY, 1843) (DIDELPHIMORPHIA, DIDELPHIDAE).....	64
SANTA TERESA: UM POLO DE PESQUISA PARA A MASTOFAUNA NA MATA ATLÂNTICA.....	65
VANTAGENS DO USO DE ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS PARA ESTUDOS COM FAUNA SILVESTRE	66

BIOGEOGRAFIA

EXTINÇÃO POR INFLUÊNCIA CLIMÁTICA? BIOGEOGRAFIA DE MASTODONTES DE PLANÍCIE, *Notiomastodon platensis* (GOMPHOTHERIIDAE, MAMMALIA)

Evelyn Nathália da Silva Cruz^{1*}; Ricardo Jannini Sawaya¹

(1) Universidade Federal do ABC - UFABC. *e-mail para correspondência: evelynnathaliascruz@gmail.com.

A Modelagem de Distribuição de Espécies (SDM) é utilizada para estimar a distribuição de espécies no espaço e no tempo, geralmente a partir de modelos matemáticos ou estatísticos. O desenvolvimento de um modelo de adequabilidade de habitat é construído a partir de registros de ocorrência de espécies e variáveis ambientais (preditores), estas últimas consideradas como influenciando a adequabilidade de habitats e, portanto, a distribuição geográfica das espécies. O surgimento do istmo do Panamá permitiu que espécies que compunham a megafauna da América do Norte migrassem para o Sul, entre elas duas espécies de mastodontes: *Cuvieronius hyodon* e *Notiomastodon platensis*. Os objetivos deste trabalho incluem a captação de ocorrências datadas do gênero *Notiomastodon* e a confecção de mapas de adequabilidade climática, testando a hipótese climática, um dos possíveis fatores que levaram a sua extinção. As inferências foram baseadas em dados referentes a paleoclimas de importantes eventos climáticos como o Último Interglacial (120 mil anos antes do presente), o Último Máximo Glacial (22 mil anos antes do presente) e o Meio Holoceno (6 mil anos antes do presente). A rota de dispersão mais explorada pela espécie é de fato a denominada Rota do Corredor Leste. Nela, a dispersão teria ocorrido através de regiões costeiras do norte e leste sul-americano após a invasão do escudo brasileiro, segundo dados recolhidos de artigos publicados e da base de dados Paleodb. Foram selecionadas variáveis climáticas de acordo com a literatura e comparações com preferências de espécies viventes, e sua quantidade respeitou a regra de no mínimo cinco pontos para cada variável. Os dados foram tratados no programa *Rstudio* com o uso dos pacotes *USDM*, *ecodist* e *ecospat*, a fim de analisar a autocorrelação espacial e a colinearidade entre pontos de distribuição. Os mapas de adequabilidade climática gerados são coerentes em relação a distribuição relatada e mostram que apesar de extintos antes do Meio Holoceno, o clima ainda se mostrava propício para a permanência da espécie. Dessa forma, sua extinção teria se baseado em fatores combinados e não só as mudanças climáticas que por sua vez podem ter se relacionado a diminuição de indivíduos e assim provável enfraquecimento das populações.

Palavras-chave: SDM, Biogeografia. Mastodontes sul-americanos. Megafauna.

Os autores agradecem a Universidade Federal do ABC, ao Laboratório de Evolução e Diversidade I e ao Prof. Dr. Sören Faurby pela colaboração.

BIOQUÍMICA

SEMENTES DE ESPÉCIES NATIVAS COM POTENCIAL PARA O CONTROLE DO INSETO *Callosobruchus maculatus*

Bruna Rohem Simão^{1*}; Kayan Eudorico Ventury Baptista¹; Antônia Elenir Amâncio Oliveira¹

(1) Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF. *e-mail para correspondência: rohembruna@gmail.com.

A *Vigna unguiculata* (L.) Walpé, popularmente conhecida como feijão-caupi, é uma Fabaceae de grande importância socioeconômica, sendo uma fonte de alimento importante. Apesar de toda sua rusticidade, essa cultura é demasiadamente atacada pelo bruquídeo *Callosobruchus maculatus*. Os inseticidas ainda são o principal método de controle desse inseto. A utilização destas substâncias resulta em inúmeras desvantagens, além do alto custo, o uso indiscriminado dos pesticidas vem causando a seleção de pragas resistentes, a contaminação alimentar e o acúmulo de resíduos tóxicos no ambiente. Dessa maneira o objetivo desse trabalho é avaliar a toxicidade de sementes naturais, nativas do Brasil, como fonte alternativa para o controle do inseto *C. maculatus*. As sementes estudadas foram a *Amburana cearenses*, *Tectona grandis*, *Copaifera angsdorffii*, *Ormosia arborea*, *Melia azedarach*, *Parkia multijugabenth* e *Sapindus saponaria*. As sementes de feijão-caupi foram utilizadas como controle negativo em todos os experimentos. Todas as sementes foram separadas em tegumento e cotilédones e trituradas até virarem uma farinha. A toxicidade das farinhas testadas através da incorporação em sementes artificiais, em concentrações de 20% para cotilédone e 100% para tegumento. Para avaliar o perfil de oviposição foram feitos ensaios de preferência com sementes naturais. A eclosão larval e o desenvolvimento dos insetos também foram avaliados. As farinhas foram submetidas à extração e dosagem das proteínas totais, utilizando-se o método de BCA. Os tegumentos foram fotografados e as espessuras medidas usando-se um micrômetro. Nossos resultados mostraram uma diminuição na oviposição das fêmeas de *C. maculatus* nas sementes nativas e os testes de preferência mostraram que os insetos preferem ovipositar nas sementes suscetíveis de *V. unguiculata*. Foi observado que as larvas não penetraram os tegumentos de nenhuma das sementes estudadas, no entanto quando avaliamos a toxicidade das farinhas dos tegumentos, as larvas se desenvolveram normalmente em sementes artificiais. Nos testes de toxicidade das farinhas dos cotilédones foi demonstrado que as larvas não se desenvolveram, mostrando 100 % de letalidade na presença de 20% das farinhas. Dosagens de proteínas mostraram que as farinhas dos cotilédones são ricas em proteínas. Medidas de espessura mostraram que os tegumentos da semente de *S. saponaria* é o mais espesso. Os demais tegumentos variaram em espessura, textura e coloração, algumas dessas características podem influenciar o desenvolvimento do inseto. Esses resultados indicam que as farinhas das sementes nativas, estudadas nesse trabalho, são fontes ricas de compostos tóxicos, que podem ser usadas para o controle do inseto *C. maculatus*.

Palavras-chave: Defesa de sementes. Proteínas tóxicas. Sementes nativas. Domesticação.

BIOTECNOLOGIA

IMOBILIZAÇÃO DE LIPASES EM NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS VISANDO CATÁLISE DE BIOCOMBUSTÍVEIS

Thais de Andrade Silva^{1*}; Sérgio Campos Monteiro Gomes¹; Jairo Pinto de Oliveira¹; Gabriel Gomes de Moura Carvalho²

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES; (2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES. *e-mail para correspondência: thaisandrade1213@hotmail.com.

A utilização de lipases imobilizadas em suportes nanoestruturados têm catapultado resultados surpreendentes na catálise de biocombustíveis, devido principalmente ao aumento da área superficial, e no caso dos nanomateriais magnéticos, pela capacidade de recuperação e reutilização. Embora tenha surgido nos últimos anos um número crescente de publicações sobre os processos de imobilização, o controle minucioso deste processo associado à falta de reprodutibilidade tem inviabilizado aplicações em escala industrial. Isto porque o sítio ativo da enzima pode estar envolvido aleatoriamente no processo de conjugação com os nanomateriais. Portanto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma estratégia de bioconjugação de lipases em suportes nanomagnéticos por meio de ligação covalente visando o estabelecimento de uma plataforma reprodutível de lipases orientadas na superfície de nanopartículas magnéticas de ferro (Fe_3O_4). A síntese de NPMs foi realizada utilizando um método de coprecipitação química dos cloretos de ferro II e III (razão molar 1:2) na presença de 0,9 M de hidróxido de amônio. Após esta etapa as NPMs foram funcionalizadas com 3-mercaptopropil trimetoxissilano (MPTS) na concentração de 0,013 M. A conjugação da lipase livre obtida de *Aspergillus oryzae* foi realizada em meio reacional por 60 min, com agitação de 200 rpm à 28 °C. A dosagem de proteínas totais foi determinada por espectrofotometria UV-Vis e a atividade enzimática foi determinada pelo método de redução do p-nitrofenil palmitato. O material foi caracterizado por difratometria de raios x (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV), microscopia eletrônica de transmissão (MET), infravermelho (FTIR) e espalhamento Raman. As nanopartículas magnéticas apresentaram tamanho médio de 100 nm, monodispersas e com estrutura cristalina predominante em espinélio demonstrada pelo DRX. A confirmação da bioconjugação pôde ser observada pela análise de FTIR e espalhamento Raman com vibrações características de NH_2 e COOH . O método de funcionalização da superfície das nanopartículas com 3-mercaptopropil trimetoxissilano conseguiu imobilizar, em média, 192,3 mg de lipase por grama de nanopartículas e mantendo até 4.746,64 U de atividade enzimática após a conjugação. Estes resultados cadenciam o método de imobilização baseado em MPTS como promissor para imobilização de macromoléculas em suportes magnéticos.

Palavras-chave: Nanopartículas magnéticas. Imobilização. Lipase. Catálise biológica. Biocombustíveis.

BOTÂNICA

BIOMETRIA DE FOLHAS DE SOL E DE SOMBRA DE *Varronia curassavica* JACQ. (BORAGINACEAE)

Carlos Eduardo Mulinario Poloni^{1*}; Elisa Mitsuko Aoyama¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES. *e-mail para correspondência:
dudupoloni@gmail.com.

As folhas constituem o principal órgão fotossintetizante da maioria das plantas, com grande plasticidade que permite a adaptação aos mais diversos ambientes. A luz é um fator primordial para o crescimento das plantas, pois além de prover energia para a fotossíntese, fornece sinais que regulam seu desenvolvimento através de receptores de luz sensíveis à diversas intensidades. Dessa forma, modificações nos níveis de luminosidade podem condicionar alterações nas respostas fisiológicas das plantas em suas características morfológicas, biométricas, anatômicas e bioquímicas. O presente trabalho avaliou as diferenças biométricas das folhas de *Varronia curassavica* Jacq., um arbusto nativo do Brasil e tradicionalmente utilizado como medicinal, sob diferentes intensidades luminosas. A coleta foi realizada em uma área de pastagem no município de Montanha-ES. Foram selecionados cinco indivíduos da espécie sob o sombreamento de uma árvore com copa densa, e cinco indivíduos a pleno sol. Para a análise biométrica foram coletadas pelo menos 20 folhas totalmente expandidas do 3º ao 12º nó de cada indivíduo. Foram obtidos, com o auxílio de um paquímetro (graduação = 0,05 mm), o comprimento e largura do limbo, bem como o comprimento do pecíolo de 200 folhas, sendo 100 folhas de cada habitat. Os parâmetros biométricos foram comparados através do teste de Mann-Whitney, adotando-se um nível de significância de 5%. O comprimento médio do limbo em folhas de sombra (10,17 cm ± 1,69) foi significativamente maior que o das folhas de sol (6,16 cm ± 0,89) (Mann-Whitney, $U = 94,5$; $p < 0,001$). A largura média também foi significativamente maior na sombra (3,16 cm ± 0,17) do que à pleno sol (1,81 cm ± 0,36) (Mann-Whitney, $U = 178$; $p < 0,001$). Folhas de sombra tiveram o comprimento do pecíolo maior (0,54 cm ± 0,18) do que as folhas de sol (0,28 cm ± 0,15) (Mann-Whitney, $U = 1363,5$; $p < 0,001$). Os valores superiores obtidos para as variáveis em plantas sob o sombreamento indicam adaptações voltadas à absorção mais eficiente da luz. O investimento em construção de uma folha maior em ambientes sombreados torna-se economicamente vantajoso, pois maximiza a captura de luz. Por ser uma espécie medicinal, os dados apresentados no presente trabalho servem como valores de referência para possíveis estudos de manejo com a planta. Todavia, a anatomia foliar permitirá análises mais completas das diferenças obtidas neste estudo.

Palavras-chave: Plasticidade fenotípica. Erva-baleeira. Luminosidade. Fitoterapia.

BIOMETRIA FOLIAR DE *Rhizophora mangle* L. (RHIZOPHORACEAE) NO RIO PIRAQUE-AÇÚ – ARACRUZ, ES

Maykol Hoffmann Silva^{1*}; Lucas de Almeida Leite¹; Sávia Soares Pascoalini²; Dielle Meire de Santana Lopes²; Uly Depolo Barcelos¹; Antelmo Ralph Falqueto¹; Mônica Maria Pereira Tognella¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES; (2) Fundação Espírito-santense de Tecnologia - FEST. *e-mail para correspondência: maykolhoffmann@gmail.com.

Rhizophora mangle L. é a espécie arbórea de manguezal mais abundante no litoral brasileiro. No ecossistema está sujeita a tensões como variação de salinidade, maré e temperatura, sendo reconhecida como indicador ambiental, por ser sensível à essas variações e a poluição. As folhas de *R. mangle* desempenham papel importante na osmorregulação, exibindo variada plasticidade de respostas. Essa característica permite que dados de biometria foliar possam ser considerados indicadores de estresse ambiental. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar a biometria foliar de *R. mangle* em dois bosques de manguezal em pontos diferentes no gradiente salino do estuário. As coletas foram realizadas entre abril e junho de 2019 em duas florestas de franja no manguezal do rio Piraque-Açu, Aracruz, Espírito Santo. Em cada área amostral foram escolhidos cinco espécimes de *R. mangle*, sendo coletadas 15 folhas do segundo par foliar, totalmente expandidas e intactas por espécime. Cada lâmina foliar teve seu comprimento (C) e largura (L) medidos com auxílio de régua calibrada em centímetros. Posteriormente calculou-se a área foliar ($AF = \pi * (C/2) * (L/2)$) e a razão entre comprimento e largura. A salinidade local foi aferida com sensor multiparâmetro (Hach). Os dados foram submetidos ao teste de Tukey com 5% de significância. As médias de salinidade para cada ponto foram de 22 (P1) e 15 (P2) com diferença estatística entre elas. A razão entre comprimento e largura foliar não apresentou diferença significativa ($p \geq 0,05$), mantendo média de 2,25 (P1) e 2,23 (P2). Os dados para este parâmetro indicam que as folhas estão saudáveis e similares entre os pontos. Inversamente, os dados de comprimento (P1: 10,59 cm e P2: 11,67 cm), largura (P1: 4,73 cm e P2: 5,28 cm) e área foliar (P1: 39,59 cm² e P2: 48,66 cm²) apresentaram diferença significativa entre os pontos ($p \leq 0,05$), sendo menores no ponto 1. A literatura sugere modificações na área foliar em função de gradiente de salinidade. Assim, a presença de *R. mangle* em áreas mais salinas provocaria redução foliar causada pela osmolalidade da seiva e diminuição do espaço intracelular. Os dados deste estudo indicam não haver estresse salino, confirmando que as florestas analisadas se encontram dentro dos limites de tolerância da espécie, por isso dominante nas áreas amostrais. Somado as proporções foliares obtidas, semelhantes àquelas esperadas em manguezais saudáveis, os resultados indicam que nas florestas de franja analisadas, *R. mangle* possui características foliares esperadas para manguezais preservados.

Palavras-chave: Mangue Vermelho. Bioindicador. Estresse Salino. Conservação.

Os autores agradecem à Fundação Renova pelo financiamento da pesquisa junto ao Convênio FEST/UFES (RRDM).

DETERMINAÇÃO DE DOSAGEM ÓTIMA DO BIOPROMOTOR *Trichoderma* spp. PARA CRESCIMENTO DE MUDAS FLORESTAIS

Marlon dos Santos Pereira Birindiba Garuzzo^{1*}; Andrei Caíque Pires Nunes¹; Givaldo Rocha Niella²

(1) Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB; (2) Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira - CEPLAC *e-mail para correspondência: marlongaruzzo@gmail.com.

Os fungos do gênero *Trichoderma* spp. são encontrados em regiões tropicais do Brasil e com frequência usados no controle biológico de micoparasitas da espécie frutífera *Theobroma cacao*. A sua relação com a planta é eficaz na limitação do desenvolvimento de patógenos em partes vegetativas, como folhas e raízes. No entanto, são escassos os estudos que avaliam seu potencial como promotor do crescimento vegetal em mudas florestais exóticas e nativas. Nesse sentido, o objetivo do estudo foi determinar a dosagem ótima de *Trichoderma* spp. a ser utilizada como biopromotor de crescimento em mudas das espécies florestais *Cordia tichotoma* (Louro-pardo) e *Eucalyptus grandis* × *Eucalyptus urophylla*. As mudas foram cultivadas no Laboratório de Heveicultura da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira – CEPLAC até atingirem o tamanho mínimo de 10 cm em vasos de 5 L. Essas foram tratadas com um isolado do fungo cultivado em arroz de acordo com protocolo similar usado para a preparação do produto Tricovab[®]. Foram utilizados 10 níveis de dosagem (0g – controle, 100g, 200g, 300g, 400g, 500g, 600g, 700g, 800g e 1000g), os quais foram aplicados em quatro quadrantes nos vasos das mudas. O delineamento estatístico adotado foi em blocos casualizados em arranjo fatorial composto por 2 níveis de espécies, 10 níveis de *Trichoderma* spp. para *Eucalyptus grandis* × *Eucalyptus urophylla* e 3 níveis para *C. trichotoma*, totalizando 13 tratamentos e 3 repetições. As mudas foram avaliadas mensalmente por 4 meses pelos caracteres altura total, diâmetro da base, diâmetro da copa na direção norte-sul e diâmetro da copa na direção leste-oeste. As medições da altura e diâmetro da copa foram feitas com o uso de uma fita métrica e o diâmetro da base com um paquímetro. A análise estatística de regressão quadrática para avaliar a melhor dosagem do *Trichoderma* spp. foi feita no Software R. A partir disso, constatou-se pela análise de variância prévia que há ausência de interação para o fator Espécie × *Trichoderma* spp., ou seja, o comportamento das distintas espécies foi o mesmo em relação ao biopromotor. Nesse sentido, foi constatado pelos modelos ajustados para diâmetro da base [$y = 2,5 + 0,007X - 8,5e - 06X^2$] com $r^2 = 0,54$ e altura [$y = 13 + 0,037X - 4,5e - 05X^2$] com $r^2 = 0,57$, que a dose ideal para viabilizar o crescimento saudável das mudas é de 400g, valor equivalente a 8% do volume total do vaso. Logo, o fungo *Trichoderma* spp. é um recurso natural capaz de promover a aceleração do desenvolvimento das mudas que pode ser usado em viveiros florestais.

Palavras-chave: Silvicultura. Fungos. Biotecnologia. Viveiro florestal. Estimulante de crescimento.

Os autores agradecem a Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira – CEPLAC.

EFEITO DA VARIAÇÃO DA SALINIDADE SOBRE O DESEMPENHO FOTOQUÍMICO DE *Rhizophora mangle* L. NO LITORAL NORTE DO ESPÍRITO SANTO

Lucas de Almeida Leite^{1*}; Maykol Hoffmann Silva¹; Sávia Soares Pascoalini²; Dielle Meire de Santana Lopes²; Uly Depolo Barcelos¹; Mônica Maria Pereira Tognella¹; Antelmo Ralph Falqueto¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES; (2) Fundação Espírito-santense de Tecnologia - FEST. *e-mail para correspondência: bio.lucasdealmeidaleite@gmail.com.

Períodos de menor precipitação tendem a aumentar o alcance da maré sobre os rios de menor fluxo, devido à diminuição da vazão. Consequentemente, manguezais que apresentam menor salinidade passam a receber maiores concentrações de NaCl em certos períodos do ano. Considerando que a salinidade é o principal fator de estresse para plantas de mangue, influenciando o desempenho do aparato fotossintético, este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da variação da salinidade sobre o desempenho do fotossistema II (FSII) de indivíduos jovens de *Rhizophora mangle* L. em um manguezal do rio Piraque-Açú (Aracruz), norte do Espírito Santo. Os dados foram coletados durante a estação seca de 2019 (abril a julho) em dois sítios diferindo em salinidade localizados 3,45 (AS) e 10,78 (BS) Km da costa. A salinidade intersticial e o desempenho do FSII das plantas foram aferidos utilizando-se um sensor multiparâmetro (Hach) e um fluorômetro Handy-PEA (Hanstech, UK), respectivamente. O desempenho do FSII foi medido no segundo par de folhas completamente expandidas de 5 plantas por sítio (seis medidas por planta), totalizando um n amostral de 30 medições, durante o período de 8h as 10h. Os dados foram submetidos ao teste de Tukey com 5% de significância. Os valores das salinidades diferiram ($p \leq 0,05$) entre os sítios de intermediária (AS) e baixa (BS) salinidade (valores médios de 22,5 psu e 15,7 psu, respectivamente). Os valores da eficiência fotoquímica do fotossistema II (Fv/Fm), da fluorescência inicial (Fo) e o número de centros de reação ativos por seção transversal (RC/CSO) diferiram ($p \leq 0,05$) entre os sítios de estudo, com maiores valores obtidos em AS. Menores valores do rendimento quântico de dissipação de energia (ΦDo) foram obtidos em AS. A relação positiva entre os valores de Fv/Fm, Fo e RC/CSO e o de NaCl mostra que o desempenho do FSII é estimulado em *R. mangle* sob salinidades abaixo de 30 psu. Os resultados obtidos neste estudo evidenciam que, frente as perspectivas de mudanças climáticas, que, por sua vez, alteram o regime de chuvas, alterações na composição da vegetação de manguezal ocorrerão no sentido da permanência de *Rhizophora mangle* L. em manguezais apresentando maiores salinidades.

Palavras-chave: Mangue-vermelho. Teste JIP. Plântulas. Mudanças Climáticas.

Agradecimentos: À Fundação Renova pelo financiamento da pesquisa junto ao Convênio FEST/UFES (RRDM).

ESTUDOS TAXONÔMICOS DE BIGNONIACEAE JUSS. NO MUNICÍPIO DE SANTA TERESA, ESPÍRITO SANTO, BRASIL

Ricardo da Silva Ribeiro^{1*}

(1) Instituto Nacional da Mata Atlântica - INMA. *e-mail para correspondência: ricardo.silva@unemat.br.

