



Anais da VI Semana da Biologia do UniFOA

2015



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA**

**ANAIS DA VI SEMANA DA
BIOLOGIA DO UniFOA**

2015

FOA

EXPEDIENTE

FOA

Presidente

Dauro Peixoto Aragão

Vice-Presidente

Jairo Conde Jogaib

Diretor Administrativo - Financeiro

Iram Natividade Pinto

Diretor de Relações Institucionais

José Tarcísio Cavaliere

Superintendente Executivo

Eduardo Guimarães Prado

Superintendência Geral

José Ivo de Souza

UniFOA

Reitora

Claudia Yamada Utagawa

Pró-reitor Acadêmico

Carlos José Pacheco

Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação

Marcello Silva e Santos

Pró-reitor de Extensão

Otávio Barreiros Mithidieri

EDITORA FOA

Editor Chefe

Laert dos Santos Andrade

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

C749 VI Semana de Biologia do UniFOA: resumos de trabalhos.
Centro Universitário de Volta Redonda, setembro de
2015. Volta Redonda: FOA, 2015.

72 p

ISBN: 978-85-60144-87-7

7. Biologia. 2. Ciências da vida. I Fundação Oswaldo Aranha. II.
Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD – 570

COMITÊ ORGANIZADOR

Ana Carolina Dornelas Rodrigues
André Barbosa Vargas
Carlos Alberto Sanches Pereira
Dimitri Ramos Alves
Gabriela Girão de Albuquerque
Marise Ramos de Souza
Michelle Lopes Ribeiro Guimarães
Paulo Roberto de Amoretty

COMITÊ CIENTÍFICO

Ana Carolina Dornelas Rodrigues
Anderson Gomes
André Barbosa Vargas
Carlos Alberto Sanches Pereira
Cirlene Fourquet Bandeira
Daniel Escorsim Machado
Denise Celeste Godoy de A. Rodrigues
Dimitri Ramos Alves
Erika Fraga Rodrigues
Gabriela Girão de Albuquerque
Henrique Wogel Tavares
Kelly Carla Almeida de S. Borges
Leonardo Mello de Sousa
Marcos Guimarães de Souza Cunha
Marcos Torres de Souza
Marise Ramos de Souza Oliveira
Michelle Lopes Ribeiro Guimarães
Milena Sousa Nascimento Bento
Miriam Salles Pereira
Paulo Roberto de Amoretty
Ricardo de Freitas Cabral
Rodrigo Rocha Barbosa
Ronaldo Figueiró Portella Pereira
Sandy Sampaio Videira
Tércia Rodrigues Alves

SECRETARIA

Fernanda Manso Pereira
Tânia Mara de Sousa Belarmindo

SUMÁRIO

Água, o bem maior	8
Análise bioacústica do canto de anúncio do sapo-cururuzinho <i>Rhinella ornata</i> (Spix, 1824)	9
Análise comparativa da Apostila Modular usada no sexto ano da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e dois livros usados na disciplina de Ciências, de uma escola regular.....	10
Análise comparativa do ritmo circadiano entre <i>Anopheles darlingi</i> e <i>Drosophila melanogaster</i> , utilizando os genes <i>cycle</i> e <i>clock</i> como modelo	11
Análise da abordagem dos temas de Saúde Pública em livros didáticos do Ensino Médio	12
Análise da comunidade do grupo Echinodermata do sublitoral da Praia do Forno, Arraial do Cabo, RJ.....	13
Análise do gene <i>cycle</i> de <i>Lutzomyia longipalpis</i> no relógio circadiano de mutantes de <i>Drosophila melanogaster</i>	14
Análise do novo caso “Isso são horas...???” do jogo didático Célula Adentro	15
Análise dos genes <i>clock</i> e <i>cycle</i> no relógio circadiano de <i>Anopheles darlingi</i>	16
Análise Microbiológica e Parasitológica da Qualidade da Água do Rio Paraíba do Sul em Volta Redonda.....	17
Aplicações Biológicas.....	18
Avaliação da microbiota vaginal de mulheres adultas não gestantes e gestantes	19
Avaliação da resistência de <i>Staphylococcus</i> spp ao uso de antibióticos	20
Avaliação de diferentes técnicas de coleta aplicadas no estudo de comunidades de formigas em áreas impactadas	21
Avaliação do efeito antimicrobiano do Extrato de Cranberry (<i>Vaccinium macrocarpon</i>) Sobre bactérias tipicamente causadoras de infecção urinária	22
Avaliação do potencial da alface-d’água (<i>Pistia stratiotes</i>) na fitoextração de cádmio presente em reservatórios contaminados	23
Avaliação do processo de digestão anaeróbia de resíduos sólidos orgânicos inoculados com lodo de esgoto sanitário	24
Avaliação sobre o uso de lepidópteros como bioindicadores da qualidade ambiental no Parque Nacional do Itatiaia.	25