Bignoniaceae compreende uma família de angiospermas com 827 espécies e distribuição pantropical. No Brasil ocorrem 407 espécies, destas 115 ocorrem no Estado do Espírito Santo (ES). O município de Santa Teresa, localizado na região Centro-Serrana do estado, é uma importante região para o conhecimento e conservação da biodiversidade da Mata Atlântica central. Esta sinopse visa sintetizar e documentar a riqueza e o conhecimento de Bignoniaceae no Município de Santa Teresa. Para tal, compilei todos os registros de Bignoniaceae disponíveis em: JABOT e *SpeciesLink* e validei taxonomicamente duas coleções referencias, os Herbários MBML e VIES. Essa sinopse apresenta 77 espécies nativas, 24 gêneros, 539 registros, correspondendo 0.7 registros/km² para família no município. Os gêneros mais representativos são: *Fridericia* (14 espécies; 73 registros), *Handroanthus* (9 spp.; 30), *Adenocalymma* (7 spp.; 50), *Anemopaegma* (5 spp.; 12), *Jacaranda* (5 spp.; 19), *Mansoa* (5 spp.; 16), *Tabebuia* (5 spp.; 29), *Amphilophium* (3 spp.; 25), *Bignonia* (3 spp.; 9), *Dolichandra* (3 spp.; 8), *Cuspidaria* (2 spp.; 3), *Lundia* (2 spp.; 26), *Pleonotoma* (2 spp.; 8) e *Tanaecium* (2 spp.; 35). Os demais gêneros estão representados por uma única espécie cada: *Callichlamys* (14 registros), *Manaosella* (2), *Neojobertia* (1), *Paratecoma* (7), *Perianthomega* (1), *Pyrostegia* (9), *Sparattosperma* (3), *Stizophyllum* (1), *Xylophragma* (5) e *Zeyheria* (7). As espécies *Spathodea campanulata* P. Beauv. e *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth são introduzidas do velho mundo. As 10 espécies mais coletadas são responsáveis por cerca de 40% dos registros: *Tanaecium pyramidatum* (Rich.) L. G. Lohmann, *Lundia corymbifera* (Vahl) Sandwith, *Adenocalymma macrophyllum* (Cham.) DC., *Fridericia erubescens* (DC.) L. G. Lohmann, *Amphilophium crucigerum* (L.) L. G. Lohmann, *F. conjugata* (Vell.) L. G. Lohmann, *Callichlamys latifolia* (Rich.) K. Schum., *A. validum* L. G. Lohmann, *F. samyroides* (Cham.) L. G. Lohmann, *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos, *Mansoa difficilis* (Cham.) Bureau & K. Schum., *Tabebuia elliptica* (DC.) Sandwith e *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth. Em comparação a última síntese do BFG, 13 espécies são potenciais novos registros para o ES. Os herbários mais representativos são: MBML, HUEFS, SPF, HRCB e NY, juntos representam 80% do conhecimento da família no município. Cinco espécies estão ameaçadas de extinção: *Adenocalymma divaricatum* Miers, *Jacaranda microcalyx* A. H. Gentry, *Paratecoma peroba* (Record) Kuhlman, *Tabebuia cassinoides* (Lam.) DC. em perigo (EN) e *Zeyheria tuberculosa* (Vell.) Bureau ex Verl. vulnerável (VU). Essa síntese é extremamente importante para direcionar os futuros estudos taxonômicos e de conservação para família no Espírito Santo.

Palavras-chave: Bignoniaceae. Aliança *Tabebuia*. *Fridericia*.

O autor agradece ao Programa de Capacitação Institucional (PCI) 2018-2023, bolsa PCI-DD (302384/2020-0) e aos herbários MBML e VIES.

PRIMEIRO REGISTRO DE *Utricularia reniformis* A.St.-Hil. NA PORÇÃO CAPIXABA DO PARQUE NACIONAL DO CAPARAÓRenan Gomês Macedo^{1*}; Hilton Entringer Júnior²

(1) Centro Universitário Salesiano - UniSales; (2) Universidade Vila Velha - UVV. *e-mail para correspondência: renan.gomes183@gmail.com.

O gênero *Utricularia* L. (Lentibulariaceae) apresenta grande riqueza de espécies e elevada variação morfológica. Uma característica comum do gênero é a presença de utrículos utilizados para a captura e digestão de pequenos organismos. Essa adaptação peculiar, associada ao uso da água para captura de presas, possibilitou a ocupação de micro-habitats inóspitos e pobres em nutrientes. A espécie *Utricularia reniformis* A.St.-Hil é endêmica da Floresta Atlântica, ocorrendo nas regiões sul e sudeste do Brasil. Essa planta pode ser terrícola, estabelecendo-se em solos úmidos, como os associados a ambientes brejosos ou rochosos, mas também pode ser epífita ou aquática. A espécie ocupa faixas altitudinais variadas, entretanto é considerada mais comum em altitudes superiores a 750 m. O grupo ao qual a *U. reniformis* pertence ainda não foi avaliado no Espírito Santo (ES) e novos registros podem ser importantes para a conservação da espécie. Este estudo apresenta o primeiro registro de *U. reniformis* na porção capixaba do Parque Nacional do Caparaó (PNC). O PNC está localizado entre o estado do ES e de Minas Gerais, sendo uma importante área de Floresta Atlântica de altitude e o maior remanescente deste tipo no ES. O registro ocasional foi realizado em abril de 2016 durante transecções lineares realizadas ao longo das trilhas e estradas no interior do PNC. O espécime foi fotografado e seu habitat foi descrito, incluindo localização e altitude, obtidos com auxílio de GPS. Posteriormente, o espécime foi identificado com base em bibliografia especializada. O registro foi realizado na porção norte do PNC, município de Iúna, a aproximadamente 1300 m de altitude. O exemplar estava florido e ocupava o fitotelma de uma bromélia (*Vriesea* sp.) localizada em uma encosta rochosa, próximo a um curso d'água. Este representa o terceiro registro realizado no ES, sendo os dois primeiros também inseridos em áreas preservadas e/ou protegidas (Pedra do Cabrito - Cachoeiro de Itapemirim, a ~58 km do presente registro; Parque Estadual do Forno Grande - Castelo, a ~76 km), o que ressalta a importância dessas áreas para a conservação da espécie, visto que o desmatamento se mantém crescente em áreas não protegidas da Floresta Atlântica. Uma vez que os registros da espécie são frequentes em altitudes elevadas e muitos deles estão associados a bromélias, considera-se que esses micro-habitats são de grande importância para manutenção de *U. reniformes* e que a conservação da espécie como um todo possa depender, pelo menos em parte, da manutenção desses ambientes.

Palavras-chave: Distribuição geográfica. Fitotelmata. Mata Atlântica de altitude. Micro-habitat.

QUANTIFICAÇÃO DOS TEORES TOTAIS DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DE *Cordia trachyphylla* MART. (BORAGINACEAE)

Lucas Evangelista dos Santos^{1*}; Suiany Vitorino Gervasio¹; Lana Bonfim da Silva¹; Larissa de Freitas Almeida¹; Maria Gabriela Pissinati Trindade¹; Maria do Carmo Pimentel Batitucci¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES. *e-mail para correspondência: luucas.evangelista@gmail.com.

A família Boraginaceae é uma linhagem de plantas que apresenta cerca de 2.500 espécies em 130 gêneros, incluindo representantes amplamente distribuídos. Possui algumas espécies ricas em princípios bioativos, oriundos do metabolismo secundário. No Brasil, existem 130 espécies alocadas em 10 gêneros, dispersas em todos os biomas, com morfotipos estratificando-se desde ervas até árvores. O gênero *Cordia* possui diversas espécies no continente americano com alto potencial econômico, sendo utilizada na obtenção de madeira para atributos decorativos, eficazes no processo de restauração ecológica e utilização na medicina tradicional. Dentre as espécies pertencentes ao gênero, *Cordia trachyphylla* Mart. é endêmica do Brasil e não possui relatos de estudos fitoterápicos. Sendo assim, o presente estudo propôs investigar e quantificar os valores dos diferentes teores presentes no extrato vegetal etanólico a partir de ramos de *C. trachyphylla* coletados em uma propriedade rural, localizada em Alto Caxixe/ES, buscando avaliar os teores totais de flavonoides e taninos. Para a quantificação dos teores totais de flavonoides do extrato etanólico de *C. trachyphylla* foi adotado o método colorimétrico com uso do padrão rutina, a fim de revelar flavonoides pela formação de complexo com o cloreto de alumínio. Já a análise dos teores totais de taninos do mesmo material foi obtida em uma reação do extrato com o reagente Folin-Denis e o carbonato de sódio, utilizando-se ácido tânico como padrão. Os resultados do conteúdo total de flavonoides indicaram 326,29 mg RE.g⁻¹, demonstrando uma predominância destes metabólitos em relação aos teores totais de taninos adquiridos (109,04 mg TA.g⁻¹). Tais resultados corroboram com estudos anteriores envolvendo atividades biológicas de espécies da mesma família e gênero, onde normalmente grupos de metabólitos secundários estão associadas atividades relativas à sinalização entre plantas e outros organismos, proteção contra raios UV e à defesa contra pragas e herbivoria. Para a elucidação de um perfil fitoquímico de *C. trachyphylla* trabalhos futuros de nosso grupo propõem testes que investiguem as respostas do metabolismo secundário frente a outras ações, possibilitando um conhecimento assertivo sobre o cultivo da planta e o uso de seus derivados para fins terapêuticos.

Palavras-chave: Boraginales. Flavonoides. Taninos. Perfil Fitoquímico.

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

ANÁLISE COMPARATIVA DE VÍDEOS DA CAMPANHA DE VACINAÇÃO DO GOVERNO FEDERAL ENTRE OS ANOS DE 2014 E 2018

Thaís Amorim^{1*}; Patrícia Silveira da Silva Trazzi¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES. *e-mail para correspondência: thamorimalves@gmail.com.

Devido ao advento da vacinação vimos o controle e erradicação de várias doenças. O Papilomavírus Humano (HPV) é o vírus causador de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST's) mais transmitido no mundo, podendo provocar também câncer de colo de útero. Como os preservativos, método de prevenção padrão, não conseguiram apresentar grande eficácia, foram desenvolvidas vacinas a fim de diminuir, e erradicar, a circulação do vírus. No Brasil, a vacina está disponível no Sistema Único de Saúde (SUS) desde 2014, momento em que o Governo Federal investiu em campanhas de vacinação com intuito de informar essa disponibilidade à população e alcançar as metas de imunização. Neste sentido, o objetivo do trabalho foi analisar a eficácia na comunicação das campanhas em informar a importância da vacinação. Para isso, analisamos o contexto, público-alvo, propósito, recurso e ação de cinco vídeos das campanhas de vacinação utilizados entre os anos de 2014 e 2018. Os contextos dos vídeos são distintos entre si, passando por cenários marcadamente femininos, para as interações familiares, até chegar em temáticas mais tecnológicas aproximando-se do público jovem no geral. Essas diferenças estão fortemente atreladas à mudança de público-alvo, enquanto o propósito da imunização manteve-se o mesmo em todos os vídeos. Os diferenciais foram o gradual aumento da faixa etária e a inclusão dos meninos nos últimos anos. Por conta da mudança de público-alvo, as estratégias e dramatizações usadas sofreram alterações a cada campanha. O primeiro ano de campanha apresentou maior aproximação com a meta de imunização, possivelmente pela adesão das escolas como local de vacinação. As principais causas para a não vacinação estão pautadas na falta de informação, que vão desde o medo dos efeitos colaterais e da estimulação precoce da vida sexual, a não compreensão da restrição da faixa etária, até o desconhecimento do vírus, das doenças causadas por ele e da existência da vacina. Costuma-se vincular divulgação de conhecimento científico às escolas, contudo a comunicação social e parcerias com outros setores da comunidade são outros caminhos que podem e devem ser seguidos quando pretende-se levar informação às pessoas. Apesar das estratégias de divulgação usadas nos vídeos terem sido adequadas, ainda não foram suficientes, considerando que as metas de imunização não foram alcançadas.

Palavras-chave: HPV. Papilomavírus Humano. Alfabetização científica. Divulgação científica. Imunização.

O CONTO DA ANTA: CONTANDO HISTÓRIAS PARA DIVULGAR CIÊNCIA

Bruna Pacheco Pina^{1*}; Jade Huguenin Rios¹; Joana Zorzal Nodari^{1,2}; Andressa Gatti¹

(1) Pró-Tapir: Monitoramento e Conservação dos Ungulados na Mata Atlântica; (2) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. *e-mail para correspondência: bpachecopina@gmail.com.

Contar histórias é a capacidade de transmitir conceitos, valores, ideias e experiências com uma narrativa envolvente. Porém, é necessário um conjunto de técnicas do *storytelling* para criar narrativas que passam uma mensagem ao espectador. Assim, a contação de histórias é utilizada como uma ferramenta de divulgação científica, especialmente para o público infantil. Entretanto, essas técnicas são pouco exploradas em redes sociais. Sendo assim, o objetivo desse trabalho é apresentar o uso do *storytelling* em redes sociais, como uma importante ferramenta de compartilhamento de informações. A plataforma Instagram é o principal canal de comunicação do Pró-Tapir, e durante os dias 26 de abril a 02 de maio de 2020, realizamos a “Semana da Anta”. Para a semana, elaboramos o primeiro “Conto da Anta”, que utiliza narrativas com recursos audiovisuais e linguagem bem humorada para inserir e envolver a criança na história. O conto se passa em um fragmento na Mata Atlântica, o Complexo Florestal Linhares/Sooretama, no norte do Espírito Santo. A história promove reflexão acerca de valores ambientais, com o intuito de consolidar conceitos biológicos através de experiências que a protagonista, Dona Anta, vivência em seu dia-a-dia na floresta. A cada episódio, a heroína faz descobertas e encontra desafios para sua sobrevivência, interagindo também com personagens que vão, gradativamente, desvendando o seu papel na natureza. Como resultado, o vídeo obteve 1904 visualizações no *Instagram*, tendo o seu potencial amplificado ao ser utilizado junto com o “Plantando Novas Ideias” (PNI). O PNI é uma cartilha desenvolvida com informações e atividades que pudessem ser feitas, alternativamente, com o Conto da Anta. Foi disponibilizado como material paradidático ou base de preparação de conteúdo para pais e professores da educação básica. No total, foram feitos 86 downloads do PNI na versão educador e 138 *downloads* na versão aluno. Diferente do esperado, muitas crianças conheceram O Conto da Anta através dos pais e familiares, e não apenas pelos professores, o que mudou nossa concepção de divulgação do conto. Portanto, o uso do *storytelling* nas redes sociais é promissor, como indica o número de acessos. A audiência é instigada a se questionar sobre suas responsabilidades com o meio-ambiente, já que as histórias podem desconstruir percepções do senso-comum e fazer as crianças olharem para os processos naturais de forma crítica e reflexiva, observando as relações de causa e efeito nos ecossistemas.

Palavras-chave: Divulgação científica. *Storytelling*. Material paradidático. Mídias sociais. *Instagram*.

Os autores agradecem ao Herone Fernandes Filho pela edição do primeiro episódio do conto.

A IMPORTÂNCIA DAS MÍDIAS SOCIAIS PARA A DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Joana Zorzal Nodari^{1,2*}; Bruna Pacheco Pina²; Jade Huguenin Rios²; Andressa Gatti²

(1) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES; (2) Pró-Tapir: Monitoramento e Conservação dos Ungulados na Mata Atlântica. *e-mail para correspondência: joanazorzal@gmail.com.

O uso da internet para a comunicação científica entre pares é comum no meio acadêmico. Entretanto, é recente a possibilidade de aproximar diferentes públicos à ciência, principalmente com as redes sociais. Nesse contexto, o Pró-Tapir, assim como outros projetos de pesquisa, promovem a sensibilização ambiental e divulgação científica em redes sociais, como o Instagram. Dessa forma, o objetivo foi identificar quais são as vantagens de promover uma ação de conscientização e sensibilização ambiental online, a fim de criar estratégias para que novas ações possam ser desenvolvidas. Para isso, avaliou-se o perfil do Pró-Tapir no *Instagram*, especialmente no período da “semana da anta”, de 26 de abril a 02 de maio. No dia 27 de abril é comemorado o dia mundial das antas, e aproveitamos a data para promover ações presenciais sobre a importância dessas espécies. Entretanto, neste ano, realizamos o evento no formato online, com diferentes tipos de interação com o público, incluindo: 1. Uma *live*; 2. Divulgação de cinco vídeos com informações científicas, também sobre outros ungulados, e do vídeo infantil “Conto da Anta”; 3. Criação de um filtro para o Instagram Stories; 4. Divulgação de uma arte em aquarela, que enfatiza a anta na manutenção das relações bióticas no ecossistema; 5. Divulgação do “Plantando Novas Ideias”; 6. Divulgação de informações sobre outros projetos de conservação; 7. Realização de um sorteio. Nessa ação, estiveram envolvidas sete instituições e foi possível atingir públicos de diferentes idades. Foram realizadas 12 publicações no perfil e 425 nos Stories, que resultaram em, respectivamente, 162.700 e 4.410 interações. A postagem melhor avaliada no perfil foi a arte em aquarela, com 1.113 interações, e nos Stories, a divulgação do filtro com 1.088. Ambas possuem apelo visual a arte, seja ela desenvolvida de forma manual ou digitalmente. Assim, percebemos a preferência do público por conteúdo artístico e atrativo. Como vantagem do formato, destaca-se o número de interações durante a ação, além do envolvimento de mais parceiros, que proporcionaram o aumento no alcance desses conteúdos. Porém, diferente das ações anteriores, um dos públicos de interesse, pessoas que moram próximo às áreas de estudo do Pró-Tapir, não foram alcançadas. Portanto, acreditamos que para as próximas edições, uma ação que integre as redes sociais às atividades presenciais, com conteúdos artísticos e atrativos, será ideal para atingir diferentes públicos-alvo.

Palavras-chave: Instagram. Ungulados. Divulgação científica.

Os autores agradecem às agências de fomento Capes (código 001), CNPq e Fapes.

INAUGURAÇÃO DA PEÇA “TOMOGRAFIA” NO MUSEU DE CIÊNCIAS DA VIDA: INEDITISMO NA AMÉRICA LATINA

Yuri Favalessa Monteiro^{1*}; Marcos Vinícius Freitas Silva¹; Renan Pavesi Miranda¹; Ana Paula Santana de Vasconcellos Bittencourt¹; Athelson Stefanon Bittencourt¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. *e-mail para correspondência:
yuri_favalessa@hotmail.com.

O acervo do Museu de Ciências da Vida da Ufes (MCV), um programa de extensão universitária, conta com réplicas de altíssima qualidade de crânios e esqueletos humanos e animais, como também espécimes reais de animais e humanos conservados por diferentes técnicas, incluindo a plastinação. A plastinação é que há de mais moderno para conservação de tecidos biológicos, cujo princípio é a substituição dos fluidos corporais por um polímero. O objetivo deste trabalho foi realizar a montagem e inauguração da mais nova peça do museu em seu espaço expositivo, o primeiro corpo humano inteiramente fatiado e plastinado da América Latina. O protocolo básico de plastinação seguido foi proposto por von Hagens em 1977, onde o corpo masculino selecionado foi fixado em formalina, congelado, emblocado em poliuretano, fatiado em cortes transversais de 13 mm com uma serra fita, desidratado em acetona, impregnado com silicone aplicando-se vácuo em uma câmara apropriada e endurecido/polimerizado com o agente de cura. Todo o processo de plastinação do corpo inteiro fatiado, pioneiro na América Latina, foi realizado no Laboratório de Plastinação da Ufes. Depois de finalizada a plastinação, a peça foi montada no espaço expositivo do museu para sua inauguração e foi chamada de “Tomografia”. Ela é composta por mais de 80 fatias do corpo humano espaçadas entre si para que os visitantes tenham uma visão em 360° de cada fatia e está disposta numa bancada de mais de quatro metros de comprimento. Para a inauguração da peça, juntamente com a comemoração dos dois anos do MCV em seu espaço permanente que ocorreu no mês de março de 2020, foi realizada uma programação de dois dias (09 e 10/03/2020) com palestras ministradas por diversos professores, alunos e técnico e com a visita inaugural da Tomografia, contando também com a presença da imprensa local. O evento foi gratuito e aberto à comunidade acadêmica e não acadêmica. Desde a inauguração, a peça Tomografia permanece em exposição para visita de escolas, público interno da universidade e comunidade externa, onde estes têm a oportunidade de conhecerem melhor o próprio corpo, algumas doenças e a anatomia seccional humana a partir de um material riquíssimo e de qualidade sofisticada: espécimes reais, atóxicos e inéditos na América Latina.

Palavras-chave: Plastinação. Tomografia. Corpo Fatiado. Museu.

O INSTAGRAM COMO FERRAMENTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE MAMÍFEROS

Thamila Barcellos Lemes^{1*}; Jaiany Andrade Teófilo dos Reis¹; Joana Zorzal Nodari¹; Roger Rodrigues Guimarães¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES. *e-mail para correspondência: mizatbl@gmail.com.

As redes sociais revolucionaram a comunicação científica, mas muitas vezes são subutilizadas. Plataformas como o *Instagram* podem ser usadas para o compartilhamento de conteúdos científicos direcionados a um público em escala global. Por isso, elas podem ser verdadeiras aliadas na promoção da ciência como forma de educação informal, alfabetização científica e visibilidade pública. Muitas vezes o produto final de uma pesquisa não alcança o grande público e as redes sociais promovem, então, um conteúdo de consumo rápido e fácil, e essa característica pode e deve ser explorada pelos cientistas. Sendo assim, essas plataformas digitais atuam como uma ponte entre o que é desenvolvido no meio acadêmico e a população. Unindo a paixão pela mastozoologia e o desejo em divulgar ciência, surgiu a conta “Mamíferos do Espírito Santo” no Instagram. Ela foi criada em abril de 2020 com a finalidade de fornecer informações sobre a mastofauna, sobretudo da Mata Atlântica, e abordar o cotidiano de cientistas. Desse modo, as publicações visam apresentar os conteúdos de maneira interessante, com uma linguagem acessível ao leitor, bem como promover a interação do público através do uso das diversas ferramentas. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento do perfil do público que segue o @mammal.es, bem como elencar estratégias utilizadas que foram bem sucedidas a fim de inspirar ações de divulgação científica em redes sociais. O levantamento foi realizado no dia 29 de julho, quase quatro meses após o início da página. 1040 pessoas seguiam a conta nesta data, sendo que o público é majoritariamente feminino (59%), com idade entre 25 e 34 anos (43%) e localizado no sudeste brasileiro (Grande Vitória/ES, RJ e SP). As três postagens com maior interação foram: Morcegos Brasileiros, Filogenia dos mamíferos e Coleções da UFES. As duas primeiras tiveram mais curtidas (352 e 226) e salvamentos (43 e 19), respectivamente. Entretanto, a postagem sobre Coleções da UFES, obteve os maiores números de comentários (33) e compartilhamentos (54). As estratégias de divulgação foram diferentes, sendo as duas primeiras imagens com identidades visuais únicas e a última um vídeo, sendo provavelmente esses os motivos para sucesso. Dessa forma, atribuímos o rápido crescimento do perfil às diferentes estratégias de comunicação utilizadas que promoveram seu engajamento. Além disso, cabe destacar que a rede social não pode ser unicamente avaliada em números, uma vez que ela pode inspirar pessoas, gerar interesse e confiança na ciência, promovendo impactos individuais imensuráveis.

Palavras-chave: Rede Social. Mastozoologia. Internet.

Agradecimentos: À UFES pela infraestrutura e às agências de fomento Capes, CNPq e Fapes.

RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EXPOSIÇÃO ITINERANTE “DIVERSIDADE DOS VERTEBRADOS” NA II SEMANA DO CONHECIMENTO EM VENDA NOVA DO IMIGRANTE

Marcos Vinícius Freitas Silva^{1*}; Yuri Favalessa Monteiro¹; Renan Pavesi Miranda¹; Henrique Baldo Carlos¹; Ana Paula Marques Caldeira Nilo¹; Guilherme Carneiro Reboredo¹; Ana Paula Santa Vasconcellos Bittencourt¹; Athelson Stefanon Bittencourt¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES. *e-mail para correspondência: marcos.vinicius.freitas.silva@gmail.com.

O Museu de Ciências da Vida (MCV) conta com um acervo riquíssimo e diverso, com mais de 100 réplicas de esqueletos e crânios dos mais variados grupos de vertebrados, incluindo espécimes extintos e exóticos. Além disso, conta com modelos didáticos de anatomia e peças plastinadas acessíveis aos visitantes. Devido à falta de espaço expositivo permanente, ao grande acervo e a importância da divulgação científica por meio da extensão, o MCV também realiza exposições itinerantes no estado e fora dele. O objetivo deste trabalho foi planejar a realização da exposição “Diversidade dos Vertebrados” dentro da temática da “II Semana do Conhecimento” em Venda Nova do Imigrante (VNI) no Espírito Santo. A exposição ocorreu no Centro de eventos Padre Cleto Caliman (Polentão), no centro da cidade, do dia 30/08/2018 ao dia 01/09/2018 e para montagem e funcionamento contou-se com a participação de professores, alunos dos mais variados cursos e voluntários. A exposição era composta por 89 espécimes, incluindo réplicas de alta qualidade de fósseis de animais extintos e membros da fauna capixaba, cinco espécimes plastinados da Mata Atlântica que abordavam a questão do atropelamento e da biodiversidade presente em nosso estado, e modelos anatômicos interativos disponíveis para o manuseio por parte dos visitantes. Para o trabalho de mediação e explicação dos espécimes para o público visitante, a equipe do Museu de Ciências da Vida capacitou cerca de 15 estudantes do curso de enfermagem da região com apresentações expositivas, disponibilizando também material didático de apoio desenvolvido para a exposição e tirando dúvidas sobre o conteúdo exposto. A montagem iniciou-se com a seleção dos crânios que seriam expostos, sendo o critério de seleção a popularidade dos animais (mais chamativos), o nível de curiosidade e a variedade de espécimes representantes do subfilo. Com intuito de facilitar a didática expositiva, os espécimes foram divididos em 3 sessões: carnívoros, herbívoros e omnívoros. A montagem da exposição e a capacitação dos mediadores foi feita um dia antes do início do evento. Ao longo dos três dias de exposição, o espaço expositivo do Museu de Ciências da Vida recebeu mais de 5 mil visitantes, das mais variadas idades e escolaridades, sendo um sucesso entre o público geral, com isso, mostrando a importância de eventos itinerantes que atinjam a comunidade não acadêmica, criando uma conexão entre o conhecimento científico e a população e fortalecendo as ações extensionistas da universidade pública.

Palavras-chave: Educação não-formal. Museu. Vertebrados.

Os autores agradecem à UFES, FAPES, CNPQ, ProEx e à Prefeitura Municipal de Venda Nova do Imigrante pelo fomento e apoio ao evento.

O USO DE PLANTAS MEDICINAIS COMO FERRAMENTA DE APROXIMAÇÃO ENTRE O CONHECIMENTO TRADICIONAL E O CIENTÍFICO

Larissa de Freitas Almeida^{1*}; Renê Lemos Aleluia¹; Maria do Carmo Pimentel Batitucci¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES. *e-mail para correspondência: larissafreitas@gmail.com.

Acesso à pesquisa científica durante o Ensino Básico e contato com o ambiente das universidades são escassos, o que produz uma lacuna entre os conhecimentos gerados no Ensino Superior e a disseminação desses em outros níveis de ensino. Tendo em vista essa problemática, o projeto “Conhecendo as plantas medicinais: integração entre tradição e ciência”, realizado em 2019, pela UFES e financiado pela FAPES, por meio do Programa de Iniciação Científica Júnior (PICJr), objetivou oportunizar a estudantes do 7º ano da EEEFM “Néa Salles Nunes Pereira”, localizada em Cariacica/ES, experiências de pesquisa com plantas medicinais, tanto no ambiente escolar e comunitário, quanto na universidade e institutos de pesquisas e propiciar a transferência do conhecimento científico à comunidade desses alunos. Para tanto, os estudantes realizaram atividades de cunho científico, desde a aplicação de questionário em seus grupos sociais, com intuito de verificar a relação desses com as plantas medicinais, até testes bioquímicos, para verificar o potencial antioxidante das plantas. Os alunos foram responsáveis pela produção e análise dos resultados, os quais indicaram que: 98% dos entrevistados conhecem o termo “planta medicinal”, mostrando assim que a maioria dos consultados sabem da existência dessa finalidade terapêutica; sendo que 48% as utilizam às vezes, 27% raramente e 25% fazem uso frequente. Dentre os entrevistados, o motivo para essa utilização das plantas foram: a “confiança no uso” para 27, o fato de serem mais baratas que os medicamentos alopáticos para 19, enquanto 15 entrevistados pautaram o uso na existência de estudos que respaldam as plantas medicinais como confiáveis, 14 na facilidade de serem encontradas e 5 indicaram outros motivos. Os resultados indicam que grande parte dos entrevistados confiam no uso das plantas com conhecimento aparentemente construído do tradicional, também podemos perceber que o preço e a facilidade em encontrar o produto é muito relevante na hora da escolha de um método de tratamento, e notamos que uma boa parcela dos entrevistados não considera apenas o conhecimento tradicional, mas também as pesquisas relacionadas ao tema. O projeto apresentou relevante impacto científico e social, pois possibilitou aproximação daqueles estudantes do Ensino Básico com a Universidade e a conexão profícua dos saberes dessas duas esferas do ensino, além de reflexos positivos para toda a comunidade escolar, pois oportunizou e aflorou a necessidade da concreta difusão científica do uso correto das plantas, aliada ao respeito e manutenção do uso tradicional.

Palavras-chave: Conhecimento científico. Tradicional. Divulgação Científica. Fitoterápicos.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES); Equipe de EEEFM “Néa Salles Nunes Pereira”.

ECOLOGIA

AValiação da Densidade e Formação de Ovos de Resistência de *Daphnia similis* Claus, 1876 (CRUSTACEA, CLADOCERA) EM CULTIVO: VARIações Na Temperatura Podem Ser Um Fator Estressor?

Ana Luiza Rangel Linhares Lima^{1*}; Gabriela Lima Façanha¹; Thaianne Cantarino Costa¹; Beatriz Corrêa Thomé de Deus¹; Nathália da Silva Resende¹; Jéssica Andrade Vilas Boas¹; Iollanda Ivanov Pereira Josué²; Simone Jaqueline Cardoso¹

(1) Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF. (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. *e-mail para correspondência: ana.luiza.rangel21@gmail.com.

Espécies do gênero *Daphnia* (ordem Cladocera), atuam como elo trófico entre produtores primários e consumidores, sendo importantes para a transferência de energia na cadeia trófica. Em condições ambientais favoráveis, sua população é composta por fêmeas que se reproduzem por partenogênese, resultando em clones. Caso contrário, as fêmeas reproduzem-se assexuadamente dando origem a machos e fêmeas, que, por reprodução sexuada, produzem efípios (ovos de resistência), capazes de manter a diversidade genética. Sabe-se que a variação de temperatura é um dos principais fatores que induzem a produção de efípios nestes organismos. O objetivo do estudo foi verificar se há relação entre a variação de temperatura e a densidade populacional em cultivo, incluindo produção de efípios. As culturas foram mantidas no Laboratório de Ecologia do Plâncton (ICB-UFJF, MG), em cubas de 400 mL (n=2) e 1000 mL (n=1), sob aeração constante e fotoperíodo de 12/12h. A temperatura foi mantida em 25°C, porém sujeita a alterações externas, por não se tratar de um experimento controlado. Os organismos foram alimentados com a alga *Raphidocelis subcapitata* Nygaard, 1987 concentrada (20 ml) e a contagem de todos os indivíduos foi realizada semanalmente. Em cada cuba foi calculada a média e desvio padrão, para observação da variação entre os estágios de vida e formação de efípios. Para verificar a diferença nas densidades de cada estágio de vida entre as cubas, foi realizado um teste T paramétrico. O efeito da variação de temperatura (amplitude semanal) na população (total, juvenil, adulto e efípio) foi testado através de regressões lineares. As cubas 1 e 2 tiveram densidades similares ($p > 0,05$) de juvenis (343 e 407 ind. mL⁻¹, respectivamente) e adultos (261 e 300 ind. mL⁻¹, respectivamente) enquanto a cuba 3 diferiu das demais ($p < 0,05$), tendo 637 e 489 ind. mL⁻¹, para juvenis e adultos respectivamente. Nas cubas 1 e 2, os resultados encontrados na regressão não foram significativos para temperatura ($p > 0,05$), apenas na 3 houve relação significativa ($p = 0,048$; $R^2 = 0,28$). Porém, esse resultado não é capaz de explicar uma relação consistente neste estudo. Dentro de 14 semanas houve produção de efípios em todas as cubas, com densidades similares ($p > 0,05$), sugerindo estresse ambiental. Uma vez que a temperatura não foi a variável mais explicativa para o estudo, fatores como dureza da água, condutividade, recurso alimentar e superpopulação devem ser investigados. Logo, análises posteriores serão realizadas para melhor entendimento dos resultados obtidos.

Palavras-chave: Zooplâncton. Ecologia. Ovos de resistência.

COMPARAÇÃO DA RIQUEZA DE GALHAS ENTOMÓGENAS EM DUAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA SERRA DO MENDANHA (RIO DE JANEIRO - RJ)

Alene Ramos Rodrigues^{1*}; Sharlene Ascendino Horacio da Silva¹; Valéria Cid Maia¹

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. *e-mail para correspondência: rodriguesalene@gmail.com.

A Serra do Mendanha é um remanescente da Mata Atlântica, um dos biomas mais ricos do mundo. Galhas entomógenas são modificações anormais do tecido da planta induzidas por insetos. Dentre esses, seis ordens incluem indutores de galhas: Coleoptera, Lepidoptera, Hemiptera, Hymenoptera, Thysanoptera e Diptera, sendo Cecidomyiidae (Diptera) a principal família galhadora. Este trabalho objetiva registrar a ocorrência de galhas entomógenas em duas Unidades de Conservação (UC) na Serra do Mendanha, Rio de Janeiro, RJ – Área de Proteção Ambiental de Gericinó-Mendanha (AGM) e Reserva Particular do Patrimônio Natural Bicho-Preguiça (RBP) – e comparar a riqueza dos morfotipos de galhas entre elas. Foram realizadas três visitas nas localidades, em outubro e novembro/2019 e agosto/2020. Os morfotipos de galhas encontrados e suas plantas hospedeiras foram fotografados e identificados em campo, utilizando literatura. Na Serra do Mendanha, foram encontrados um total de 81 morfotipos de galhas em 52 espécies vegetais de 17 famílias botânicas, sendo que 17 plantas não foram determinadas. Dentre os galhadores, foram identificados: Cecidomyiidae (Diptera) (n=36 morfotipos), Agromyzidae (Diptera) (n=2), Curculionidae (Coleoptera), Hemiptera e Thysanoptera (n=1 cada), em 40 morfotipos de galhas não foi possível determinar o indutor. Na RBP, foram encontrados 50 morfotipos de galhas em 37 espécies de plantas hospedeiras de 13 famílias vegetais, 16 indeterminadas. Enquanto na AGM, foram encontrados 37 morfotipos de galhas em 21 espécies hospedeiras de 12 famílias botânicas, dentre essas, duas plantas indeterminadas. As UCs mostram um baixo índice de similaridade de Sorensen (0,16), com apenas seis morfotipos em comum: cônica foliar em *Mikania glomerata* (Asteraceae) induzida por *Liodyplosis cylindrica* (Diptera, Cecidomyiidae); em fruto de *Gymnanthes gaudichaudii* (Euphorbiaceae) induzida por Cecidomyiidae (Diptera); lenticular foliar em *Machaerium* sp. (Fabaceae) com galhador indeterminado; fusiforme e lenticular em folhas de *Paullinia* cfr *weinmanniifolia* (Sapindaceae), a primeira induzida por *Melanagromyza* sp. (Diptera, Agromyzidae) e a outra com galhador indeterminado; e globoide foliar induzida por Cecidomyiidae (Diptera) em um hospedeiro indeterminado. Além das cinco plantas citadas, *Fridericia conjugata* (Bignoniaceae) foi encontrada em ambas as UC com galhas, mas com morfotipos diferentes. A RBP apresentou maior riqueza de morfotipos de galhas e espécies vegetais hospedeiras, o que pode sugerir ser uma área mais conservada e com menor interferência humana, enquanto as áreas investigadas da AGM são ambientes de borda, situados nos limites de sua área e, portanto, provavelmente mais expostos à presença antrópica. No entanto, ambas UCs são importantes para a conservação da biodiversidade, porque protegem assembleias distintas de galhadores.

Palavras-chave: Interação inseto x planta. Zooecídias. Inseto galhador. Mata Atlântica.

Os autores agradecem a Capes e ao CNPq pelo suporte financeiro e à Dra. Viviane Sousa pela identificação do Agromyzidae.

COMPOSIÇÃO DA FAUNA E ASPECTOS ECOLÓGICOS DE PEIXES DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MARINHA BAÍA DAS TARTARUGAS

Guilherme Loyola da Cruz^{1*}; Hudson Tércio Pinheiro^{2,3}

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES; (2) California Academy of Science; (3) Associação Ambiental Voz da Natureza. *e-mail para correspondência: gloyola.cz@gmail.com.

A Área de Proteção Ambiental (APA) Baía das Tartarugas foi criada em 2018 e está localizada na capital Vitória (ES – Brasil), englobando diferentes ambientes e conseqüentemente abrigando variados grupos biológicos. Devido à localização em uma área urbanizada, tais organismos sofrem pressões antrópicas, seja de forma indireta, como o descarte inadequado de efluentes, e direta, como a pesca predatória e a dragagem. Nesse trabalho nós compilamos informações sobre a ictiofauna da APA e regiões adjacentes a partir de artigos científicos, monografias, vídeos e fotos disponíveis, coleções científicas e observações pessoais. Dessa forma buscamos entender os aspectos biológicos e ecológicos, além de gerar subsídios para ações que protejam os organismos que vivem e transitam na localidade. Foram registradas 287 espécies, compreendendo 79 famílias, sendo Scianidae (24 espécies), Carangidae (20) e Haemulidae (14) as mais especiosas. A estrutura trófica evidencia maior riqueza de Invertívoros móveis com 122 espécies, seguidos de Carnívoros (73 espécies), Planctívoros (32), Omnívoros (21), Herbívoros itinerantes (16), Piscívoros (12), Invertívoros sésseis (8) e Herbívoros territoriais (3). Dentre os habitats utilizados, uma análise de cluster a partir da presença e ausência das espécies mostrou maior similaridade entre a Área Estuarina e o Substrato Inconsolidado, assim como entre o ambiente de Praia Arenosa e os Recifes Rochosos, enquanto que as Poças de Maré formaram um grupo à parte. No entanto, apesar das diferenças na riqueza de espécies, as proporções das guildas tróficas em cada habitat não apresentaram diferenças significativas em relação às proporções gerais, sugerindo um padrão geral de assembleia de comunidades. De acordo com o ICMBio e a IUCN, 12 espécies estão classificadas como ameaçadas de extinção (VU, EN ou CR), sendo que 7 dessas foram registradas em atividades de pesca profissional e/ou recreacional na região, práticas que afetam respectivamente 41% e 24% do total de espécies. Outros dados, como as 16 espécies endêmicas do Brasil registradas e a ocorrência de grupos ameaçados, como as arraias (e.g. *Myliobatidae*, *Rhinobatidae*, *Rhinopteridae*), reforçam a importância biológica da região e a necessidade de ações que mitiguem as problemáticas ambientais presentes, sendo tais resultados importantes para atividades de educação ambiental e desenvolvimento do plano de manejo da APA. Portanto, devido às complexas características ecossistêmicas e socioambientais da região, a continuidade das pesquisas é fundamental.

Palavras-chave: Ictiofauna. Área de proteção ambiental marinha. Assembleia de comunidades.

DISTRIBUIÇÃO ALTITUDINAL DO GRUPO *Callicebus personatus* (PRIMATES: PITHECIIDAE)

Hilton Entringer Júnior^{1*}; Renan Gomês Macedo²; Ana Carolina Srbek-Araujo¹

(1) Universidade Vila Velha - UVV; (2) Centro Universitário Salesiano - UniSales. *e-mail para correspondência: hiltonentringer@hotmail.com.

Primates congêneres apresentam elevado potencial competitivo e geralmente não são simpátricos, embora sua ocorrência possa ser sobreposta nas bordas de distribuição. De forma geral, as espécies ocupam o espaço de forma heterogênea em resposta às características ambientais e interações com outras espécies. A altitude, especificamente, influencia os fatores meteorológicos e a vegetação, promovendo diferenças na composição das comunidades. Dentre os primatas neotropicais, o grupo *Callicebus personatus* encontra-se representado por cinco espécies (*C. coimbrai*: Sergipe e nordeste da Bahia; *C. barbarabrownae*: porção central da Bahia; *C. melanochir*: centro-sul da Bahia até o extremo norte do Espírito Santo; *C. personatus*: sul da Bahia até o norte do Rio de Janeiro e leste de Minas Gerais; e *C. nigrifrons*: centro sul de Minas Gerais até São Paulo), todas distribuídas na porção leste do Brasil. Visto que a distribuição geográfica desses primatas está bem definida, o estudo objetivou caracterizar a distribuição altitudinal das espécies citadas. Foram considerados dados de ocorrência disponíveis no data paper “Atlantic-Primates: a dataset of communities and occurrences of primates in the Atlantic Forests of South America”. A partir desse banco de dados, foi calculada a média e a amplitude altitudinal (AA=diferença entre valores de maior e menor altitude) para cada espécie. Em seguida, foi estimado o valor de elevação máxima do terreno (EMT) contido dentro dos limites de distribuição geográfica de cada espécie (dados disponibilizados pelo IBGE). Os valores de altitude média e AA variaram entre as espécies e de EMT variaram entre as áreas de distribuição (*C. coimbrai*: média=176m, AA=341m/variando entre 6 e 347m, EMT=750m; *C. barbarabrownae*: média=507m, AA=488m/263–751m, EMT=2.033m; *C. melanochir*: média=368m, AA=734m/1–735m, EMT=948m; *C. personatus*: média=1.183m, AA=2.364m/1–2.365m, EMT=2.891m; *C. nigrifrons*: média=1.360m, AA=2.225m/248–2.473m, EMT=2.790m), com grande amplitude altitudinal registrada para o grupo (AA=2.472m/1–2.473m, EMT=2.891m). Considera-se que a faixa altitudinal ocupada por cada espécie reflita a variação de altitude disponível ao longo de sua distribuição geográfica, visto que as espécies que ocupam regiões com maiores elevações apresentaram maior AA. Entretanto, nenhuma espécie alcançou o limite de altitude regional, independente da EMT. Isso pode estar relacionado ao fato das espécies de *Callicebus* estarem mais associadas a habitats florestais e das cotas mais elevadas serem normalmente ocupadas por campos rupestres, não favorecendo a ocorrência do grupo. Embora o grupo *C. personatus* possa apresentar possíveis restrições altitudinais, sugere-se que haja tolerância às variações ambientais decorrentes da altitude, com registros distribuídos entre ambientes de baixa e alta elevação.

Palavras-chave: Ecologia espacial. Espécies aparentadas. Fatores ambientais. Variação altitudinal.

ENTOMOFAUNA ASSOCIADA AO MANDACARU-DA-PRAIA, *Cereus fernambucensis* Lem. (CACTACEAE), DURANTE A SENESCÊNCIA DE FLORESHilton Entringer Júnior^{1*}; Ana Carolina Srbek-Araujo¹(1) Universidade Vila Velha - UVV. *e-mail para correspondência:
hiltonentringer@hotmail.com.

Os cactos são plantas zoófilas visitadas por aves, mamíferos e insetos. O mandacaru-da-praia (*Cereus fernambucensis*) é um cacto endêmico do Brasil e suas flores abrem (ântese) no período noturno, por volta de 23h. O pico de produção de néctar é atingido em torno das 04h e a senescência das flores ocorre pela manhã (após 05h), quando se inicia seu fechamento e se encerra seu ciclo reprodutivo. Esse estudo objetivou inventariar a entomofauna associada à floração do mandacaru-da-praia durante senescência das flores na Reserva Natural Vale (RNV), localizada no norte do Espírito Santo. A amostragem ocorreu em duas áreas de Campo Nativo (formação vegetal aberta composta principalmente por gramíneas e arbustos espaçados que crescem sobre solo arenoso) em três dias não consecutivos durante o mês de setembro de 2018. As flores foram vistoriadas aleatoriamente para registro dos ocupantes, o que ocorreu pouco antes do amanhecer (a partir das 05h). Flores fechadas tiveram o interior inspecionado cuidadosamente para não danificar as estruturas. Um representante de cada morfotipo de inseto foi coletado para posterior identificação. Ao todo, foram registrados nove morfotipos de insetos. Cinco deles (55,5%) pertenciam à ordem Hymenoptera, sendo quatro abelhas nativas (*Augochloropsis cupreola*, *Trigona spinipes*, *Plebeia* sp. e *Xylocopa brasiliatorum*) e uma exótica (*Apis mellifera*). Os outros quatro morfotipos (43,5%) eram da ordem Coleoptera (três adultos e um estágio larval). As abelhas visitaram as flores quando abertas, impregnando-se de pólen por todo o corpo. Os Coleópteros estavam presentes em flores abertas e fechadas. Um morfotipo de Coleoptera foi observado utilizando as flores durante atividade de cópula. As larvas foram observadas apenas nas flores fechadas, com ou sem adultos presentes. Aves e mamíferos não foram observados visitando flores durante o período de amostragem. O uso das flores na transição entre a ântese-senescência, principalmente por abelhas, pode favorecer a polinização cruzada da planta, uma vez que um mesmo polinizador pode visitar diferentes flores durante o forrageamento. Por possuir flores robustas com pólen e néctar abundantes, o mandacaru-da-praia pode representar também fonte de alimento e favorecer a reprodução de insetos no seu interior. Assim, enquanto alguns visitantes se beneficiam do néctar e pólen, contribuindo para a polinização do mandacaru-da-praia, suas flores também funcionam como abrigo e recursos para adultos e larvas de insetos na RNV. Os registros obtidos evidenciam que a interação inseto-planta associada à floração do mandacaru-da-praia não se restringe à polinização, abrangendo também outros processos ecológicos.

Palavras-chave: Interação inseto-planta. Polinização. Recursos florais. Reprodução.

Agradecemos à FAPES pela bolsa de Mestrado (HEJ) e financiamento de projetos desenvolvidos no LECBio; e à Vale pelo apoio.

EXTINÇÃO SILENCIOSA: PREVISÃO DO STATUS DE CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES DE TATUS DEFICIENTES DE DADOS

Letícia Lima de Oliveira^{1*}; Edú Baptista Guerra¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES. *e-mail para correspondência: leticiaoliveiravx@gmail.com.