Biodiversidade de formigas em áreas impactadas	26
Bolo funcional à base de farinha de berinjela e miraculina	27
Cadastro Ambiental Rural - CAR: uma análise do conceito, aplicação e perspectivas frente a um programa já existente.....	28
Chuva ácida	29
Colonização de <i>Staphylococcus aureus</i> em leitos hospitalares	30
Cryptocromos no relógio circadiano do inseto vetor <i>Anopheles darlingi</i>	31
Cultivo de <i>Amburana cearensis</i> (Allemão) para produção de medicamentos, no tratamento da Doença de <i>Alzheimer</i>	32
Desenvolvimento de jogo “quebra-cabeça” como facilitador do ensino aprendizagem das via metabólicas microbianas.....	33
Diferentes tipos de micro-organismos causadores de mastite em bovinos de leite ..	34
Dinâmica espacial de populações naturais de <i>Aedes aegypti</i> (diptera: culicidae), em diferentes níveis de urbanização, no Município de Volta Redonda, Rio de Janeiro ..	35
Distribuição de macroinvertebrados lóticos nos campos de altitude do Parque Nacional do Itatiaia.....	36
Distribuição espacial e estrutura populacional do Ouriço-do-Mar <i>Echinometra lucunter</i> (Linnaeus, 1758), na praia do Bananal, Ilha Grande, RJ.....	37
Diversidade da macrofauna edáfica em áreas degradadas no município de Pinheiral, RJ.....	38
Diversidade de Califórídeos de importância forense no Parque Nacional do Itatiaia	39
Diversidade e variações morfológicas em comunidades de Macroinvertebrados Bentônicos no Parque Nacional do Itatiaia.....	40
Efeito alelopático do extrato aquoso de <i>Bauhinia variegata</i> var. <i>candida</i> sobre <i>Helianthus annuus</i>	41
Efeito alelopático do extrato da planta <i>Bauhinia variegata</i> var. <i>candida</i> na germinação da alface e manjeriço.....	42
Efeito da expressão de cycle de <i>Lutzomyia longipalpis</i> no fitness de mutantes de <i>Drosophila melanogaster</i>	43
Efeito das diferentes concentrações da união de auxina e giberelina no desenvolvimento <i>in vitro</i> de plântulas de <i>Phalaenopsis</i> (ORCHIDACEAE).....	44
Efeitos de atributos físicos e químicos do solo sobre a riqueza e composição da mirmecofauna em áreas com diferentes usos do solo.	45

Ensino interativo da biossegurança na área de análises clínicas.....	46
Estudo sobre zoonoses de animais silvestres do sudeste brasileiro.....	47
Frequência de parasitos gastrintestinais em psitacídeos (Aves: Psittaciformes: Psittacidae) mantidos no zoológico municipal de Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil	48
Genética forense em perícia criminal: uma revisão.....	49
Identificação molecular de espécies de Anisquídeos (Nematoda: Anisakidae) de pescados coletados no Estado do Rio de Janeiro.....	50
Influência da qualidade da luz e de diferentes substratos na germinação e crescimento de <i>Brassica napus</i> L. (Canola).....	51
Levantamento de califórídeos de importância forense em Barra do Pirai	52
Levantamento e análise da Anurofauna do Campus Oezio Galotti – Três Poços, UniFOA, região do Médio Paraíba, RJ	53
Mapeamento de áreas potencialmente contaminadas com metais pesados e bioprospecção microbiana na região do Médio Paraíba	54
Melanismo	55
Metazoários parasitos de <i>Elops saurus</i> (Osteichthyes: Elopiformes: Elopidae) do litoral de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil	56
O uso da biomassa das microalgas para a obtenção de biocombustíveis	57
O zinco no tratamento de Câncer de Próstata e Hiperplasia Prostática Benigna.....	58
Ocorrência de metazoários parasitos em <i>Micropogonias furnieri</i> (Osteichthyes: Sciaenidae) do litoral de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil.....	59
Ocorrência de <i>Toxascaris leonina</i> (Nematoda: Ascaridida) em felídeos (Felidae), mantidos em cativeiro no Zoológico Municipal de Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil	60
Óleo de coco no tratamento da síndrome da pele escaldada por estafilococos.....	61
Orquídeas de Mata Atlântica e Educação Ambiental	62
Os efeitos biológicos das radiações ionizantes e o acidente radiológico em Goiânia – construindo um folder educativo em biossegurança para ciência e cidadania.....	63
Padrões de distribuição de pupas de <i>Diptera: Simuliidae</i> nos ambientes lóticos dos campos de altitude, no Parque Nacional do Itatiaia	64
Poluição nas Praias da Baía de Guanabara	65
Sapos comem mosquito? A verdade sobre o mito!	66