A Ordem Cingulata é representada pelos tatus, apresenta 21 espécies viventes e distribuição restrita à região Neotropical. Pouco se sabe sobre o status de conservação da maioria das espécies dessa Ordem, de forma que 1/3 delas são classificadas como Deficiente de Dados (DD) segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). O objetivo deste trabalho foi inferir o status de conservação de espécies classificadas como DD a partir da relação entre tamanho corporal e distribuição geográfica na ordem Cingulata. Para cada espécie, foram obtidos dados de média de tamanho corporal (em massa) a partir da base de dados Phylacine 1.2 e dados de extensão de ocorrência (Km²) na IUCN, que abrange a extensão máxima da distribuição das espécies incluindo todos os pontos conhecidos. Os dados foram log-transformados e a relação foi testada usando regressão linear simples. Foi encontrada uma relação positiva ($R^2= 0.205$; $p < 0.04$) entre tamanho corporal e distribuição geográfica. Estudos prévios mostram que essas duas variáveis em conjunto são mais eficientes para avaliar o status de conservação de uma espécie, do que cada uma sozinha. Essas variáveis tendem a apresentar uma relação triangular (envelope de restrição), onde espécies com tamanho corporal maior tendem a ocupar grandes extensões de ocorrência, enquanto espécies menores podem ocupar diferentes extensões. O limite inferior dessa relação representa o tamanho mínimo de distribuição geográfica que uma espécie de um dado tamanho corporal pode ter, sendo que espécies próximas a esse limite tendem a estar em trajetória de extinção. Espécies classificadas como Vulnerável (VU) ou Quase Ameaçada (NT) encontram-se muito próximas a linha de regressão, enquanto as espécies com status Pouco Preocupante (LC) se encontram acima e são as únicas fora do intervalo de confiança (IC) de 95%. Isso sugere que a linha de regressão pode se aproximar do que seria o limite inferior desse envelope de restrição. *Dasypus mazzai* e *Dasypus pilosus* (ambos DD) encontram-se abaixo da linha de regressão, fora do IC, indicando que possuem distribuição abaixo do limite mínimo necessário. *D. mazzai* ainda apresenta área de ocorrência menor que 20,000 Km², que já a caracteriza como VU segundo o critério B da IUCN. Outras espécies DD encontram-se dentro do IC, o que sugere grande possibilidade de quase ameaça, em comparação às espécies LC de tamanho semelhante. Essa abordagem macroecológica parece promissora para acessar o status de espécies DD que podem já estar em uma trajetória silenciosa de extinção.

Palavras-chave: Cingulata. Risco de extinção. Distribuição geográfica. Macroecologia. Massa corporal.

Os autores agradecem ao CNPq e à FAPES pelo apoio financeiro.

FAUNA ASSOCIADA À MACROALGAS MARINHAS BENTÔNICAS DO GÊNERO *SARGASSUM* NA PRAIA DA BARRA DO SAHY, ARACRUZ, ESPÍRITO SANTO

Karla Emanuely Marchese Barros^{1*}; Carlos Eduardo Mulinario Poloni¹; Isabela Marques da Silva¹; Diógina Barata¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES. *e-mail para correspondência: karla.b.marchese@gmail.com.

Os recifes de arenito fornecem abrigo para uma gama de organismos e substrato para a fixação de algas bentônicas. Devido à sua elevada produtividade primária, as macroalgas são de grande relevância para os ecossistemas marinhos e compõem um ecossistema diversificado e com grandes interações ecológicas. Estudos de levantamento da fauna são fundamentais para a compreensão do papel e da diversidade dos animais associados à macroalgas. Desta maneira, o presente estudo objetivou realizar o levantamento da fauna associada à macroalgas marinhas bentônicas do gênero *Sargassum* na praia da Barra do Sahy em Aracruz, Espírito Santo. A coleta foi realizada na Praia da Barra do Sahy em três pontos do mesolitoral sendo o ponto 1 próximo a região praial, o ponto 3 na porção final do mesolitoral e o ponto 2 na região intermediária entre os pontos 1 e 3. As algas coletadas foram preservadas em formol a 4% e posteriormente foram lavadas em peneira de 0,5 mm e os invertebrados retidos foram preservados em potes com álcool 50% e identificados ao menor nível taxonômico possível com auxílio de estereomicroscópio óptico, além disso realizou-se uma triagem visual da fronde das algas para coleta manual dos invertebrados. Após isso, foram realizadas análises de riqueza, abundância relativa e frequência de ocorrência por ponto de coleta e frequência total. A fauna associada à macroalga *Sargassum* na praia de Barra do Sahy, foi composta por treze táxons, sendo eles, Amphipoda, Gastropoda, Polychaeta, Platyhelminthe, Holothuroidea, Mollusca, Anêmona, Mexilhão, Nemertea, Isopoda, Ophiuroidea, Polyplacophora e outros tendo como os grupos taxonômicos que apresentaram maior abundância absoluta, Amphipoda, Gastropoda, Polychaeta e Holothuroidea. Segundo os pontos amostrados, no ponto 1, observou-se que os grupos mais abundantes foram, Amphipoda, Gastropoda seguido de Holothuroidea, enquanto que nos pontos 2 e 3, foram Amphipoda seguido de Gastropoda e Polychaeta. Somando-se a isso observou-se que os grupos que apresentaram maiores frequências de ocorrência foram Amphipoda seguido de Gastropoda e Polychaeta. Desta maneira, a abundância dos grupos bentônicos associados à macroalga *Sargassum* pode estar relacionada com a disponibilidade de microhabitats que esta macroalga fornece, e a maior abundância de Amphipoda pode ser explicada pela maior disponibilidade de espaço para fixação oferecida pela morfologia das algas do gênero *Sargassum*.

Palavras-chave: Recife de Arenito. Interações Ecológicas. Amphipoda.

Os autores agradecem ao Laboratório de Zoologia de Invertebrados e Laboratório de Botânica do Centro Universitário Norte do Espírito Santo.

AS FORMIGAS DA MATA ATLÂNTICA: ONDE SE ENCONTRAM OS NOVOS REGISTROS PARA O ESTADO DO ESPÍRITO SANTO?

Carlos Daniel Assis dos Santos^{1*}; Douglas Marcelino Silva da Rocha¹; Ivone de Jesus Sena Moreira²; Lucas Gutler Rodrigues³; Pedro Sanders Pereira¹; Rhayane Santos Terra¹; Pedro Henrique Guimarães⁴; Tathiana Guerra Sobrinho¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES; (2) Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC; (3) Universidade Federal de Viçosa - UFV; (4) Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP. *e-mail para correspondência: danielassis6148@gmail.com.

As formigas, dentro dos Insecta, fazem parte da ordem Hymenoptera, uma das mais hiperdiversas e ecologicamente importantes do planeta. São organismos com várias peculiaridades e de suma importância para a manutenção do funcionamento de diversos ecossistemas. A Mata Atlântica é um bioma que vem sofrendo cada vez mais com a degradação, levando a um número expressivo de espécies com algum grau de risco de extinção, apesar de apresentar inúmeras espécies ainda não descritas e muitas endêmicas. O objetivo do presente trabalho foi reportar quatro novos registros de gêneros de Formicidae registradas para o estado do Espírito Santo, a partir de uma coleção referência. Sendo assim, o trabalho foi desenvolvido com o material depositado na coleção mirmecológica do Laboratório de Sistemática e Ecologia de Insetos (LabSEI) da Universidade Federal do Espírito Santo, campus São Mateus. Para execução do trabalho foram utilizadas ferramentas e chaves de identificação contidas no “Guia para os Gêneros de Formigas do Brasil” e em sítios eletrônicos como o AntWeb e AntMaps. A partir das coletas realizadas para o desenvolvimento de diferentes projetos ligados ao LabSEI, foram encontrados quatro novos gêneros ainda não registrados para o Espírito Santo: *Xenomyrmex*, *Kalathomyrmex*, *Trachymyrmex* e *Thaumatomyrmex*. Os gêneros *Xenomyrmex* e *Thaumatomyrmex* foram registrados no Parque Estadual de Itaúnas, conhecido por possuir uma grande diversidade de fitofisionomias da restinga, com vegetações herbáceas, arbustivas e arbóreas, mas que ainda necessita de trabalhos com enfoque em registro de espécies de invertebrados. *Xenomyrmex* também teve registro no Manguezal de Barra Nova, localizado no município de São Mateus, com bosques mistos e monoespecíficos que se estendem pelo Rio Mariricu. *Kalathomyrmex* foi registrada na Área de Proteção Ambiental de Conceição da Barra, que também apresenta uma grande área de restinga, porém, que vem sofrendo muito com a construção de estradas e a poluição. As formigas do gênero *Trachymyrmex*, foram amostras na Reserva Natural Vale, um dos principais pontos de estudo da Mata Atlântica, possuindo áreas diversas que variam de florestas de tabuleiro, de várzea, de terra firme e muçunungas. Dos quatro gêneros, somente *Trachymyrmex* e *Thaumatomyrmex* possuem espécies inclusas no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, classificadas tanto como vulnerável (VU) quanto como pouco preocupante (LC) que são as não-ameaçadas. Muitas espécies de formigas estão muito bem adaptadas ao ambiente onde hoje habitam, com isso, estudos com enfoque na descrição de espécies podem ajudar na conservação das mesmas e da região em que se encontram.

Palavras-chave: Espécies. Entomologia. Hymenoptera. Formicidae. Insecta.

INCIDÊNCIA DE ANIMAIS ATROPELADOS NA ES-124 DURANTE O ISOLAMENTO SOCIAL

Gabrielly Benaducci Tolentino^{1*}; Flavia Guimarães Chaves¹; Edenildo do Nascimento Pereira²
Tatiane de Mello do Carmo³

(1) Instituto Nacional da Mata Atlântica - INMA (2); Universidade Cesumar - UniCesumar; (3) Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. *e-mail para correspondência: gabriellybenaducci@hotmail.com.

Atropelamentos de animais são frequentemente relatados mundialmente. Entretanto, algumas regiões carecem de amostragem que investiguem os efeitos das rodovias sobre a biodiversidade. O estado do Espírito Santo tem poucos estudos publicados sobre o assunto principalmente em rodovias de menor fluxo de veículos, como é o caso de muitas rodovias estaduais. Pensando em trazer maior visibilidade à ecologia de estradas no Espírito Santo, em 2019, foi criado o Projeto Estrada Amiga da Fauna que atua na difusão de conhecimento acerca do assunto, pesquisa e coleta de dados através da ciência cidadã. Através deste projeto, realizamos algumas amostragens de fauna atropelada em rodovias do estado e durante o período de isolamento social devido à pandemia causada pelo Novo Corona Vírus (COVID-19), amostramos a ES-124 em busca de incidências de atropelamentos de fauna silvestre. A amostragem foi realizada na rodovia estadual em Aracruz, a ES-124 (Ponto inicial: 19°47'17.5"S 40°16'58.8"W; Ponto final: 19°45'58.5"S 40°17'28"W). Um trecho de 3km de extensão foi selecionado e nele, foi realizado um total de oito coletas a pé, todas nos finais de semana entre abril e agosto. Os resultados encontrados indicaram grande circulação de veículos na rodovia e um grande número de registros de atropelamentos de fauna. Foram registrados 97 indivíduos atropelados e a herpetofauna foi a classe mais atingida pelos atropelamentos. Destes, 55 eram anfíbios, dos quais poucos foram possíveis de identificar e, 31 répteis, sendo *Erythrolamprus miliaris* a espécie mais afetada. O alto número de atropelamentos deste grupo pode se justificar devido ao seu tamanho corporal reduzido, à presença de corpos d'água em alguns locais do entorno da rodovia e a metodologia (a pé) aplicada no levantamento. Dentre os demais grupos de vertebrados coletados atropelados, cinco foram aves, sendo *Sicalis flaveola* a espécie mais abundante. Também foram registrados animais de hábito carniceiro como urubu (*Coragyps atratus*), falcão (*Milvago chimachima*) e coruja (*Athene cunicularia*) que podem ter sido atropelados ao se alimentarem de outros animais já mortos na rodovia. Com relação aos mamíferos, seis indivíduos foram registrados, sendo três morcegos (Chiroptera) e três gambás (*Didelphis aurita*). A maioria das espécies encontradas são sinantrópicas. Mais estudos terão que ser feitos no propósito de se comparar os atropelamentos de animais silvestres nas diferentes épocas do ano, buscando compreender os padrões de agregações de atropelamento no trecho monitorado e para indicar medidas de mitigação que contemplem os grupos mais afetados.

Palavras-chave: Atropelamentos. Quarentena. Mortalidade de fauna. ES-124.

Thiago M. Castro, Marlon A. Santos e Alexander Mônico pelas identificações da herpetofauna. Flávia G. Chaves agradece a CNPq pela bolsa/financiamento.

AS LACUNAS DE CONHECIMENTO SOBRE A ABUNDÂNCIA E A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE *Bothrops jararaca* (WIED-NEUWIED 1824) NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO (SQUAMATA: VIPERIDAE)

Isabela Monteiro Gil-Ramos^{1*}; Jane Celia Ferreira de Oliveira²

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES; (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ. *e-mail para correspondência: ramos.imgil@gmail.com.

Conhecer a composição das espécies nas comunidades em relação à abundância e aos padrões de distribuição é um dos assuntos centrais na Ecologia e é fundamental para ações de conservação. Adicionalmente, esses dados são indispensáveis em estudos de mudanças climáticas, declínios populacionais e principalmente para monitoramentos de longo prazo. No geral, há uma considerável escassez de dados sobre abundância de Serpentes no estado do Espírito Santo, da mesma forma que faltam estudos publicados sobre este grupo. *Bothrops jararaca* é uma espécie de Serpente amplamente distribuída pela região da Mata Atlântica que ocupa diferentes habitats, de ambientes preservados, remanescentes de florestas ou até antropizados. Embora existam registros de *B. jararaca* nas Coleções Herpetológicas, as informações sobre abundância da espécie no Espírito Santo estão restritas a um único estudo realizado no sul do Estado. Compilamos os dados de ocorrência de *B. jararaca* para avaliar como está distribuída a abundância deste viperídeo no Estado, possibilitando apontar áreas com lacunas de amostragem, bem como aquelas com maior número de registros. Utilizamos os dados de ocorrência da espécie disponíveis na plataforma *online SpeciesLink* e consideramos os dados publicados em revistas indexadas. Produzimos gráficos para visualizar a abundância por ano e por município e um Mapa de *Kernel* para avaliar as concentrações de indivíduos por localidades. Foram encontrados 658 registros, dos quais aproximadamente 20% não foram utilizados para as análises, pois não possuem coordenadas de localização geográfica. Encontramos registros de coleta em 41 anos, mas o número de coletas por ano também não foi homogêneo, 143 espécimes foram registrados em apenas cinco anos (não consecutivos), enquanto em todos os outros anos houve menos de 11 registros por ano. Encontramos registros da espécie em 37 localidades, sendo 36 municípios mais o Monumento Natural Serra das Torres, que ocupa três municípios. Verificamos que 58% dos registros se concentram em apenas três localidades, Santa Teresa, Domingos Martins e o Monumento Natural Serra das Torres, enquanto as outras 34 localidades somam os 42% restantes. Não encontramos registros de *B. jararaca* para 39 municípios do estado do Espírito Santo. Embora *B. jararaca* seja bem distribuída na Mata Atlântica, os padrões de distribuição da espécie ainda são pouco compreendidos. Neste estudo, alertamos para a necessidade de coleta de dados de abundância para esta espécie que utilizamos como modelo, mas também para outras Serpentes. Adicionalmente, recomendamos a padronização de métodos de amostragem para que os resultados encontrados em diferentes localidades ou épocas possam ser comparados.

Palavras-chave: Ecologia. Jararaca. Abundância. Distribuição.

REGISTRO DA OCORRÊNCIA DE CIANOBACTÉRIAS EM ECOSISTEMAS AQUÁTICOS DESTINADOS A LAZER E PESCA EM GUARAPARI (ES)

Milena Marques Thomes^{1*}; Luiz Carlos Ferrarini¹; Fabíola Chrystian Oliveira Martins¹

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES. *e-mail para correspondência: milenamarquethomes@gmail.com.

As cianobactérias são encontradas naturalmente em ecossistemas aquáticos, porém, o processo de eutrofização pode causar a perda da qualidade da água, sendo a floração destes organismos uma das principais consequências. O objetivo dessa pesquisa foi registrar a ocorrência de cianobactérias na Lagoa de Itapebussu (destinada a pesca) e na Lagoa do Sol Nascente (destinada a lazer), em Guarapari (ES). A amostragem foi realizada no período quente e chuvoso (29 de nov/2019). A pesquisa foi desenvolvida em 5 etapas: seleção dos ecossistemas aquáticos e do período de amostragem; descrição da importância dessas lagoas para Guarapari (ES); coleta das amostras de água; registro dos táxons de cianobactérias e discussão com base nos aspectos morfológicos e importância sanitária. Os dados das variáveis meteorológicas referentes ao município de Guarapari foram obtidos no Instituto Nacional de Meteorologia. Foram definidos dois pontos amostrais em cada lagoa, conforme a acessibilidade dos usuários da pesca e do lazer, sendo um ponto na região limnética e outro circundado por macrófitas, em ambas as lagoas. As amostragens foram realizadas na subsuperfície com rede de plâncton (20µm), fixadas com solução Transeau, analisadas qualitativamente e fotografadas em microscópio óptico Leica LZ4. Na Lagoa de Itapebussu registrou-se 6 táxons de cianobactérias. *Radiocystis fernandoi* em ambos os pontos, *Anabaenopsis cunningtonii*, exclusiva do ponto 1, *Pantalinema rosanae*, *Merismopedia punctata*, *Limnothrix sp.* e *Spirulina subsalsa* exclusivas do ponto 2. Sendo três táxons potencialmente produtores de cianotoxinas: *Radiocystis fernandoi*, *Anabaenopsis cunningtonii*, e *Limnothrix sp.* Já na Lagoa de Sol Nascente registrou-se 9 táxons: *Coelosphaerium evidenter-marginatum* e *Pseudanabaena galeata* exclusivas do ponto 1, *Arthrospira sp.*, *Chroococcus sp.*, *Cuspidothrix sp.* e *Pseudanabaena catenata* exclusivas do ponto 2, e *Anabaenopsis elenkinii*, *Leptolyngbya perelegans*, *Limnothrix sp.* comum aos dois pontos, sendo os gêneros *Pseudanabaena*, *Limnothrix*, *Anabaenopsis* e *Arthrospira* citados como potencialmente produtoras de cianotoxinas. A biodiversidade de cianobactérias foi reduzida e as lagoas encontram-se em equilibrados estados ecológicos. Com relação à produção de geosmina e 2-MIB, nenhum dos táxons registrados é citado na literatura com produtores dessas substâncias. É necessário monitorar estes ecossistemas, visto que foram registradas espécies potencialmente produtoras de toxinas. Este estudo representou o primeiro levantamento da biodiversidade de cianobactérias nas referidas lagoas, sendo assim um registro que subsidia a elaboração de planos de monitoramento, educação ambiental, e além de estudos mais aprofundados sobre a dinâmica dessas algas.

Palavras-chave: Cianobactérias. Saúde pública. Monitoramento.

Agradecemos ao IFES e ao CNPq pela concessão das bolsas de Iniciação Científica que auxiliaram no desenvolvimento dessa pesquisa.

REPRESENTATIVIDADE DE REGISTROS DE FELINOS EM UM REMANESCENTE DE MATA ATLÂNTICA: ONDE ESTARIAM AS ESPÉCIES SUBORDINADAS?

Hilton Entringer Júnior^{1*}; Ana Carolina Srbek-Araujo¹

(1) Universidade Vila Velha - UVV. *e-mail para correspondência: hiltonentringer@hotmail.com.

Felinos são predadores que apresentam alto potencial competitivo e espécies dominantes possuem papel fundamental na dinâmica populacional de espécies subordinadas. A competição pode ser ainda mais intensa entre espécies com massa corporal semelhante, sendo esperado que a competição direta por recursos seja compensada por diferenças ecológicas e/ou comportamentais. Este estudo avaliou a representatividade de registros de felinos na Reserva Natural Vale (RNV), norte do Espírito Santo, para verificar o efeito de dominância-subordinação entre as espécies. A RNV abriga felinos de grande (onça-pintada/*Panthera onca*=69,1kg; onça-parda/*Puma concolor*=42,9kg), médio (jaguatirica/*Leopardus pardalis*=11,6kg; gato-mourisco/*Herpailurus yagouaroundi*=7,5kg) e pequeno porte (gato-maracajá/*Leopardus wiedii*=2,9kg; gato-do-mato-pequeno/*Leopardus guttulus*=2,4kg), totalizando seis espécies. Entre maio/2017 e março/2020, foram percorridos ~2.000km de transecções lineares ao longo de estradas não pavimentadas internas à RNV para coleta de amostras fecais. As espécies depositantes foram identificadas (microestrutura de pelos-guarda) e a frequência de registros foi utilizada como indicativo da intensidade de uso dos ambientes amostrados. Das 617 amostras coletadas, 96 (15,6%) pertencem a grandes felinos (onça-pintada: n=80; 83,3%; onça-parda: n=16; 16,7%), 519 (84,1%) a felinos de médio (jaguatirica: n=516; 99,4%; gato-mourisco: n=03; 0,6%) e duas (0,3%) de pequeno porte (gato-maracajá ou gato-do-mato-pequeno). A frequência diferenciada de vestígios entre as espécies sugere que a onça-pintada e a jaguatirica usem as estradas de forma mais intensa. Elas podem ser dominantes entre os grandes e médios-pequenos felinos na RNV, respectivamente, exercendo efeito negativo sobre os felinos subordinados, o que também foi observado em outras localidades ou demonstrado por modelos teóricos. Entre os grandes felinos, a espécie dominante pode controlar a espécie subordinada de forma direta (competição ou predação intraguilda) e/ou afetar o uso do espaço por este táxon (resposta comportamental), influenciando indiretamente as demais espécies. Assim, o mesofelino (jaguatirica) pode ser beneficiado quando seu competidor direto de maior porte (onça-parda) é controlado pela espécie dominante da comunidade (onça-pintada), exercendo efeito mais expressivo sobre espécies menores. Neste contexto, sugere-se que a menor representatividade das amostras fecais de felinos subordinados possa ser resultado do efeito controlador das espécies dominantes, expresso pelo menor uso das estradas para evitar encontros agonísticos, por exemplo. A influência exercida pelas espécies dominantes na RNV exemplifica o papel efetivo desses predadores sobre as espécies subordinadas, destacando a posição da onça-pintada como espécie-chave. Ressalta-se que amostras fecais são importantes fontes de informações ecológicas, sendo os aspectos comportamentais que reduzem o encontro de amostras um dificultador para estudos de dieta e genética de populações (via DNA-fecal), entre outros.

Palavras-chave: Competição intraguilda. Felidae. Uso do hábitat.

Agradecemos à FAPES pelas bolsas (HEJ: ME e AT-NS) e financiamento de projetos desenvolvidos no LECBio; à Vale pelo apoio.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

“CAMINHO DAS ABELHAS”: UM ESPAÇO DE INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL SOBRE ABELHAS NATIVAS NO PARQUE ESTADUAL DE PEDRA AZUL (PEPAZ)

Ana Júlia Artem dos Santos^{1*}; Viviana Borges Corte¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES. *e-mail para correspondência: anajulia.artem@gmail.com.

Atualmente são conhecidas mais de 300 espécies de abelhas nativas do Brasil, sendo essas de extrema importância aos ecossistemas e à sociedade. São responsáveis pela polinização de um grande número de espécies vegetais nativas e espécies cultivadas de importância econômica, e atualmente enfrentam inúmeras ameaças. Embora possuam ferrão atrofiado (sendo conhecidas como “sem ferrão”), as abelhas nativas enfrentam ainda um grande estigma graças à associação às abelhas do gênero *Apis*. O Parque Estadual da Pedra Azul (PEPAZ) é um dos parques de maior visitação do Espírito Santo. Além da sua grande biodiversidade, abriga também o conjunto rochoso da Pedra Azul, cartão postal do estado, possuindo um perfil de visitação associado ao turismo. O “Caminho das Abelhas” foi criado como um espaço de interpretação ambiental com o objetivo de sensibilizar o público visitante sobre a importância das abelhas nativas e as ameaças enfrentadas pelas mesmas. Se encontra próximo ao centro de visitantes, e consiste em um breve caminho com caixas de criação de abelhas nativas, acompanhadas de placas informativas. Abriga, no momento, cinco espécies utilizadas na meliponicultura, sendo elas: mandaçaia, jataí, irai, manduri e urucu-negra (*Melipona capixaba*), sendo essa endêmica da região montanhosa do Espírito Santo e se encontra em perigo de extinção. As caixas de meliponicultura haviam sido anteriormente instaladas por funcionários do parque, porém não havia qualquer iniciativa de educação ambiental associada às mesmas, servindo assim a um papel meramente estético. Realizou-se, com o auxílio de funcionários do parque, um trabalho de identificação das espécies presentes a partir da consulta a guias de meliponicultura, levando-se em consideração características do ninho, nome comum e morfologia. Com fim educativo, foram confeccionadas seis placas no total, uma para cada espécie e uma geral sobre as abelhas nativas. Cada placa foi elaborada a partir da consulta a livros, guias e artigos e conta com fotos e informações sobre a biologia e ecologia da espécie, sua importância e relação com a sociedade. Os informativos foram impressos em papel A4, encapados em material plástico e acoplados em suporte de madeira. No futuro serão refeitos em material de maior durabilidade. O Caminho das Abelhas pode ser realizado autonomamente ou com o apoio de um educador ambiental. Durante a sua inauguração, no carnaval de 2020, foi observado um grande interesse dos visitantes pelo espaço. Futuramente será realizada a avaliação da eficácia do projeto junto aos visitantes, o que não foi possível por conta da pandemia de COVID-19.

Palavras-chave: Educação ambiental. Abelhas nativas. Unidades de Conservação.

Os autores agradecem ao Parque Estadual de Pedra Azul e ao Programa Estadual de Voluntariado em Unidades de Conservação (PVUC).

**DIA DO MEIO AMBIENTE: TRABALHANDO EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO
ESTRATÉGIA DE SENSIBILIZAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO DA
BIODIVERSIDADE, POR INTERMÉDIO DO PIBID EM SANTA TERESA-ES**

Deivid Teixeira^{1*}; André Benaquio Galvão¹; Jaqueline Scalzer¹

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência, Tecnologia do Espírito Santo - IFES. *e-mail para correspondência: dt.ifes@gmail.com.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), visa o desenvolvimento de novas práticas de ensino em escolas de rede pública realizado pelos alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) - *campus* Santa Teresa, na escola campo, EEEFM Frederico Pretti, em Santa Teresa-ES, onde trabalhou-se com as turmas de 6º ano do Ensino Fundamental II à 3ª série do Ensino Médio. No dia 05 de junho de 2019, foi executado um evento de caráter reflexivo abordando as temáticas do Dia Mundial do Meio Ambiente, no qual aplica-se vertentes como a educação ambiental para se discutir conservação e sustentabilidade. Os objetivos buscavam incentivar a preservação ambiental e sensibilizar a comunidade escolar quanto à conservação da natureza, além de implementar práticas dinâmicas e interativas ao ensino de ciências e biologia. O evento iniciou com duas palestras, intituladas: “Espécies Ameaçadas de Extinção” e “Educação Ambiental”. Após, ocorreu o plantio de mudas nativas da Mata Atlântica, como o Pau-Brasil (*Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis), Ipê amarelo (*Handroanthus albus* (Cham.) Mattos) e Ipê rosa (*Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos), além de algumas outras representantes do gênero *Acacia* Mill. Simultaneamente, foi realizada a exposição “O legado de Ruschi”, patrono da Ecologia no Brasil, no qual havia fotos de autoria dos alunos do nono ano que seguiam a temática. Após o intervalo, deu-se início as oficinas: reutilização de garrafas PETs e Long Necks para confecção de jardins verticais, compostagem, enxertia de plantas, mini jardim e mini ecossistema. Para estas, visou o reaproveitamento da maior quantidade possível de materiais recicláveis ou reutilizáveis, como as próprias garrafas, potes de vidro de conserva, troncos de árvores, além do reaproveitamento de material orgânico (para a composteira). Todas as oficinas ocorreram simultaneamente. Mesmo com todas as limitações e escassez de recursos, houve êxito nos objetivos propostos, uma vez que obteve grande aceitação e elogios por parte do corpo escolar (docente, estudantil e demais funcionários). As palestras, de forma geral, trouxeram ao público uma visão diferenciada aos temas; enquanto o plantio sensibilizou-os para com a conservação da natureza e os benefícios da mesma, e as oficinas demonstraram na prática a importância nas mudanças dos hábitos para manter uma boa relação ecológica.

Palavras-chave: Práticas educacionais. Mata Atlântica. Preservação.

Agradecemos à CAPES, prof. Selso Luis Izabel e às palestrantes: Dra. Flávia G. Chaves (INMA) e MSc Ana Paula Roldi.

ENCICLOPÉDIA CULTURAL DO NORTE CAPIXABA: COMPARTILHANDO SABERES E TRADIÇÕES

Jasmyn Tognere^{1*}; Bárbara Moraes dos Santos¹; Carolina de Farias Brandão¹; Fabricio Lopes dos Santos¹; Júlia Sacramento Barbosa¹; Juliana Silveiras Andreino¹; Marielce de Cássia Ribeiro Tosta¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. *e-mail para correspondência: tognerejasmyn@gmail.com.

A preservação de uma comunidade e de sua memória popular pode ocorrer de diversas maneiras e em diferentes formas. Uma dessas pode ser por meio da reunião de símbolos e significados como ocorre em enciclopédias, as quais disponibilizam informações de forma sequenciada e objetiva. Os dados associados à pesca artesanal possuem poucas bases de dados se comparados à pesca industrial. Desta forma, o projeto “Enciclopédia da Pesca Artesanal” almejou reunir por meio de simbologias e acepções uma parte da relação existente entre os indivíduos e a atividade da pesca e compartilhar os conhecimentos histórico-sociais das tecnologias e costumes associados à região norte capixaba. É notória a importância da preservação do conhecimento popular das comunidades pesqueiras. O objetivo deste trabalho foi construir uma Enciclopédia Cultural do Norte Capixaba, de modo a promover uma discussão sobre a importância da preservação das tradições da cultura norte capixaba, ressaltando o compartilhamento dos saberes e tradições. O grupo PET ProdBio realizou um levantamento das informações existentes em seu banco de dados, o que totalizou 12 assuntos, onde os petianos puderam escolher com os quais gostariam de trabalhar e, assim, os capítulos da Enciclopédia Cultural Norte Capixaba começaram a ser construídos. No primeiro semestre deste ano (2020) foram publicados cinco capítulos: embarcações artesanais de Conceição da Barra (ES); festividades e símbolos religiosos; mercado municipal; artes de pesca e espécies de plantas nativas em Guriri (ES) (<https://petprodbio.wixsite.com/petinforma/enciclopediaculturalnortecapixaba>). Até dezembro espera-se publicar novas edições. A importância da escrita e publicação da enciclopédia está no fato do grupo ter percebido a necessidade de divulgar o patrimônio cultural das comunidades e o acervo de todas as informações as quais o próprio grupo já havia tido contato. A região norte possui muitas manifestações folclóricas e quando os petianos visitam as comunidades, há sempre uma grande troca de saberes que vai muito além da tradição, se estabelece a preservação da cultura local que deve de alguma forma ser repassada. Além disso, o dia a dia relatado pela comunidade, agora encontra-se eternizado em mais uma publicação do grupo. Desta forma, espera-se mostrar para a sociedade, de uma maneira diferente, a riqueza cultural do norte capixaba. Ressalta-se, ainda, a importância da extensão na formação acadêmica dos alunos, além desse projeto possibilitar o desenvolvimento de habilidades de escrita, fala em público, bem como a preservação histórica e social das tecnologias e costumes associados à pesca artesanal da região norte.

Palavras chaves: Pesca artesanal. Enciclopédia. Tradição. Norte Capixaba.

JOGO INTERATIVO NO DIÁLOGO SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Carolina de Farias Brandão^{1*}; Bárbara Morais dos Santos¹; Fabrício Lopes dos Santos¹; Jasmyn Tognere¹; Júlia Sacramento Barbosa¹; Juliana Silveiras Andreino¹; Marielce de Cássia Ribeiro Tosta¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. *e-mail para correspondência: carolinafb01@gmail.com.

Mudança climática é o conjunto de alterações nas condições do clima da Terra pelo acúmulo de seis tipos de gases, sendo os dois principais o dióxido de carbono (CO₂) e metano (CH₄) emitidos em quantidade excessiva desde a Revolução Industrial. Um dos maiores desafios do nosso tempo, seus impactos afetam desde a produção de alimentos até o aumento do nível do mar. Assim sendo, de modo a minimizar este problema, a Climate Interactive (<https://www.climateinteractive.org/>) desenvolveu o "World Climate", um jogo interativo onde os participantes devem compreender os principais *insights* trazidos pelo *Climate Rapid Overview and Decision Support* (C-ROADS) de forma a tomar decisões sobre o futuro comum. No segundo semestre de 2019, foi realizado um Workshop de Sensibilização de Mudanças Climáticas pelo facilitador Dr^o Eduardo Fracassi, em parceria com a professora Dr^a Gisele Chaves e o grupo PET ProdBio no Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES). Dada a importância do tema, o objetivo deste resumo foi apresentar os resultados encontrados mediante participação dos discentes nas sessões realizadas quanto aos impactos climáticos e as necessidades de ações e medidas na perspectiva de minimizá-los. O evento ocorreu em três sessões que aconteceram por 4 horas nos dias 15 e 16 de agosto, tendo como participantes os alunos da graduação. Inicialmente foram apresentadas as regras e a metodologia do jogo. Logo após, a separação dos participantes em delegações, sendo elas: União Europeia, Estados Unidos da América, Índia, China e Países em Desenvolvimento, iniciando as realizações das rodadas de negociações, simulando uma Conferência das Partes, (COP) para tomadas de decisões pelos países sobre as melhores alternativas para cada representante e para o mundo. No decorrer de cada rodada foram simulados os impactos de cada proposta no simulador C-Roads. As principais conclusões foram a importância das questões financeiras nas decisões políticas tomadas pelos países e os seus impactos sobre o objetivo final da sessão que era alcançar um acordo internacional que mantivesse o aumento da temperatura global igual ou inferior a 2°C. Ao final das sessões, os participantes puderam expressar seus sentimentos sobre a experiência, onde muitos alegaram medo e preocupação diante dos cenários apontados. Sendo assim, o jogo se mostrou satisfatório na percepção sobre questões políticas e o posicionamento dos países nas rodadas interferem acerca do tema e na conscientização sobre necessidade de redução da emissão dos gases do efeito estufa de modo a estabilizar o aquecimento global da terra.

Palavras-chave: PET. Divulgação Científica. Mudanças Climáticas. Educação Ambiental. C-roads.

PERCEPÇÕES DOS VISITANTES DA BASE DO PROJETO TAMAR DE VITÓRIA (ES) COMO UM ESPAÇO NÃO FORMAL DE EDUCAÇÃO

Eriksson Silva de Araujo^{1*}; Hiago Lourenço da Silva¹; Ricieire dos Santos Melotti¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. *e-mail para correspondência: erikssonaraujo1@gmail.com.

A educação, propriamente dita, é frequentemente associada àquela promovida apenas no ambiente escolar. No entanto, com base no princípio de que esse processo não visa apenas disseminar conteúdo, mas também contribuir para outras áreas da formação pessoal, são consideradas três modalidades de educação: formal, informal e não formal. A educação formal é aquela que ocorre nas unidades de ensino. A informal acontece de forma espontânea e independente da vontade consciente do indivíduo. A não formal é sistematizada fora do quadro de referência do sistema formal e com o objetivo de fornecer tipos selecionados de aprendizado para grupos específicos. Considerando a base do Projeto TAMAR em Vitória (ES) como um espaço de educação não formal, o objetivo deste trabalho foi analisar a percepção dos seus visitantes sobre a promoção desta modalidade de educação. Foi produzido um questionário contendo perguntas objetivas e aplicado aleatoriamente a 50 visitantes do local. Quando questionados sobre os possíveis motivos que os levaram a visitar o TAMAR, 82% responderam lazer, reafirmando o fato de que os ambientes promotores da educação não formal estão, em sua maioria, mascarados como espaços de lazer. A questão seguinte ofereceu 11 opções de palavras relacionadas ao TAMAR, para que as pessoas escolhessem três que melhor representassem o espaço. As mais escolhidas foram “Educação Ambiental”, “Conscientização” e “Tartaruga”, respectivamente. A próxima questão buscou saber se o visitante considerava o espaço do projeto como um potencial promotor de educação. Todos os entrevistados concordaram, sendo 88% dos participantes totalmente e 12% parcialmente. Esse resultado, combinado à escolha do termo educação ambiental como palavra representativa, confirma que o visitante reconhece que o espaço pode promover educação, embora não indique claramente que pretende aprender, sendo essa, uma das principais características da educação não formal. Quando questionados sobre o conceito de educação não formal, 48% dos entrevistados indicaram desconhecer, e 52% disseram que sabem ou acham que sabem. Destes 52%, todos consideram os espaços não formais de ensino relevantes para a formação do indivíduo. Por meio dessa análise, pode-se determinar que, embora o entendimento da educação esteja relacionado ao tipo formal, e a maioria dos visitantes do projeto TAMAR usar o lazer como objetivo da visita, todos reconhecem, em certa medida, que esse é um espaço educacional que possui importante contribuição na formação dos indivíduos.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Educação não formal. Processos educativos.

PROJETO DE INTERVENÇÃO: A ESCOLA COMO EXEMPLO DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

Renata Souza Ferreira^{1*}

(1) Universidade Federal de Alagoas - UFAL. *e-mail para correspondência:
renata_zackermann@hotmail.com.

A educação ambiental está inserida nos parâmetros curriculares nacionais da educação básica como tema de carácter multidisciplinar que apesar de ser um componente curricular obrigatório tende a ser pouco trabalhado em algumas instituições de ensino. Este projeto se iniciou com a observação de um problema nas salas de aula de uma escola da rede municipal de ensino do estado de Alagoas, durante o estágio de docência, que era a falta de lixeiras, fato que desencadeou nos alunos o hábito de jogar lixo no chão durante as aulas. O objetivo deste projeto foi inserir discussões sobre o meio ambiente para ajudar na formação de cidadãos conscientes, que saibam refletir sobre suas responsabilidades no cuidado com o meio ambiente, dentro e fora da sala de aula. O projeto foi realizado com 4 turmas do 6º ano. Foi dividido em três etapas. A primeira etapa consistiu em trabalhar em sala de aula questões ambientais aliadas aos assuntos trabalhados durante o bimestre, como poluição da água e do solo. No segundo passo, os alunos desenvolveram uma redação ou um desenho para recapitular o que foi trabalhado, e na última etapa, os alunos deveriam confeccionar uma lixeira para a sala de aula. Cada turma possuía em média 40 alunos com faixa etária entre 11 e 12 anos de idade, porém somente 80% dos alunos participaram de todas as atividades propostas. Durante as aulas, a participação dos alunos foi significativa, e ao longo das discussões se mostravam mais conscientes, tanto no momento de fala, como em atitudes, visto que quando alguns alunos jogavam lixo no chão da sala, o resto da turma apontava a atitude errada do colega. Em relação aos textos foi observado que 32% dos alunos só copiaram e colaram da internet, e 46% levaram pequenos textos desenvolvidos por eles com o que compreenderam ao longo do projeto e 22% trouxeram desenhos, que exemplificavam o que apreenderam, por exemplo, desenhos divididos em duas partes mostrando atitudes certas e erradas para com o meio ambiente. Após a confecção da lixeira, foi possível notar o policiamento de 100% dos alunos em relação a jogar lixo no chão das salas. Os resultados apresentados mostraram que a partir da problemática do lixo presente no contexto escolar foi possível trabalhar atitudes e reflexões simples de cuidados com o meio ambiente, ajudando os alunos na tomada de consciência ambiental, que deve ser trabalhada ao longo de toda a trajetória escolar.

Palavra-chave: Educação ambiental. Ensino fundamental. Estágio de docência.

Agradeço ao professor de estágio e à Universidade Federal de Alagoas.

RELATO DE UMA ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL JUNTO A UM GRUPO DE IDOSOS NO VALE DO ITAJAÍ

José Xavier da Silva Neto^{1*}; Luiz Fernando Pappen Rockenbach¹; Collini Cristina Pinheiro¹;
Aline Simplicio¹

(1) Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. *e-mail para correspondência:
z.xavier@hotmail.com.

Em busca de estratégias para o enfrentamento da crise socioambiental que vivemos, enxerga-se a educação ambiental (EA) como um caminho para a transição em direção a sociedades sustentáveis. Ela é o principal instrumento informativo e formativo com capacidade de gerar comprometimento e responsabilidade da população. Sendo fundamental para o desenvolvimento de uma consciência crítica em relação ao meio ambiente, deve ser voltada para todas as idades e estar presente em todos os espaços, em caráter permanente e dinâmico, independe de classe ou idade, adequando o seu conteúdo e método aos públicos específicos. Contudo, observa-se que a maior preocupação com a temática se concentra em escolas, deixando quase sempre os outros setores da sociedade privados destes conhecimentos. Portanto, considerando a importância da comunidade e sua atuação na ação ambiental, este relato tem como objetivo descrever uma atividade de EA realizada junto a um grupo de idosos do Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva – SASA da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, localizada em Itajaí – SC. Sendo composto por pacientes com mais de 60 anos e regido por profissionais e alunos da clínica, o grupo promove encontros relacionados a saúde, lazer e qualidade de vida. Para tanto, iniciou-se a atividade socioeducativa com uma palestra abordando o correto manuseio, reaproveitamento e condicionamento de lixo, enfatizando a importância de técnicas dos processos de reciclagem dos resíduos. Após, realizou-se uma discussão sobre a triagem de resíduos e o uso de materiais potencialmente recicláveis, ainda abordando sobre a compostagem e suas vantagens. Por fim, praticou-se a oficina “Teia da Vida”, em que os participantes puderam fazer uma conexão com palavras pré-estabelecidas sobre a temática “*meio ambiente e vida*”, além de interagir comentando e relacionando sobre o que foi discutido anteriormente. Como encerramento, foi feito um café coletivo em roda de conversa, onde os participantes expuseram como foi a experiência pessoal de cada um em relação as atividades realizadas. Durante esse momento, observou-se através de depoimentos dos participantes, que os mesmos se tornaram mais conscientes sobre o impacto ambiental gerado pelo uso exacerbado de itens descartáveis, tomaram conhecimento sobre a importância da reciclagem e sobre os benefícios da compostagem caseira, obtendo assim, o resultado social esperado. Com isso, observa-se que a educação ambiental é fundamental para o sucesso dos mais diversos tipos de programas realizados para sensibilização da comunidade com relação aos resíduos e seu impacto ambiental. Através desses programas socioeducativos, evita-se o agravamento de problemas ambientais.

Palavras-chave: Educação-Ambiental, Conscientização, Impacto Ambiental, Idosos, Reciclagem.

Os autores agradecem a coordenação do Grupo de Idosos pelo convite feito para ministrar o encontro.

ENSINO DE BIOLOGIA

ATIVIDADE INVESTIGATIVA EM UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PARA ESTUDANTES COM ALTAS HABILIDADES

Gabriela Scoto Silva dos Santos^{1*}; Viviana Borges Corte²

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES; (2) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. *e-mail para correspondência: gscotobio@gmail.com

Os alunos com altas habilidades/superdotação são aqueles que possuem habilidade acima da média em qualquer área do conhecimento, grande envolvimento com a tarefa (motivação) e criatividade na resolução de problemas. Para esses alunos é obrigatório a oferta de atendimento educacional especializado, podendo ocorrer na modalidade de enriquecimento extracurricular, em que são trabalhados assuntos não encontrados comumente no currículo escolar, ou intracurricular, pautados em temas do próprio currículo. Partindo deste pressuposto, o projeto de extensão Experimentoteca da Universidade Federal do Espírito Santo oferece semanalmente atividades para o enriquecimento extracurricular de alunos superdotados de escolas do Ensino Fundamental e Médio da Grande Vitória desde 2018, em parceria com a Secretaria de Educação e o Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação – NAAHS. Uma das atividades realizadas em 2019 teve como temática central uma investigação criminal a fim de desenvolver as habilidades científicas dos alunos, bem como o resgate dos conceitos de genética, biologia molecular e tipagem sanguínea. Foi adotada abordagem investigativa com o objetivo de promover a alfabetização científica nos estudantes. A atividade foi dividida em parte teórica e prática, sendo realizado em um encontro de duas horas. No primeiro momento os alunos tiveram contato com o caso fictício do crime, e aprenderam a técnica de investigação criminal de captura e revelação de impressão digital. O experimento consiste em aplicar raspas de carvão na superfície em que quer capturar a impressão digital e recolher a digital através de uma fita adesiva. Na parte prática da atividade, os alunos foram divididos por função, sendo repórteres e peritos. Os repórteres precisavam anotar o máximo de informações observadas do local do crime para a escrita de uma reportagem, e os peritos eram os únicos aptos a entrar na cena e coletar as informações com o auxílio de luva e jaleco, além de capturar as impressões digitais. Ao final, os alunos desvendaram o crime com êxito e responderam um questionário avaliativo da atividade composto por perguntas fechadas e abertas. Notou-se pelas respostas do questionário que a atividade despertou o interesse dos alunos pelo estudo das Ciências e que foi um elemento motivador na aprendizagem. Dessa forma, é importante a realização de outros tipos de intervenções com a temática científica abordando assuntos que normalmente não são contemplados pelos conteúdos curriculares da educação básica, mas que estão presentes no cotidiano dos estudantes e assim promovam uma aprendizagem significativa e a participação ativa dos alunos superdotados.

Palavras-chave: Altas habilidades. Ensino de Biologia. Experimentoteca.

Os autores agradecem a Pro Reitoria de Extensão da UFES.

COLEÇÕES DIDÁTICAS E O ENSINO DE ZOOLOGIA: UM PANORAMA NA VISÃO DO CORPO DISCENTE NO ENSINO SUPERIOR

Fernando Motta Ferreira^{1*}; Maíra Moraes¹; Daniel Faustino Gomes²

(1) Universidade Veiga de Almeida - UVA; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

*e-mail para correspondência: fernandomottaferreira@gmail.com.