Terapia celular: o uso de células tronco na regeneração tecidual.....	67
Transtornos da micção: o que o professor deve saber	68
Utilização da alface-d'água na remediação de corpos hídricos contaminados por chumbo	69
Varição da diversidade e composição da macrofauna edáfica em áreas reflorestadas.....	70
Viabilidade de Lactobacilos microencapsulados	71

Água, o bem maior

SILVA, B. DOS S.; ALBANO, B. P. DE J.; LEÃO, M. H. S.; VIANA, T. P.;
MENDONÇA, V. F.; SANTOS, P. H. DA R. A.; RODRIGUES, A. C. D.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda

Embora a água seja encontrada em abundância em nosso planeta, somente 4% da água é doce, ou seja, própria para o consumo. É um dos recursos naturais mais importantes para os seres humanos, pois é uma das principais fontes de energia natural. Além disso, é essencial na produção industrial; no funcionamento dos ecossistemas, tanto aquáticos quanto terrestres; na irrigação, na agricultura; no uso, na pecuária e no funcionamento e manutenção do corpo humano. Apesar de tanta serventia, esse recurso encontra-se cada dia mais raro e caro, até mesmo para o Brasil, que é o país mais rico em água doce do mundo. Rios, lagos e mananciais estão cada vez mais secos e poluídos. Pessoas estão utilizando esse recurso de forma negligente, usando a mangueira como vassoura na hora de limpar calçadas, deixando torneiras abertas, quando não estão em uso e jogando lixo nos rios. As indústrias também contribuem para essa situação, derramando óleo e resíduos químicos nos lagos e rios. Com tanta poluição, má utilização e falta de chuva, a única saída para os seres humanos, no atual contexto, é a reutilização e a despoluição das águas. Para isso, alguns projetos já entraram em prática, seguindo uma linha sustentável, como foi proposto na Agenda 21 (1994), que dedicou importância especial ao reuso, recomendando, aos países participantes da ECO, à implementação de políticas de gestão dirigidas para o uso e reciclagem de efluentes, dedicando a cada setor um modo alternativo de reciclar, reutilizar e despoluir esse recurso. No setor empresarial, a água usada em processos industriais pode ser tratada numa estação de tratamento de água na própria empresa e reutilizada no mesmo ciclo de produção. Numa residência, água de banho pode ser captada e usada para lavagem de quintal e para dar descarga em vasos sanitários. Na agricultura, poços estão sendo construídos para captarem e armazenarem água da chuva e utilizar nas irrigações. Além disso, a água da rede de esgoto pode passar por um processo eficiente de tratamento e ser utilizada para regar jardins públicos, lavar ruas e automóveis e irrigar plantações. Assim, conclui-se que a água movimentada a vida no planeta Terra e não deve ser desperdiçada e nem poluída, como ocorre em cada lugar do mundo. Projetos, programas, ações não terão serventia e efeito, se não colocados em prática. Cabe, então, que cada setor e cada pessoa faça sua parte, mesmo que seja mínima, para mudarmos esse temido cenário atual.

Palavras-chave: Água; utilização; reutilização; sustentabilidade; preservação.

m-hercilia12@hotmail.com

Análise bioacústica do canto de anúncio do sapo-cururuzinho *Rhinella ornata* (Spix, 1824)