O processo integrativo da educação possibilita que todos possam adquirir saberes por meio da socialização entre diferentes pessoas e, também, pela interação destas com os diferentes meios em que vivem. Assim, caracteriza-se como processo pessoal, social e ambiental. Ainda nos dias de hoje, do ensino básico ao superior, somos induzidos por uma forte tendência ao ensino de forma tradicional, onde grande parte das aulas são expositivas, limitando os alunos a ouvintes passivos e os professores a peças transmissoras de conhecimentos pré-fabricados. Essas práticas repetitivas dificultam o aprendizado do aluno, uma vez que acabam criando uma barreira entre os estudantes e os professores. É nesse sentido que as coleções zoológicas didáticas funcionam como ferramentas para o ensino, tendo também um importante papel como acervo para a conservação das espécies e assim impulsionando estudos sobre a compreensão da biodiversidade. A utilização destas coleções em aulas práticas proporciona uma aproximação dos alunos com o conteúdo, por meio de observação, manipulação e cuidados de curadoria dos espécimes depositados nesses acervos, otimizando desta maneira a aprendizagem. O presente estudo, ainda em elaboração, tem como objetivo testar por meio de um questionário com 10 perguntas, aplicado a alunos do ensino superior, se as coleções zoológicas didáticas possibilitam uma melhor compreensão do conteúdo aplicado nas aulas teóricas e se estas são ferramentas importantes e agradáveis ao ensino. Até o momento obtivemos 117 respostas, de alunos de 25 universidades (6 privadas e 19 públicas). Esses resultados apresentam uma representatividade de alunos de todos os períodos (75 alunos entre o 1º e 8º período), pessoas formadas (34) e até mesmo alguns alunos de pós-graduação (6 alunos de mestrado e 2 de doutorado). Nossos resultados indicam que a interação dos alunos com os espécimes depositados em coleções didáticas são apreciadas (96,4% dos participantes concordam) e tendem a promover maior interesse pela disciplina (99,1% dos participantes concordaram), pois gera a aproximação dos alunos com animais que talvez nunca tivessem um contato tão próximo ou que nem sabiam da existência. Além disso, observamos que as coleções foram apontadas como importantes ferramentas de ensino (99,1% dos participantes concordaram) e que as atividades utilizando essa ferramenta devem ser constantemente incentivadas.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem. Coleções zoológicas. Aula prática.

EPIDEMIOLOGIA

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA ESQUISTOSSOMOSE NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

Isadora Caixeta da Silveira Ferreira^{1*}; Guilherme Henrique Borges²; Ricardo Ferreira-Nunes³

(1) Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM; (2) Centro Universitário UNA; (3) Universidade de Brasília - UNB. *e-mail para correspondência: isadora-biomed@hotmail.com.

Popularmente conhecida como barriga d'água, a esquistossomose é causada pelo platelminto *Schistosoma mansoni*, que apresenta como hospedeiro intermediário caramujos do gênero *Biomphalaria* e como hospedeiro definitivo o ser humano. No Brasil, existem aproximadamente 2,5 a 8 milhões de infectados, sendo as regiões Nordeste e Sudeste as mais afetadas. Esta condição está intimamente relacionada à falta de acesso a água potável e saneamento básico, uma vez que esta doença apresenta veiculação hídrica, para ocorrer à infecção é necessário o contato com locais de água doce contaminados com fezes humanas infectadas pelo parasita. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar o perfil epidemiológico da esquistossomose na região Sudeste entre 2013 e 2017. Trata-se de um estudo de caráter descritivo retrospectivo, com abordagem quantitativa, elaborado através de dados secundários disponibilizados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN-DATASUS) sobre os registros de esquistossomose na região Sudeste, no intervalo de 2013 a 2017. Foram analisadas as variáveis: número de casos registrados por ano e estado, gênero, faixa etária e evolução da doença. As informações foram inseridas em planilhas no programa Excel®, no qual foram calculadas a frequência (n) e o percentual (%) de cada item analisado. No período avaliado, foram notificados 20.462 novos casos de esquistossomose na região Sudeste, dos quais grande parte ocorreu em Minas Gerais (74,12%). Observou-se que houve uma redução gradativa ao longo dos anos na quantidade de casos no Sudeste, sendo 2013 o ano com maior número de notificações (5.263) e 2017 com o menor (2.503). Em todos os estados os mais acometidos foram os homens (63,82%), com idade entre 20 e 39 anos (39,56%). Com relação à evolução clínica, 70,43% dos casos resultaram em cura, todavia 0,45% morreram devido à doença. Ressalta-se que em Minas Gerais houve 51 óbitos causados pela esquistossomose no período avaliado. Conclui-se que houve uma diminuição importante na incidência de esquistossomose no Sudeste, contudo ainda são registrados muitos casos, sobretudo em homens entre 20 e 39 anos residentes em Minas Gerais. Estas informações são importantes para alertar autoridades sanitárias e direcionar políticas públicas de saúde, bem como investimentos em saneamento básico nestes locais.

Palavras-chave: Barriga d'água. Caramujo. *Schistosoma mansoni*. Sudeste.

FARMACOLOGIA

INVESTIGAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FENÓLICA DAS FOLHAS DE *Ocimum carnosum* (Spreng.) Link & Otto ex Benth.

Flavia Vitorino de Araujo Porto^{1*}; Ariane Pinheiro Cruz Bergamini¹; Ana Claudia Hertel Pereira¹; Marcio Fronza¹

(1) Universidade Vila Velha - UVV. *e-mail para correspondência: flavia-porto@live.com.

A Mata Atlântica é um bioma altamente diverso e ameaçado, além de realizar inúmeros serviços ecossistêmicos, é responsável por fornecer também muitas plantas medicinais importantes. Contudo, estima-se que muitas substâncias bioativas ainda não foram descobertas, portanto medicamentos importantes podem estar escondidos nas florestas tropicais. Conhecida popularmente como “Elixir Paregórico” e “Atroveran”, em virtude de suas propriedades farmacológicas, a espécie *Ocimum carnosum* (Spreng.) Link & Otto ex Benth., nativa da Mata Atlântica, é principalmente utilizada na região Sul e Sudeste do Brasil com finalidade alimentícia e/ou terapêutica principalmente a partir da infusão de suas folhas. Ainda que seu uso popular seja amplamente difundido, o conhecimento sobre os metabólitos secundários de suas folhas ainda é escasso na literatura. Dentre os metabólitos secundários, destacam-se os polifenóis, em especial os flavonoides e os taninos. Esses compostos são capazes de auxiliar a planta nas variações bióticas e abióticas do ambiente, além de atribuírem sabor, odor e coloração. Não obstante, os compostos fenólicos atuam como antioxidantes naturais, portanto são cada vez mais requeridos na medicina por reduzirem o estresse oxidativo, atuando de maneira quimiopreventiva no metabolismo celular. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi realizar a determinação de polifenóis totais, flavonoides e taninos no extrato etanólico das folhas de *O. carnosum*. Para este trabalho, as folhas de *O. carnosum* foram coletadas no município de Domingos Martins – ES, limpas, selecionadas, secas em estufa ventilada, mecanicamente fragmentadas e submetidas a extração por maceração assistida por ultrassom empregando etanol 70% como solvente. A quantificação de polifenóis totais, flavonoides e taninos foi realizada de acordo com o método de Krepsky *et al.* (2012). Os resultados demonstraram presença de compostos fenólicos na parte aérea de *O. carnosum*, com $16,130 \pm 0,003$ g de equivalente de ácido gálico/100g de folhas de polifenóis e predominância de $9,407 \pm 0,006$ g de equivalente de ácido gálico/100g de folhas de taninos e $0,8231 \pm 0,205$ g de equivalente de quercetina/100g de folhas de flavonoides. Ainda que os compostos fenólicos sejam afetados por variações ambientais, as plantas da família Lamiaceae são reconhecidas na literatura pelo notável potencial antioxidante, visto que estes possuem hidroxilas capazes de sequestrar radicais livres. Este estudo revelou que *O. carnosum* apresenta uma composição química diversificada, rica em compostos bioativos, tais como os polifenóis que são requeridos em indústrias cosmética, alimentícia e farmacêutica, devido às atividades terapêuticas, antimicrobianas, antifúngicas e antivirais. Portanto, o conhecimento prévio desses grupos de metabólitos auxiliará na compreensão dos efeitos biológicos e medicinais da espécie em trabalhos futuros.

Palavras-chave: Elixir Paregórico. Flavonoides. Polifenóis. Taninos.

Os autores agradecem a Universidade Vila Velha e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo.

GENÉTICA

EXPLORANDO A DIVERSIDADE CARIOTÍPICA DE MARSUPIAIS (DIDELPHIDAE, DIDELPHIMORPHIA) DA FAUNA BRASILEIRA

Erica Elias Franco^{1*}; Valéria Fagundes¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. *e-mail para correspondências: ericafrancocg@hotmail.com.

As 62 espécies de marsupiais encontradas no Brasil pertencem à Família Didelphidae, um grupo cujos representantes possuem cariótipos muito preservados, apresentando somente três números diplóides ($2n=14, 18$ ou 22). Dada a similaridade de $2n$ e Número Fundamental (NF) das espécies dentro de um mesmo gênero, há dificuldade na distinção das espécies pelos dados cariotípicos. Estudos envolvendo bandas e colorações diferenciais dos cromossomos mostram variações interespecíficas, como polimorfismos dos cromossomos sexuais, quantidade e disposição de heterocromatina constitutiva e nos padrões de marcações pela prata das Regiões Organizadoras de Nucléolos (Ag-RONs). Objetivando elucidar os padrões cariotípicos e revelar possíveis novos polimorfismos, realizou-se um estudo de observação da composição cariotípica. Foram levantados dados de 225 indivíduos de 25 espécies e comparados com dados da literatura. As metáfases foram analisadas após coradas com solução de Giemsa, e 128 indivíduos possuíam dados da técnica de coloração Ag-RON. Os resultados obtidos corroboram com dados da literatura da maioria das espécies. Foram encontradas novas formas de polimorfismos intraespecíficos em três espécies. Um macho de *Marmosops ocellatus* Tate, 1931 coletado no Parque Estadual Serra de Ricardo Franco/MT apresentou $2n=14/NF=24$ com o cromossomo X submetacêntrico, sendo que outro indivíduo da espécie coletado no mesmo local apresentou cromossomo X metacêntrico (estando de acordo com o padrão do gênero), revelando polimorfismo intrapopulacional. Quatro fêmeas de *Gracilinanus microtarsus* Wagner, 1842 de Pancas/ES apresentaram $2n=14/NF=24$ e par sexual heteromórfico (metacêntrico e submetacêntrico), enquanto uma fêmea apresentou par sexual metacêntrico, embora a forma mais comum para a espécie seja submetacêntrica. Diferenças interpopulacionais nos padrões de marcação de Ag-RONs foram encontradas em *Marmosa murina* Linnaeus, 1758 ($2n=14/NF=20$), tendo um espécime de Cariacica/ES apresentado marcação no braço curto do par 6 (6p); espécimes de Guarapari/ES e Vitória/ES apresentaram marcações nos pares cromossômicos 3, 5 e 6, em ambos os braços (pq) ou apenas em um (p ou q), sendo este padrão também semelhante ao apresentado pelo indivíduo de Nova Viçosa/BA; espécimes de Praia Grande/SC e Porto Estrela/MT apresentaram marcações apenas nos pares 5 e 6, em ambos (pq) ou apenas em um (p ou q). Embora Didelphidae sejam um grupo com cariótipos pouco diversificados, as variações estão associadas à alterações na constituição dos cromossomos, como mudança de posição dos genes ribossomais, ou diferenças nos cromossomos sexuais, por exemplo. Esta é uma abordagem ampla que deverá ser melhor explorada em estudos futuros, com o aumento da amostra e a adição de outras técnicas de coloração.

Palavras-chave: Ag-RON. Cariótipo. Didelphidae. Polimorfismos. Variação cariotípica.

As autoras agradecem à FAPES e CAPES pelo fomento para este trabalho, aos companheiros de LGA e à UFES.

INVESTIGAÇÃO DE MARCADORES DE CROMOSSOMO Y EM PACIENTES COM SÍNDROME DE TURNER

Heloísa Cristina da Silva^{1,2*}; Francielle Carla Marques Dutra^{1,2}; Rayane Ferreira da Silva^{1,3}; Marshall Ítalo Barros Fontes^{1,4}; Isabella Lopes Monlleó^{1,3,4}; Susane Vasconcelos Zanotti^{1,5}; Reginaldo José Petroli^{1,3}

(1) Universidade Federal de Alagoas - UFAL; (2) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde - ICBS; (3) Faculdade de Medicina - FAMED; (4) Hospital Universitário Professor Alberto Antunes - HUPAA; (5) Instituto de Psicologia - IP. *e-mail para correspondência: heloisa.silva@icbs.ufal.br.

A Síndrome de Turner (ST) é um Distúrbio do Desenvolvimento Gonadal (DDG), que atinge cerca de 1:2.500 recém-nascidas do sexo feminino. É caracterizada pela presença de um cromossomo X íntegro e ausência total ou parcial do segundo cromossomo sexual. Está associada, sobretudo, à baixa estatura e à insuficiência ovariana em indivíduos fenotipicamente do sexo feminino. Sujeitos com ST podem apresentar material derivado do cromossomo Y em sua constituição cromossômica, o que pode contribuir para o desenvolvimento de gonadoblastoma e/ou disgerminomas. Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi a investigação de marcadores de cromossomo Y em pacientes com diagnóstico clínico e citogenético de ST, atendidos no Serviço de Genética Clínica do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (SGC/HUPAA/UFAL). Vinte e três pacientes, independente de faixa etária, com diagnóstico clínico e citogenético de ST, atendidos no SGC/HUPAA, foram incluídas neste estudo. Todos os sujeitos tiveram cariótipo de sangue periférico com bandamento G e resolução de 450-500 bandas com contagem variando entre 50 e 100 metáfases. Inicialmente, foi realizada a extração do DNA genômico de sangue periférico, através do método fenólico. Os DNAs extraídos foram quantificados para posterior amplificação dos marcadores: *DYZ1*, *DYZ3*, *SRY* e *ZFY*. A análise dos produtos amplificados pela reação em cadeia da polimerase (PCR) consistiu na observação da presença ou ausência do fragmento de interesse, em gel de agarose 1%. Somente uma paciente apresentou os fragmentos estudados, o que resulta em 4,4% da casuística aqui investigada, resultado que corrobora com a literatura. Esse caso foi encaminhado ao SGC/HUPAA/UFAL aos 9 meses de idade, com o cariótipo 45,X [50], apresentando pescoço “alado” com baixa implantação dos cabelos na nuca (em formato de tridente), palato alto, tórax largo com *pectus excavatum*, orelhas com baixa implantação, hipertensão e coarctação aórtica com persistência do canal arterial. O exame molecular revelou um mosaicismo críptico, que não foi observado durante o exame citogenético convencional. Os casos que não revelaram nenhum marcador de Y permanecem em investigação, pois não se descarta a possibilidade de possuírem esses marcadores com tamanhos diferentes. Para esses casos, está sendo realizada a PCR-NESTED. Essa pesquisa auxiliou na abordagem diagnóstica, no tratamento e no aconselhamento genético para os casos de ST. Devido sua importância, será incorporada como diagnóstico complementar para todos os casos de ST atendidos no SGC/HUPAA/UFAL. E sobretudo, contribuiu para a qualificação de pessoal, para a produção científica e ampliação do conhecimento sobre cada caso analisado.

Palavras-chave: Síndrome de Turner. Fragmentos de cromossomo Y. Reação em cadeia da polimerase.

UMA POPULAÇÃO COM MÚLTIPLOS NÚMEROS DIPLÓIDES DISTINTOS PODERIA SOFRER O EFEITO WAHLUND?

Amanda Freitas Haase^{1*}; Valéria Fagundes¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. *e-mail para correspondência:
amandafreitashaase@gmail.com.

No Efeito Wahlund (EW), populações estão subdivididas em grupos/subpopulações com diferentes frequências de variantes genéticas. Embora estejam em Equilíbrio de Hardy-Weinberg (EqH-W), há tendência para fixar uma das formas. Sabendo-se que rearranjos cromossômicos podem promover incompatibilidade genética (ocasionando isolamento reprodutivo em indivíduos simpátricos) por problemas meióticos dos portadores de rearranjos heterozigotos, testamos se indivíduos simpátricos de *Akodon cursor* com diferentes números diplóides (2n=14, 15, 16) comportam-se como grupos distintos. *A. cursor* é um roedor do leste brasileiro com três números diplóides distintos devido à rearranjos envolvendo fusão/inversão dos pares 1 e 3, com pares fundidos (2n=14) ou não (2n=16) e heterozigotos (2n=15). Ainda ocorrem inversões pericêntricas nos pares 2, 4, 6, formando pares homozigotos (acrocêntricos ou metacêntricos) ou heterozigotos (um cromossomo de cada morfologia) cujas frequências de todos os polimorfismos variam ao longo da área distributiva da espécie. Analisamos 72 espécimes de Una/Bahia (aprovado pelo CEUA-UFES 37/2015), onde os três 2n são simpátricos (n=44 para 2n=14, n=14 para 2n=15 e n=14 para 2n=16), calculando a frequência das formas do par 2 em cada grupo 2n: (1) frequência do par (FP) acrocêntrico (2A), submetacêntrico (2S) e heterozigoto (2H); e (2) frequência cromossômica (FC) acrocêntrico (A)/submetacêntrico (S). Utilizou-se o teste Qui-quadrado de Pearson (χ^2) para verificar se a população/subpopulação está em EqH-W e o teste Exato de Fisher para comparar populações. A população de Una mostrou-se em EqH-W ($\chi^2=0.5379$) com FP(2A)=0.2083, FP(2H)=0.5417, FP(2S)=0.25, FC(A)=0.4792 e FC(S)=0.5208. Os três subgrupos revelaram-se em EqH-W. O subgrupo 2n=14 ($\chi^2=3.4392$) mostrou FP(2A)=0.273, FP(2H)=0.614, FP(2S)=0.113, FC(A)=0.5795 e FC(S)=0.4205. O subgrupo 2n=15 ($\chi^2=1.925$) mostrou FP(2A)=0, FP(2H)=0.50, FP(2S)=0.50, FC(A)=0.25 e FC(S)=0.75, enquanto 2n=16 ($\chi^2=1.5082$) mostrou FP(2A)=0.214, FP(2H)=0.357, FP(2S)=0.429, FC(A)=0.3928 e FC(S)=0.6072. Observou-se acúmulo das formas 2S em 2n=15 e 16, contrários ao 2n=14, onde há distribuição equivalente de 2A e 2S. Esse acúmulo da forma homozigótica 2S nos agrupamentos 2n=15 e 2n=16 é característica do EW. Este fato aliado à frequência FP distinta em 2n=15 dos outros agrupamentos ($p<0.05$), sem pares 2A, sugere uma separação da população local da espécie em grupos de acordo com seu 2n, o que gera o EW, e ainda que os cruzamentos podem não ser totalmente aleatórios. Por fim, as frequências de pares da população total de Una, por não tenderem ao acúmulo de uma forma homozigótica, sugerem que a possível fragmentação da população não seja tão simples e incisiva separando totalmente os grupos 2n uns dos outros.

Palavras-chave: *Akodon cursor*. Cariótipo. Genética Evolutiva. Genética Populacional.

PROGRESSO GENÉTICO EM POPULAÇÃO DE MELHORAMENTO DE *Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze (JEQUITIBÁ-ROSA) (ERICALES: LECYTHIDACEAE)

Marlon dos Santos Pereira Birindiba Garuzzo^{1*}; Andrei Caíque Pires Nunes¹; Aline Pinto dos Santos²; Felipe Garbelini Marques³

(1) Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB; (2) Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC; (3) Empresa Symbiosis Investimentos e Participações S.A. *e-mail para correspondência: marlongaruzzo@gmail.com.

A espécie *C. legalis* é uma árvore popularmente conhecida como Jequitibá-Rosa. Essa é uma das maiores árvores da Mata Atlântica, podendo atingir 25 m de altura e diâmetro a altura do peito (DAP, cm) de 100 cm. Além disso, seus produtos serrados são valiosos podendo chegar a custar US\$ 750 o metro cúbico. Nesse contexto, o objetivo do estudo foi avaliar o progresso genético de uma população de melhoramento de Jequitibá-rosa, verificando o deslocamento de médias entre população original não melhorada e população futura de indivíduos geneticamente melhorados. O teste de progênies/procedência foi conduzido nas áreas da empresa Symbiosis, localizada em Trancoso-Bahia. Esse foi formado por 21 famílias, sendo oriundas de diferentes municípios do estado do Espírito Santo. O delineamento estatístico utilizado foi de blocos ao acaso, estabelecendo-se 10 árvores por famílias em espaçamento de 4×4 m e uma única árvore na parcela. Essas árvores foram avaliadas aos 35 meses de idade de acordo com os caracteres DAP, fuste e galhos. A partir desse levantamento selecionou-se os melhores genitores avaliados em nota 1 para qualidade de fuste e com o uso do software Selegen fez-se a predição dos seus valores genéticos ($u+a$). Assim, foram selecionados os 10 melhores genitores com ganhos genéticos positivos em relação à média geral da população para o caractere DAP (4,09 cm) e pertencentes a diferentes famílias com efeito genético positivo. A predição de ganhos genéticos da nova população foi feita por meio da metade do valor genético do potencial genitor somado a metade do valor genético da média da população de indivíduos selecionados. O cálculo do deslocamento de médias entre a população original não melhorada e a população futura para o caráter DAP foi feito pela seguinte fórmula: Deslocamento de média = $XP.E.S. - Xg$. Em que: $XP.E.S.$ = Média genética da produção estimada das árvores oriundas das sementes coletadas nas árvores selecionadas para DAP em cm; Xg = Média genética geral do experimento relativa à população original de melhoramento. Os dez melhores genitores usados na simulação de cruzamento apresentam valor de DAP médio superior (6,01) à média da população original (4,09) em 47,17%. Contudo, essa comparação mostra que os indivíduos selecionados podem favorecer o aumento de DAP, inclusive espera-se que a partir da coleta de sementes desses genitores serão geradas árvores aos 35 meses com valores de DAP entre 6,39 e 5,45 cm. Logo, o programa de melhoramento e o cruzamento adotado podem favorecer a geração de uma população futura superior.

Palavras-chave: Silvicultura. Árvore Nativa. Teste de progênies. Genética. Sementes melhoradas.

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Empresa Symbiosis Investimentos e Participações S.A.

IMUNOLOGIA

ANÁLISE DE EXTRATOS DERIVADOS DE MACROALGAS CALCÁRIAS EM RELAÇÃO À ATIVIDADE ANTIMICOBACTERIANA E ANTI-INFLAMATÓRIA PARA O TRATAMENTO DA TUBERCULOSE PULMONAR GRAVE E INFECÇÕES POR MICOBACTÉRIAS NÃO TUBERCULOSAS

Camila Couto do Espírito Santo^{1*}; Sanderson Dias Calixto¹; Angélica Ribeiro Soares²; Thatiana Lopes Biá Ventura Simão², Elena Lassounskaia¹

(1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. *e-mail para correspondência: camilacoutoes@gmail.com.

A tuberculose é a principal causa de óbitos por doença infectocontagiosa no mundo, enquanto *Mycobacterium kansasii*, uma micobactéria não tuberculosa capaz de induzir patologia pulmonar semelhante à tuberculose, demonstra prevalência mundial em ascensão. O surgimento de cepas de *Mycobacterium tuberculosis* resistentes e a baixa suscetibilidade de *Mycobacterium kansasii* à terapia anti-TB agravam o controle destas infecções, que estão associadas a um processo de inflamação deletéria, encorajando o uso de terapia anti-inflamatória adjuvante. Neste contexto destacam-se as macroalgas calcárias, produtoras prolíficas de compostos biologicamente ativos. Na busca de novos fármacos com esta atividade dual, investigamos o potencial antimicobacteriano e anti-inflamatório de nove extratos derivados de quatro espécies macroalgas calcárias marinhas (*Amphiroa sp.*; *Jania sp.*; *Arthrocardia sp.*; *Cheilosporum sp.*) provenientes da Região dos Lagos/RJ. Todos os bioensaios foram realizados na presença dos extratos nas concentrações 0,8, 4, 20 e 100 µg/mL. O potencial antimicobacteriano foi avaliado através do ensaio de MTT, frente às cepas *M. kansasii* 12478, *M. tuberculosis* H37Rv e *M. tuberculosis* M299. O potencial anti-inflamatório foi avaliado em macrófagos RAW 264.7 estimulados por LPS, quantificando óxido nítrico (NO) pelo método de Griess e a citotoxicidade pelo ensaio de MTT. O crescimento micobacteriano intracelular foi avaliado em cultura de macrófagos RAW 264.7 infectados com *M. tuberculosis* H37Rv, e a análise do crescimento intracelular foi realizada através do ensaio de CFU em meio sólido, incubado por 21 dias. Avaliamos os dados por análise de variância One-Way ANOVA e Teste de Tukey. Dentre os nove extratos, dois foram considerados mais ativos contra *M. kansasii* 12478 (MIC₅₀ 39,2 ± 1,6 µg/mL e 33,4 ± 1,2 µg/mL) e *M. tuberculosis* H37Rv (MIC₅₀ de 29,1 ± 1,2 µg/mL e 34,4 ± 1,3 µg/mL). Quando selecionados a partir destes resultados, ambos apresentaram atividade frente à cepa hipervirulenta *M. tuberculosis* M299 (MIC₅₀ de 52,2 ± 1,1 µg/mL e 74,4 ± 1,1 µg/mL). Quanto à atividade anti-inflamatória, estes dois extratos apresentaram IC₅₀ de 41,0 ± 1,2 µg/mL e 11,6 ± 1,3 µg/mL e baixa citotoxicidade, com IC₅₀ > 100 µg/mL. Ambos os extratos apresentaram capacidade de inibição do crescimento micobacteriano intracelular, com MIC₅₀ de 0,2 ± 1,9 µg/mL e 0,1 ± 1,2 µg/mL. Nossos dados demonstram esta atividade dual pela primeira vez contra estas micobactérias, e sugerem que os extratos são promissores para obtenção de novas substâncias para tratamento adjuvante da tuberculose pulmonar severa e infecções provocadas por *M. kansasii*.

Palavras-chave: Infecções pulmonares. Macroalgas calcárias. *M. kansasii*. *M. tuberculosis*. Tuberculose.

ANÁLISE DE NOVAS AMINONAFTOQUINONAS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTIMICOBACTERIANA E ANTI-INFLAMATÓRIA PARA O TRATAMENTO ADJUVANTE DA TUBERCULOSE PULMONAR SEVERA

Guilherme Augusto Machado Sales^{1*}; Camila Couto do Espírito Santo¹; Sanderson Dias Calixto¹; Vinicius de Oliveira Mussi¹; Daniela de Luna Martins²; Thatiana Lopes Biá Ventura Simão²; Elena Lassounskaia¹

(1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF; (2) Universidade Federal Fluminense - UFF. *e-mail para correspondência: guilhermeamsales@gmail.com.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde 10 milhões de pessoas adoecem de tuberculose (TB) por ano e, além disso, é uma das principais causas de morte por um único agente infeccioso. Com o surgimento de cepas resistentes aos medicamentos disponíveis, o desenvolvimento de novos fármacos com atividade anti-TB torna-se emergente. É descrito a presença de processos inflamatórios deletérios em pacientes hiper-ativos para TB, favorecendo a utilização de terapia adjuvante com abordagem anti-inflamatória. Assim, no âmbito de produtos bioativos, as aminonaftoquinonas desempenham uma atividade dual promissora. Objetivamos avaliar novas aminonaftoquinonas quanto à capacidade antimicobacteriana e anti-inflamatória através da inibição da produção de óxido nítrico (NO) e fator de necrose tumoral alpha (TNF- α). Dez derivados de 2-Aminonaftoquinonas, nas concentrações de 25, 50, 100 e 200 μ M, foram avaliados quanto à capacidade antimicobacteriana frente às cepas de *M. tuberculosis*(Mtb) H₃₇Rv e M299 e *M.kansasii*(Mkan) 12478 cultivadas por 5 dias a 37°C, na presença das amostras. A capacidade anti-inflamatória foi avaliada pela quantificação da produção de NO, TNF- α e citotoxicidade em macrófagos Raw 264.7, estimulados com lipopolissacarídeo bacteriano (LPS) e tratados por 24h, com as mesmas amostras e concentrações descritas. Para análise do crescimento intracelular, macrófagos Raw 264.7 foram infectados com Mtb H₃₇RV e tratados com as amostras por 4 dias, após isso as células foram lisadas e as bactérias estriadas em meio sólido por 21 dias e feita a contagem de colônias formadas (CFU). A avaliação foi feita por One-Way ANOVA e Teste de Tukey. Duas amostras de 2-Aminonaftoquinonas destacaram-se quanto ao potencial antimicobacteriano e anti-inflamatório com concentração inibitória micobacteriana(MIC₅₀) 27,2 \pm 1,0 μ M e 30,4 \pm 1,0 μ M, para a cepa H₃₇Rv; 23,3 \pm 1,2 μ M e 18,5 \pm 1,3 μ M para a cepa M299; 77,9 \pm 1,4 μ M e 20,5 \pm 1,2 μ M para a cepa 12478, respectivamente. A atividade anti-inflamatória foi observada pela capacidade inibitória da produção de NO e TNF- α pelos macrófagos Raw 264.7 estimulados com LPS, com concentração inibitória (IC₅₀) 11,9 \pm 1,2 μ M e 18,1 \pm 1,0 μ M; 100,3 \pm 1,2 μ M e 103,1 \pm 1,1 μ M, respectivamente. O MIC₅₀ do CFU foi 13,2 \pm 1,1 μ M e 4,8 \pm 1,2 μ M, respectivamente. Esses dados corroboram com outros trabalhos que sugerem que as naftoquinonas sejam bloqueadores de receptores purinérgicos e ao mesmo tempo possíveis ligantes específicos de topoisomerases das micobactérias. Concluímos que as 2-aminonaftoquinonas são promissoras quanto à atividade antimicobacteriana e anti-inflamatória na busca de novos fármacos para o tratamento da tuberculose pulmonar grave.

Palavras-chaves: Aminonaftoquinonas. Anti-Inflamatórios. Tratamento Adjuvante. Tuberculose Pulmonar Severa.

MICOLOGIA

RELATO DO AGENTE CAUSADOR DA ENTOMOFTOROMICOSE, *Conidiobolus coronatus*, EM CUPINS DE OCORRÊNCIA DOMÉSTICA *Nasutitermes cornniger*

Marília Pereira Rodrigues de Melo^{1*}; Athaline Gonçalves Diniz¹; Roger Fagner Ribeiro Melo¹

(1) Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. *e-mail para correspondência: mprmmelo@gmail.com.

A entomoftoromicose (ou conidiobolomicose rinofacial) é uma micose subcutânea e mucocutânea rara causada por fungos do filo Entomophthoromycota, caracterizada por lesões nasofaríngeas que se estendem além das vias nasais, podendo tornar-se lesões pulmonares em humanos e animais. A doença teve sua ocorrência em estados do Nordeste, Mato Grosso e também no Pará sendo caracterizada pela deformidade facial e dor local decorrente de sinusite e obstrução nasal. Afetando hospedeiros imunocompetentes, predominantemente em regiões tropicais e subtropicais. Recentemente, a importância dessa micose emergente aumentou e o escopo de suas manifestações foi ampliado. *Conidiobolus coronatus* (Entomophthorales, Entomophthoromycota) é um fungo entomopatogênico, considerado agente causador da entomoftoromicose. Essa espécie foi registrada da microbiota nativa de um inseto de 499 espécimes coletadas de soldados de *Nasutitermes cornniger*, cupim arborícola comum, associado à Aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius*) no Campus Recife da Universidade Federal de Pernambuco. Para isolamento, utilizou-se método de câmara úmida após desinfestação do inseto com álcool 70%, hipoclorito de sódio a 2,5%, ambos durante 1 minuto e quatro enxágues em água destilada esterilizada. Esse cupim apresenta ampla diversidade e distribuição, sendo destaque em pesquisas pelo notório dano que causa a madeira utilizada em construção civil e árvores frutíferas, sejam elas urbanas ou rurais, sendo comuns em domicílios. A infecção ocorre por inalação dos esporos que podem ser transmitidos via inseto-inseto, inseto-solo e inseto-folhas. A entomoftoromicose normalmente apresenta diagnóstico tardio pela relativa ausência de sinais na fase inicial, podendo ser descoberta até mesmo dez anos da infecção, já em fase avançada. O tratamento para humanos com maior eficácia é o uso do cetoconazol + solução saturada de iodeto de potássio, que ao longo de seis meses em média pode apresentar resultados, porém é necessário tratamento contínuo até que seja descartada uma nova reinfecção. O registro aqui apresentado possui importância em epidemiologia médica e veterinária, pois os cupins podem entrar em contato direto ou indireto com os seres humanos e/ou animais, sejam dentro de suas casas ou fora delas, como em praças e parques.

Palavras-chave: Conidiobolomicose, Doença respiratória, Entomopatogênico, Inseto-praga, Lesão pulmonar.

MICROBIOLOGIA

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE TOLERÂNCIA EM LINHAGENS DE *Staphylococcus aureus* INDUZIDAS POR VANCOMICINA

Ludmila Casagrande Andrade^{1*}; Jéssica de Cássia Teixeira Birro¹; Kênia Valéria dos Santos¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. *e-mail para correspondência: ludmilacasagrande1@gmail.com.

A redução da susceptibilidade de *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) frente a diferentes antimicrobianos há anos mostra associação com falhas subterapêuticas, principalmente em infecções crônicas. A tolerância é um mecanismo de sobrevivência no qual o microrganismo sensível se torna capaz de sobreviver na presença de concentrações elevadas de antimicrobianos bactericidas, podendo ocasionar falhas terapêuticas como recidivas e infecções crônicas. Desta forma o objetivo deste trabalho foi investigar a ocorrência de tolerância de *S. aureus* a antimicrobianos, utilizando a técnica de disco-difusão modificado. Primeiramente foi feita a padronização com a linhagem de referência *S. aureus* (ATCC® 29213™ parental) considerada como não tolerante. A amostra parental foi exposta previamente à vancomicina em diferentes concentrações (10µg/mL e 100µg/mL) por 36 horas e 6 horas respectivamente, gerando as linhagens E10 e E100. Inicialmente foram testadas doses de 0,5µg a 2,5µg de cada antimicrobiano, considerando os valores de CIM de cada droga para estas linhagens (CIM = 1,0 µg/mL). Considerando o tamanho do halo de inibição, selecionamos a dose de 2,5 µg para vancomicina e ciprofloxacino e 5,0 µg para oxacilina. As amostras foram ajustadas na escala 0,5 McFarland (1,5x10⁸ UFC/mL) e semeadas em ágar Mueller-Hinton (MH) e Luria Bertani (LB). Foram adicionados os discos contendo antimicrobianos e incubadas (37°C) por 24 horas para posterior medição dos halos. Qualquer diminuição do halo ou aparecimento de colônias no último tempo de leitura seria indicativo de tolerância. Os níveis de tolerância seriam: baixa (0-10 colônias), média (10-centenas colônias) e alta (crescimento em tapete). Em meio MH, as amostras não apresentaram crescimento dentro do halo de inibição em nenhum dos antimicrobianos. Nossa hipótese foi que o meio MH é nutricionalmente rico e, portanto, não gerou estresse suficiente para alterar o metabolismo da *S. aureus*. Para testar esta hipótese, realizamos o teste em ágar LB, meio com menor quantidade de nutrientes. Foi observado que a amostra E10 apresentou crescimento em tapete para oxacilina e ciprofloxacino maior que a linhagem parental, ao passo que, a amostra E100 apresentou crescimento em tapete maior que a linhagem parental apenas para ciprofloxacino, indicando alta tolerância. Para vancomicina, em ambos os meios de cultivo foram observados tamanhos semelhantes de halo de inibição, porém a avaliação de tolerância por este método não foi possível devido, provavelmente, às características estruturais do antimicrobiano (estrutura molecular rígida da droga que prejudica sua difusão em meio sólido). Portanto, foi possível observar tolerância para oxacilina e ciprofloxacino nas linhagens derivadas.

Palavras-chave: Sobrevivência microbiana. Disco-difusão. Antimicrobianos.

MORFOLOGIA

VARIÁVEIS QUANTITATIVAS DO BÁCULO: DISTINÇÃO DE DUAS ESPÉCIES CRÍPTICAS DE ROEDORES NEOTROPICAIS (RODENTIA: SIGMODONTINAE)

Leonardo Campana^{1*}; Roberta Paresque¹; Valéria Fagundes¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. *e-mail para correspondência: leonardo.campana2009@gmail.com.

Em estudos de taxonomia de roedores, a morfologia do báculo tem sido utilizada como importante fonte de dados, contribuindo para o entendimento da diversificação das espécies. No gênero *Akodon* (Meyen, 1833), amplamente distribuído pela América do Sul, as espécies crípticas *Akodon cursor* (Winger, 1887) e *Akodon montensis* (Thomas, 1913) possuem poucas características morfológicas que as diferenciam. Essas espécies formam híbridos naturais e em cativeiro, também indistintos das espécies parentais. Os cariótipos, porém, diferenciam facilmente cada uma das formas. Nesse estudo, buscamos verificar se variáveis quantitativas do báculo podem ser utilizadas na distinção das duas espécies e seus híbridos. Foram utilizados 36 falos de *A. cursor*, 22 de *A. montensis* e 15 de híbridos, totalizando 73 amostras. Os falos foram diafanizados em KOH 0,1% por 24 horas. Posteriormente, a parte óssea foi corada com Alizarin red e a parte cartilaginosa foi corada com Alcian Blue. Os báculos já corados foram fotografados em um estereomicroscópio GT-Vision. Foram tomadas medidas com o software TPSdig dos seguintes caracteres: Comprimento do báculo proximal, Largura da base do báculo proximal, Comprimento do dígito central do tridente, Comprimento do dígito lateral do tridente e Largura do tridente. Para as comparações entre os grupos foram realizadas análises de função discriminante (LDA) e One-Way ANOVA com o pós-teste de Tukey. Na análise discriminante, 66,7% dos casos foram classificados corretamente e, em 91,1% da variação, as variáveis mais relevantes foram Largura da base do báculo proximal, Comprimento do dígito central do tridente e Largura do tridente. A análise One-Way ANOVA demonstrou que há diferença significativa ($p < 0,05$) para todas as variáveis entre os três grupos. O pós-teste demonstrou que há sempre diferença significativa entre *A. cursor* e *A. montensis* para todas as variáveis. Porém, *A. cursor* não possui diferença significativa ($p > 0,05$) quando comparado aos híbridos, enquanto *A. montensis* apresentou diferenças significativas quando comparado aos outros dois grupos. Nossos dados permitem concluir que caracteres quantitativos do báculo são boas ferramentas de distinção entre as duas espécies.

Palavras-chave: Báculo. Espécies Crípticas. Morfometria. Variabilidade.

Os autores agradecem à FAPES, à CAPES e ao CNPq pelo fomento e aos estagiários do Laboratório de Genética Animal da UFES pelo apoio.

ONCOBIOLOGIA

EXPRESSÃO DIFERENCIAL DE Ca^{2+} -ATPASE SERCA EM TUMORES ASSOCIADOS À INFECÇÃO PELO HPV

Glenerson Baptista^{1*}; Juliana Couto Viera Carvalho dos Santos¹; Frederico Firme Figueira¹; Anna Okorokova Façanha¹; Arnaldo Rocha Façanha¹

(1) Universidade Estadual Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF. *e-mail para correspondência: glenersonb@gmail.com.

Estima-se que por ano cerca de 34.800 dos casos de câncer sejam associados a infecção persistente por HPV de alto risco. Um dos principais mecanismos pelo qual o HPV induz transformação celular é através das oncoproteínas virais, como a E6 que degrada a proteína supressora tumoral, p53. No núcleo, essa proteína está envolvida principalmente na parada do ciclo celular e morte celular programada. No citoplasma, onde sua atuação é menos conhecida, p53 interage com a Ca^{2+} -ATPase de retículo endoplasmático (SERCA). Em células normais, sob estresse, p53 interage com a SERCA, promovendo ativação desta bomba e aumentando a translocação de Ca^{2+} do citoplasma para o retículo endoplasmático. O aumento de Ca^{2+} no retículo induz o fluxo desse íon do retículo para a mitocôndria, culminando em morte celular por apoptose. Contudo, a proteína p53 é o supressor tumoral mais frequentemente mutado em tumores humanos, sendo este um dos mecanismos que confere resistência à morte em células tumorais. Em geral, tumores HPV positivos, embora possam apresentar degradação de p53 pela proteína viral E6, não carregam mutações nesse gene e apresentam um melhor prognóstico da doença. Neste estudo buscamos comparar a expressão dos genes SERCA em tumores associados ao HPV e tumores carregando mutação em *TP53*. Análises por microscopia confocal foram realizadas para avaliar a marcação de SERCA (BODIPY-tapsigarsina) em uma linhagem celular termo-sensível para mutação de *TP53* (selvagem – células cultivadas a 32°C; mutado – células cultivadas a 37°C). Além disso, foram usados dados genômicos e clínicos do TCGA para tumores de orofaringe, tonsila e base de língua (que incluem tanto tumores associado ao HPV quanto tumores associados a mutação em *TP53*) comparando a expressão de mRNA dos três genes SERCA (*ATP2A1*, *ATP2A2* e *ATP2A3*). *TP53* e *ATP2A3* apresentaram significativa correlação de expressão (Spearman: 0,52; $p=1.008e-5$), sendo ambos os genes mais expressos nos tumores HPV positivos ($p=1.981e-6$). Como observado para *TP53*, tumores com maior expressão de *ATP2A3* apresentaram tendência a um melhor prognóstico da doença. Células selvagens para *TP53* apresentaram uma marcação dispersa de SERCA enquanto que células carregando mutação em *TP53* exibiram maior intensidade de SERCA próximo ao núcleo. Os dados revelam uma relação inédita entre a expressão diferencial de isoformas de SERCA com alterações em p53, e sugerem a existência de padrões de co-expressão associados com a infecção por HPV como parte do mecanismo molecular da oncogênese viral e como possíveis biomarcadores dos pacientes acometidos com este tipo de câncer.

Palavras-chave: Ca^{2+} -ATPase. SERCA. *TP53*. HPV. Apoptose.

PARASITOLOGIA

ATIVIDADE ANTILEISHMANIAL DE NANOCOMPOSTOS DE PRATA E DOADORAS DE ÓXIDO NÍTRICO

Cinthia Magalhães Rodolphi^{1*}; Ayla das Chagas Almeida¹; Joana Claudio Pieretti²; Amedea Barozzi Seabra²; Elaine Soares Coimbra¹

(1) Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF; (2) Universidade Federal do ABC - UFABC.

*e-mail para correspondência: cinthiarodolphi@gmail.com.

As leishmanioses são doenças de transmissão vetorial causadas por protozoários do gênero *Leishmania*. Exibem diferentes manifestações clínicas, como a forma cutânea ou visceral, sendo esta última responsável por alta morbimortalidade. É uma doença que atinge 98 países com aproximadamente 1 bilhão de pessoas vivendo em área de risco, sendo reconhecidas como Doenças tropicais negligenciadas pela OMS. Não existe vacina disponível para as leishmanioses e o tratamento é reduzido a poucos fármacos, os quais apresentam efeitos colaterais graves. Nas últimas décadas, os nanomateriais vêm ganhando destaque pelos avanços científicos e suas propriedades biológicas promissoras. Neste sentido, diferentes tipos de nanocompostos estão em evidência, incluindo as poliméricas e as metálicas. As poliméricas, dentre as quais pode ser citada a quitosana, são formadas a partir de polímeros biodegradáveis e biocompatíveis, podendo ser utilizadas na confecção de nanocompostos carreadores de diferentes fármacos, os quais apresentam diversas ações biológicas, incluindo antiparasitárias. Já os nanocompostos de prata possuem propriedades intrínsecas importantes favorecendo a potente ação em bactérias, fungos, vírus e parasitos. Neste trabalho foram avaliados os efeitos dos nanocompostos de quitosana contendo doadores de óxido nítrico (GSNO) e nanocompostos de prata (AgNPs) em formas promastigotas e amastigotas de *L. amazonensis*, assim como a citotoxicidade em macrófagos peritoneais de camundongos BALB/c. A atividade antipromastigota e a citotoxicidade em macrófagos peritoneais foram determinadas pelo método colorimétrico do MTT, enquanto o efeito antiamastigota foi avaliado em macrófagos infectados com *L. amazonensis*, após 72 horas de tratamento. Os resultados das atividades antipromastigota/antiamastigota e em macrófagos foram expressos em CI₅₀ (concentração que inibe 50% do crescimento do parasito) e CC₅₀ (concentração citotóxica que mata 50% das células), respectivamente. Os dados obtidos mostraram que os nanocompostos AgNPs apresentaram expressiva atividade em formas promastigotas (CI₅₀ = 7,75 µg/mL) e com moderado efeito em amastigotas intracelulares (CI₅₀ = 348,88 µg/mL), sem efeito tóxico até a máxima concentração testada (CC₅₀ > 75 µg/mL). Os nanocompostos GSNO não apresentaram atividade em promastigotas de *L. amazonensis* até 50 µg/mL e exibiu CI₅₀ em amastigota de 411,68 µg/mL, sem efeito tóxico significativo em macrófagos até 1000 µg/mL. Apesar da moderada atividade em *L. amazonensis*, ambos nanocompostos não apresentaram toxicidade significativa em macrófagos, tornando-os atrativos para o tratamento das leishmanioses, visto que os disponibilizados atualmente são muitos tóxicos. Entretanto, são necessários mais estudos, por exemplo, ensaios in vivo, mecanismo de ação e/ou sinergismo, para que haja uma melhor compreensão de como os nanocompostos atuam e como potencializar sua ação, visando melhor consolidação da ação antileishmanial.

Palavras-chave: *Leishmania amazonensis*. Nanocomposto. Antiparasitário.

Os autores agradecem a UFJF, ao NUPEP/UFJF, a CNPq, a UFABC.

SAÚDE

ASSOCIAÇÃO ENTRE A FAIXA ETÁRIA E A ALTERAÇÃO NOS NÍVEIS DE GLICOSE DOS USUÁRIOS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ALEGRE, ES

Amanda Sgrancio Olinda^{1*}; Tamires dos Santos Vieira¹; Anderson Barros Archanjo¹; Flávia Vitorino Freitas¹; Juliana Kruger Arpini¹; Júlia de Assis Pinheiro¹; Adriana Madeira Alvares da Silva¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES. *e-mail para correspondência: amanda_sgrancio@hotmail.com.

No Brasil cerca de dezesseis milhões de pessoas sofrem com o Diabetes Mellitus (DM), doença crônica considerada um problema de saúde pública e associada a diversos fatores, como desequilíbrio alimentar, excesso de peso, sedentarismo, predisposição genética, idade e outros. O DM é uma doença metabólica caracterizada por hiperglicemia e distúrbio no metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas. Podendo ser resultante da incapacidade de reconhecimento ou produção da insulina pelas células beta pancreáticas, em virtude de alguma predisposição genética ou resposta autoimune. Diante disso o presente trabalho buscou avaliar a relação da alteração nos níveis de glicose com o aumento da idade dos usuários do Sistema Único de Saúde do município de Alegre, ES. Os níveis de glicose foram medidos a partir da coleta de sangue, no período da manhã, após jejum de no mínimo doze horas. As análises foram realizadas no Laboratório de Bioquímica da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), campus de Alegre, conforme recomendação da fabricante dos Kits Bioclin®, em analisador automático Bioclin® BS 120®. Os resultados foram tabulados em planilha do Excel e utilizou-se o teste qui-quadrado por meio do Software Estatístico SPSS Statistics®. O presente estudo contou com a participação de 375 indivíduos. Sendo que 41,3% (n=155) indivíduos apresentavam idades entre 20 e 39 anos enquanto que 58,7% (n=220) apresentavam idade entre 40 e 59 anos. Dos indivíduos com idade entre 20 e 39 anos, 29,8% (n=36) encontravam-se com os níveis de glicose alterados, enquanto que 70,2% (n=85) dos indivíduos com idade entre 40 e 59 anos apresentavam alterações nos níveis de glicose. A associação entre a idade e os níveis de glicose foram estatisticamente significativos ($p = 0,002$). Esses resultados corroboram com o encontrado em outros trabalhos, uma vez que existe relação entre os níveis de glicose alterados com o aumento da idade. Diante disso é necessários o desenvolvimento e o fortalecimento de políticas públicas de saúde que visam a prevenção do surgimento de diabetes mellitus na população dessa faixa etária, estimulando hábitos alimentares saudáveis e a prática de atividades físicas, bem como práticas que visam a atenção plena, melhorando e prolongando a qualidade de vida.

Palavras-chave: Diabetes mellitus. Glicose. Sistema Único de Saúde.

Os autores agradecem as a Secretária Municipal de Saúde pelo apoio ao projeto e a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), a Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento do projeto permitindo que tudo pudesse acontecer.

ZOOLOGIA

FIRST CHECKLIST OF CECIDOMYIIDAE (DIPTERA) IN THE STATE OF MINAS GERAIS (SOUTHEASTERN BRAZIL)

Valéria Cid Maia^{1*}

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. *e-mail para correspondência: maiavcid@acd.ufrj.br.

Cecidomyiidae (Diptera) are the most diverse gall-inducing insects in the world. Due to this habit, they are commonly known as “gall midges”. In Brazil, Cecidomyiidae are represented by 261 species. The faunas of Rio de Janeiro (RJ) and Minas Gerais (MG) are the most investigated, concentrating the highest number of insect gall inventories and described cecidomyiids. In the former, 104 species have been reported, while the number of species in the later is still unknown. Minas Gerais has a territorial extension of 586,522.12 Km² and three phytogeographic domains: Cerrado (cover about 54% of the territory), Atlantic Forest (40%), and Caatinga (8%). This paper presents the first checklist of gall midge species of MG, shows their distribution in the state, and points out endemism and/or useful host species. A literature review was performed on the database “Web of Science”, using “Cecidomyiidae” and “Minas Gerais” as keywords. All insect galls Brazilian inventories published from 1988 to 2020 were examined, as well as taxonomical papers. Collecting localities were retrieved from original papers. Phytogeographic domains were established using maps of vegetation of IBGE. Information about host plant species (endemism, distribution in Brazilian domains and categories of the conservation status) was obtained from Flora do Brasil 2020. Plant uses were verified in the Useful Tropical Plants 2014 website. To quantify the fauna similarity between Cerrado x Atlantic Forest areas and MG x RJ, the Sorensen’s Index was adopted. Forty-three gall midge species occur in MG, 42 are gall-inducers and one is a successor in galls. Cecidomyiids occur on 35 plant species of 17 families. Nineteen hosts are useful and five endemic. Asteraceae and Calophyllaceae harbor the highest number of gall midge species. *Lopesia* and *Asphondylia* are the best represented genera of Cecidomyiidae. Fourteen gall midge species are known exclusively from MG. Cerrado hosts 32 cecidomyiid species and Atlantic Forest 18. Sorensen’s index indicates a similarity of 0.36 between them. The gall midge fauna of MG shows a similarity index of 0.30 with RJ. As both states share other host plant species, this value can be greater than that indicated here. Nine mesoregions show records of gall midges, most data being concentrated in the Metropolitan Mesoregion of Belo Horizonte, where most studies have been developed. Three gaps in the gall midges distribution are indicated: Vale do Mucuri, Northwest of MG, and West of MG.

Key-words: Endemism. Fauna composition. Useful host plants.

The author thanks CNPq for financial support.

IMPORTÂNCIA DA RESERVA BIOLÓGICA DO CÓRREGO DO VEADO (PINHEIROS, ESPÍRITO SANTO) PARA A CONSERVAÇÃO DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE

Joana Zorzal Nodari¹; Jaiany Andrade Teófilo dos Reis^{1*}; Yuri Luiz Reis Leite¹

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. *e-mail para correspondência: jaiany.andradetr@gmail.com.

A Reserva Biológica do Córrego do Veado (RBCV) está localizada no noroeste do Espírito Santo (ES) e possui 2.357 hectares. Seu entorno é caracterizado por intensa antropização, dominado por atividades pastoris e agrícolas. Neste trabalho, demonstramos a importância da RBCV para a conservação da mastofauna. Para isso, foi realizado levantamento com armadilhas fotográficas (AFs) distantes, entre elas, a pelo menos 200 m e ativas continuamente de março a outubro de 2019. Este levantamento de dados foi feito durante o monitoramento de cercados iscados para a coleta de pelos de queixadas (*Tayassu pecari*). Os registros foram categorizados como evento independente quando: mais de uma fotografia da mesma espécie foi obtida após um período de 1 hora; fotografias consecutivas registraram diferentes espécies ou indivíduos distintos; as fotografias não foram consecutivas. Para animais sociais, a individualização foi inviável, sendo o bando considerado um evento independente. Além disso, foi calculado o esforço amostral (nº de AF X nº de dias ativas) e o sucesso de captura (nº de registros independentes / esforço amostral X 100). No total, foram registrados 20 táxons de mamíferos (selvagens e domésticos), totalizando 1193 registros independentes em 11970 armadilhas/noite, com o sucesso de captura de aproximadamente 10%. Destaca-se o primeiro registro da onça-parda (*Puma concolor*) e do veado (*Mazama* sp.), esse último há décadas não era registrado e nem considerado no plano de manejo da reserva. Registraram-se também cinco espécies de mamíferos ameaçados de extinção no ES, sendo os mais ameaçados: anta (*Tapirus terrestris*), macaco-prego-de-crista (*Sapajus robustus*), a onça-parda e a queixada. Entre os táxons mais registrados, estão a cutia (*Dasyprocta leporina*), os tatus (*Dasypus* sp.) e a anta, com aproximadamente, 51%, 12% e 7% dos registros, respectivamente. Além disso, obtivemos 47 (4%) registros de cachorro-doméstico (*Canis familiaris*), registro de dois caçadores e uma AF furtada. A RBCV é um importante fragmento florestal para a conservação desses mamíferos, principalmente por ser um fragmento-ilha rodeado de atividades antrópicas. Essa reserva sofre com ameaças diretas, como a caça, e a condição das populações ali presentes pode ser grave devido à falta de conectividade com demais fragmentos florestais, sendo que intervenções de manejo podem ser necessárias futuramente. Conclui-se também, que é necessária a implementação de ações de sensibilização e educação ambiental que visem minimizar o impacto da caça e da presença dos cachorros nessa unidade de proteção integral.

Palavras-chave: Mata Atlântica. Floresta de Tabuleiro. Unidade de Conservação. Armadilha fotográfica.

Agradecemos ao ICMBio/RBCV pela licença e infraestrutura, ao Pró-Tapir pelo apoio e às agências Capes (código 001), CNPq e Fapes pelos financiamentos.

MAMÍFEROS DA MATA ATLÂNTICA ORIENTAL DESCRITOS POR NATURALISTAS, VIAJANTES E AVENTUREIROS ENTRE OS SÉCULOS XVI E XIX

Danielle Oliveira Moreira^{1,2*}; Cristina Jaques da Cunha¹; Thiago da Silva Soares³

(1) Instituto Nacional da Mata Atlântica - INMA; (2) Universidade Federal do Espírito Santos - UFES; (3) Prefeitura Municipal de Cariacica. *e-mail para correspondência: daniomoreira@gmail.com.

Entre os séculos XVI e XIX, o Brasil recebeu viajantes e naturalistas europeus que testemunharam e descreveram a fauna de mamíferos e permitiram a produção de muitas informações zoológicas. Este estudo buscou avaliar a evolução do conhecimento científico por meio das descrições de mamíferos, acima de 1 kg, em livros, textos e diários de viajantes que passaram pela Mata Atlântica Oriental (do Rio Grande do Norte ao Rio de Janeiro) entre os séculos XVI e XIX. Pesquisamos 17 obras clássicas conhecidas de 13 autores e, por simples leitura, identificamos os mamíferos citados, o quanto cada autor contribuiu com a descrição de novos táxons e algumas peculiaridades nas descrições (características morfológicas ou mitos relacionados aos mamíferos). Dentre os livros e títulos analisados, que vão de André Thevet (1557) a Johann Spix & Carl Martius (1823-1831), reconhecemos, pelo menos, 41 táxons mencionados pelos viajantes e naturalistas. Os relatos variaram de simples menções, ou a presença de uma espécie em uma localidade, até longas descrições do mamífero, seu comportamento e alguns ensaios ecológicos. A anta (*Tapirus terrestris*), seguida dos tatus em geral (*Cabassous* sp., *Dasypus* sp. e *Priodontes maximus*), foram as espécies mais mencionadas, aparecendo 11 e 10 vezes, respectivamente. A onça-pintada (*Panthera onca*), o guariba (*Alouatta guariba*) e a cutia (*Dasyprocta* sp.) foram mencionados entre nove e 10 obras. Dentre os autores que mais contribuíram, estão o príncipe Maximiliano de Wied-Neuwied (século XIX), relatando 30 táxons, seguido por Gabriel Soares de Sousa (século XVI; 23 táxons), Fernão Cardim (século XVI; 22 táxons) e Ambrósio Fernandes Brandão (século XVII; 22 mamíferos). Entretanto, em relação às espécies citadas pela primeira vez em um documento histórico, os que mais contribuíram foram André Thevet e Fernão Cardim, relatando, respectivamente, oito e sete espécies. Ao final do século XVI, pelo menos 34 mamíferos diferentes já eram conhecidos. No século XVII, mais quatro táxons foram divulgados, e no século XIX somente três mamíferos apareceram nos textos históricos investigados para a Mata Atlântica Oriental. Descobrimos que muitas das descrições feitas entre os séculos XVI e XVII eram repetitivas, às vezes copiadas de outros autores. O século XIX contribuiu com descrições de mamíferos e sua biologia de maneira mais sistemática, principalmente, em relação às descrições taxonômicas. Esta pesquisa histórica resgatou informações sobre a identidade de mamíferos e a contribuição de viajantes e naturalistas, recuperando a evolução do conhecimento científico.

Palavras-chave: Brasil colônia. História da Zoologia. Relatos de viajantes. Mastozoologia. Naturalistas.

Agradecemos às bibliotecas do MNRJ e MZUSP pelo acesso ao material. D.O.M agradece ao CNPq (Processo número 555144/2009-7) pela bolsa.

PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA MEIOFAUNA EM PRAIAS ARENOSAS NO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL

Thamires Maria Brito da Silva^{1*}; Ariane Maria do Nascimento¹; Swane Sâmia Moraes Reis¹; Renata Carolina Maria da Cruz¹; Betânia Cristina Guilherme¹

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE. *e-mail
thamiresmaria1303@gmail.com.

A meiofauna compreende um grupo de invertebrados que medem entre 0,5 e 0,044 mm e estão presentes nos compartimentos bentônicos dos ecossistemas aquáticos. Com cerca de 25 filos taxonômicos, apresentam grande importância por desempenharem papéis ecológicos fundamentais, porém os estudos existentes ainda são poucos. Diante disso, esse estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura, para averiguar o quantitativo de artigos publicados que relatam a ocorrência dos grupos taxonômicos da meiofauna em praias arenosas do litoral do estado de Pernambuco. Estudos sobre taxonomia e ocorrência de espécies não foram considerados, devido a inviabilidade para trabalhar com os dados. Para elaborar essa pesquisa foram realizadas buscas de artigos científicos na Plataforma Scielo, Periódicos CAPES, Google e a Plataforma Lattes. Utilizou-se os descritores: “Meiofauna”, “Pernambuco” e “Praias arenosas”, nos idiomas português e inglês. Todos os artigos que abordavam a meiofauna em sedimentos inconsolidados, sob fauna associada ou substrato consolidado em praias arenosas em Pernambuco foram considerados, independente do ano de publicação. Para essa pesquisa foram totalizados 17 artigos com 20 praias investigadas, publicados entre os anos de 1996 e 2018. Desses 11 são registrados em sedimentos inconsolidados das zonas bentônicas, 1 em substrato consolidado e 5 em fauna associada. Dentre as 20 praias investigadas, 60% são do litoral sul (12 praias) e 40% do litoral norte (8 praias). Dos artigos publicados, foi registrado em praias do litoral sul 59%, com um total de 10 artigos, publicados entre os anos de 2000 e 2018 e no litoral norte 41% com 7 artigos publicados entre os anos 1996 e 2013. Esse resultado pode ser atribuído ao fato de que até a década de 1990, o litoral norte era mais explorado pela população humana devido à implantação de indústrias de médio porte e também a abertura de loteamentos na região, resultando em uma alta densidade populacional, de maneira oposta ao litoral sul. Com a chegada dos anos 2000, o panorama anterior se reverteu em resposta ao aumento da exploração turística e incremento de atividades industriais no litoral sul, o que desencadeou o aumento da densidade populacional e consequentemente o uso de seus ecossistemas marinhos. Dessa forma, observa-se que na costa pernambucana, é crescente o interesse pelas investigações envolvendo a meiofauna nas praias do litoral sul, devido à preocupação com a conservação desses ecossistemas em resposta da expansão urbana e aumento da exploração dos seus recursos marinhos para fins recreativos e econômicos.

Palavras-chave: Bentos marinhos. Exploração humana. Invertebrados intersticiais.

REVISÃO SOBRE ASPECTOS ECOLÓGICOS DO GÊNERO *Thylamys* (GRAY, 1843) (DIDELPHIMORPHIA, DIDELPHIDAE)

Milena Cavalcanti Silva^{1*}

(1) Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. *e-mail para correspondência:
milenasilva.chm@gmail.com.

O gênero *Thylamys* é composto de pequenos marsupiais endêmicos da América do Sul e inclui de 9 a 13 espécies, segundo diferentes autores. Embora objeto de boa quantidade de estudos, estes se concentram em poucas áreas e algumas, como a Ecologia, são ditas deficientes em dados. O gênero também carece de compilações dos dados ecológicos de suas espécies. Logo, os objetivos desse trabalho foram realizar um levantamento bibliográfico do gênero, quantificar os resultados que possuem sua ecologia como tema principal e, destes, resumir os principais aspectos abordados, buscando possíveis lacunas de conhecimento. A palavra-chave “*Thylamys*” foi pesquisada nas plataformas Google Acadêmico e CAPES Periódicos, totalizando 160 resultados (fora os repetidos), respectivamente, nas 10 e 15 primeiras páginas de busca. Foram selecionados artigos que citam o gênero no título e/ou no resumo (123), em seguida sendo desconsiderados os com objeto de estudo distinto, livros, listas e sites, restando 99 artigos. Estes foram classificados por área do conhecimento com base no título, sendo, aproximadamente, 33% de Sistemática e/ou Biogeografia; 16% de Parasitologia; 15% de Ecologia de *Thylamys*; 13% de Fisiologia e 22% de outras seis áreas. Os dados obtidos destes 15% se referem a 7 espécies de maneira não uniforme, havendo mais artigos e diversidade de informações sobre *T. pallidior* e *T. elegans* (as informações por espécie não serão detalhadas dado o gênero como foco deste trabalho). Esses dados apontam os marsupiais do gênero como noturnos, insetívoro-onívoros e com adaptações para a permanência em ambientes desérticos, havendo espécies terrestres e escansoriais. Poucas delas ocorrem em florestas úmidas. Mais de 70% da dieta é de origem animal, incluindo pequenos vertebrados, ovos, larvas e carcaças, com predominância de artrópodes. A disponibilidade destes recursos pode afetar a densidade populacional, geralmente baixa, bem como a reprodução, maturação e recrutamento de indivíduos, que ocorrem principalmente em períodos mais chuvosos e com mais alimento. O cuidado parental é longo e as fêmeas possuem menor tamanho corporal que os machos. Já estes possuem maiores áreas de vida e taxas de deslocamento do que aquelas. Outros estudos deste levantamento citam interações interespecíficas de *Thylamys* com parasitas vetores, predadores como *Tyto alba* e *Strix chacoensis* e plantas, atuando como possível dispersor de sementes de *Tristerix aphyllus*. Conclui-se que, embora abrangentes, os artigos sobre o gênero focam em poucas de suas espécies, faltando para a maioria informações sobre comportamento e área de vida e havendo espécies não mencionadas em nenhum estudo analisado.

Palavras-chave: Ecologia. Levantamento bibliográfico. Compilação de dados. Lacunas de conhecimento.

A autora agradece ao professor Diego Astúa e aos demais colegas da equipe do Laboratório de Mastozoologia da UFPE.

SANTA TERESA: UM POLO DE PESQUISA PARA A MASTOFAUNA NA MATA ATLÂNTICA

Gabriel Cordeiro Soneghet¹; Danielle Oliveira Moreira²; Victor Vale¹; Joana Zorzal Nodari^{1*}

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. (2) Instituto Nacional da Mata Atlântica - INMA. *e-mail para correspondência: joanazorzal@gmail.com.

Apesar de mamíferos serem um dos grupos de organismos mais estudados, existem poucas regiões neotropicais devidamente inventariadas. No Brasil, esse padrão é evidente, apresentando grandes lacunas espaciais e temporais e poucas áreas bem amostradas. Uma dessas regiões é o município de Santa Teresa, no Espírito Santo, com 32% de Mata Atlântica restante e três áreas protegidas. O município é destaque em estudos da mastofauna devido à presença do Museu de Biologia Professor Mello Leitão (MBML), criado em 1949 e atualmente incorporado ao Instituto Nacional da Mata Atlântica. No entanto, Santa Teresa ainda não possui uma lista completa de espécies. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi levantar informações sobre o atual conhecimento dos mamíferos do município de Santa Teresa, destacando-se a sua potencialidade para a conservação. Utilizamos dados de coleções científicas e de literatura para avaliar padrões e tendências dos registros de mamíferos no município. Os dados foram organizados de acordo com a ordem taxonômica, espécie, primeiro e últimos anos de coleta, tipo de fonte e, ainda, informações sobre endemismo para a Mata Atlântica e situação de ameaça para o Espírito Santo. No total foram levantados 3015 registros, sendo 1585 de literatura e 1430 de coleções científicas. Destas, o MBML e a Coleção de Mamíferos da UFES são as mais expressivas, com aproximadamente 66% e 31% dos registros, respectivamente. Foram identificadas 123 espécies de mamíferos silvestres e 3 espécies exóticas, em nove ordens, sendo Chiroptera e Rodentia as mais representativas. Essa riqueza corresponde a 16% da diversidade dos mamíferos brasileiros, podendo ser maior, uma vez que a curva de acumulação de espécies não atingiu a assíntota. Aproximadamente 21% das espécies são endêmicas da Mata Atlântica, com destaque para Primates e 15% das espécies estão ameaçadas em nível estadual. Os primeiros registros foram realizados em 1905 e, a partir de 1989 a quantidade de espécies registradas dobrou, devido principalmente a maior periodicidade das amostragens. Sendo assim, destacamos a importância de Santa Teresa para o conhecimento da mastofauna e para tomada de decisões a respeito da conservação desse grupo, exaltando como um polo de pesquisa. Entretanto, ainda existem lacunas explicitando a necessidade de levantamentos novos e constantes. Por fim, para implementar políticas de conservação, sugerimos que pesquisas adicionais para ordens e tópicos negligenciados sejam encorajadas e compartilhadas para impulsionar o conhecimento da diversidade de mamíferos da região, por meio de novas expedições científicas, preenchendo, assim as lacunas de conhecimento apontadas.

Palavras-chave: Lacuna de conhecimento. Lista de espécies. Mata Atlântica. Mammalia.

Os autores agradecem a Universidade Federal do Espírito Santo e ao Instituto Nacional da Mata Atlântica pela infraestrutura e aos órgãos de fomento Capes (Código 001), CNPq e Fapes.

VANTAGENS DO USO DE ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS PARA ESTUDOS COM FAUNA SILVESTRE

Ricieire dos Santos Melotti^{1*}; Andressa Gatti²; Danielle Oliveira Moreira^{2,3}; Jardel BrandãoSeibert^{1,2}

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES; (2) Pró-Tapir - Monitoramento e Proteção dos Ungulados na Mata Atlântica; (3) Instituto Nacional da Mata Atlântica - INMA. *e-mail para correspondência: ricieiremelotti@gmail.com.

Armadilhas fotográficas (AF) geram informações (fotografias e vídeos) de animais, solitários ou sociais, da mesma espécie ou de espécies diferentes e com distintas características ecológicas. Seu uso vem se tornando uma ferramenta eficaz em pesquisas de ecologia e conservação da fauna silvestre, fornecendo aos pesquisadores uma fonte de dados confiável e não invasiva. Por não exigir a presença do observador a todo momento, reduz significativamente o estresse causado aos animais. Embora sua utilização inicial tenha sido para o levantamento e monitoramento de fauna, grandes esforços amostrais fornecem um conjunto enorme de informações que podem ser utilizadas em diferentes estudos. O objetivo deste trabalho é demonstrar as vantagens do armadilhamento fotográfico em diferentes campos de estudos biológicos, especialmente quando as espécies focais são grandes vertebrados. Para isso, utilizamos nossos dados de monitoramentos com armadilhas fotográficas, realizados dentro do âmbito do Programa Pró-Tapir - Monitoramento e Proteção dos Ungulados na Mata Atlântica, no norte do Espírito Santo. Nosso projeto tem como foco principal coletar dados de anta, cateto, queixada e veados. Por serem de grande porte, com grandes requerimentos ecológicos, são consideradas espécies guarda-chuva e, por isso, também foi possível coletar dados de diferentes grupos faunísticos como mamíferos de pequeno e médio porte (xenartras, carnívoros, marsupiais, roedores e morcegos), aves e répteis. Deste modo, geramos dados ecológicos relevantes que foram publicados ou estão sendo utilizados em diversos estudos, cujos objetivos eram outros: de ecologia e conservação, como o uso e ocupação do habitat por determinadas espécies, bem como a influência da presença de cães e caçadores; taxonômicos e de distribuição geográfica, como a nova ocorrência de *Mazama nemorivaga* na região, espécie reconhecidamente amazônica; e interações interespecíficas entre frugívoros e plantas, morcegos e antas e, ainda, a relação entre cutias e besouros escarabeíneos. Foram registrados, ainda, comportamentos raros, como o uso de latrinas pelas antas. Dentre as aves, registramos especialmente, tinamídeos e cracídeos, que são raros e/ou ameaçados de extinção. Estudos não invasivos diminuem os riscos da interferência humana sobre as espécies, permitindo melhores resultados para a coleta de determinados dados biológicos. Assim, fica evidente a importância da utilização das armadilhas fotográficas no estudo da fauna silvestre, seja como aliada ou ferramenta principal, destacando as diferentes possibilidades de estudos realizados com o mesmo esforço amostral, minimizando custos de pessoal e logístico, e contribuindo para ações de conservação.

Palavras-chave: Mata Atlântica. Fauna silvestre. Métodos não invasivos.

Os autores agradecem à FAPES, CAPES e VALE pelo apoio financeiro e ao Laboratório de Biologia da Conservação de vertebrados.