LIMA, J.R.; WOGEL, H.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Rhinella ornata, espécie conhecida popularmente como sapo-cururuzinho, foi descrita por Spix, em 1824, e faz parte do grupo de *Rhinella crucifer*. É uma espécie endêmica da Mata Atlântica, com ocorrência ao nível do mar até 1000 m de altitude. Os anfíbios possuem diferentes tipos de comunicação acústica durante suas interações sociais, apresentando um complexo repertório composto por distintos cantos específicos para mediar disputas, conseguir e manter territórios, desencorajar amplexos entre machos e, principalmente, atrair fêmeas. Uma série de fatores pode afetar as propriedades dos cantos dos anuros. Características do ambiente, como a estrutura física da vegetação e ruídos ambientais podem distorcer o sinal emitido antes de ele alcançar seu receptor. A temperatura também tem forte influência nos parâmetros dos cantos. A taxa de repetição das notas aumenta e a duração dos cantos diminui com a elevação da temperatura. Além disso, indivíduos com grande tamanho corpóreo, conseqüentemente, com cordas vocais com grande massa, produzem cantos mais graves. O presente trabalho tem como objetivo descrever a vocalização de anúncio de *Rhinella ornata* e verificar a influência de fatores bióticos (CRC, comprimento rostro-cloacal do macho cantor, número de indivíduos no coro e distância para o indivíduo mais próximo) e abióticos (temperatura e umidade do ar) nas características acústicas do canto de anúncio. Este estudo foi realizado com base nas gravações feitas em duas áreas: uma poça temporária localizada na Reserva Biológica União, Município de Rio das Ostras, e uma poça artificial permanente localizada na Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, na cidade do Rio de Janeiro. As vocalizações de 10 machos foram gravadas com gravador digital Marantz PMD 660 e microfone unidirecional Sennheiser. Cada macho teve seu CRC medido com auxílio de um paquímetro. A temperatura foi aferida no momento das gravações com termômetro de mercúrio. Os cantos foram analisados nos programas Avisoft e Cool Edit. As variáveis acústicas avaliadas foram: número de cantos/min, duração do canto, número de notas, duração de cada nota, duração do intervalo entre cantos e frequência dominante.

Palavras-chave: Amphibia; anura; mata atlântica; variação acústica; vocalização.

juliaramos.rl@gmail.com

Análise comparativa da Apostila Modular usada no sexto ano da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e dois livros usados na disciplina de Ciências, de uma escola regular

VIEIRA, R. C. A. S.; OLIVEIRA, M. R. S.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Implementado na década de 80, o Programa Nacional do Livro Didático tem como objetivo principal contribuir para a melhoria da qualidade da educação básica, a partir da avaliação, escolha e distribuição de materiais didáticos. Esses materiais objetivam contribuir para o trabalho docente e para o desenvolvimento do processo de ensino/aprendizagem dos alunos. Dentro da disciplina de Ciências Naturais também se verificam novas tendências, que antes priorizava regras, nomenclaturas, fórmulas, descrição de fenômenos naturais e transmissão de definições. Hoje, segundo a PC-EJA, a disciplina aponta para um ensino mais dinâmico, priorizando temas relevantes e atuais, como transformação científico-tecnológica e suas relações com a saúde e o meio ambiente. Em 2000, com a criação da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), complementada com a Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos (PC-EJA), a educação, no Brasil, vem sofrendo modificações e, a partir de 2003, o MEC, através da Coordenação Geral da Educação de Jovens e Adultos, iniciou a distribuição de materiais didáticos, tanto para a EJA I como para a EJA II. Esta pesquisa propõe realizar uma revisão bibliográfica em publicações a partir do ano 2000, tomando como eixos prioritários o conteúdo teórico, recursos visuais e currículo mínimo proposto para o Ensino de Ciências e Biologia, da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro, visando identificar, analisar, comparar e avaliar a produção do material didático referente ao ensino de Ciências Naturais, na EJA, para Ensino Fundamental – 6º ano, em relação ao proposto no Currículo Mínimo 2012 da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro, considerando os materiais didáticos utilizados no ensino regular para a mesma série. O estudo contribuirá com a reflexão sobre o tema, evidenciando conteúdos que necessitam de atualização, seguindo os princípios do Currículo Mínimo, contribuindo para a construção do conhecimento, apropriação do saber científico e a concepção da valorização das Ciências Naturais, de forma a garantir um ensino de qualidade.

Palavras-chave: Análise; material didático; currículo mínimo.

renata.alfa@hotmail.com

Análise comparativa do ritmo circadiano entre *Anopheles darlingi* e *Drosophila melanogaster*, utilizando os genes *cycle* e *clock* como modelo

CASTRO, P. P. M.; AMORETTY, P. R.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Com a evolução das espécies, foram desenvolvidos vários mecanismos de sobrevivência e de comportamento, porém é necessário regular esses mecanismos. Nos seres vivos, há uma espécie de marca-passo molecular que vai regular todas as reações do organismo. Esse marca-passo é chamado de ciclo circadiano, ou mesmo, relógio circadiano. Esse “relógio” é quem regula todas as reações que acontecem no organismo, que, por sua vez, são controladas para acontecer quando o organismo for exposto a determinados ciclos do ambiente. No contexto atual da genética, existem muitos trabalhos com *Drosophila*, com descobertas como esse relógio funciona, regulando o organismo com o ambiente. O relógio funciona através de alças, onde estão os fatores transcricionais que formam heterodímeros e ativam a transcrição de proteínas, proporcionando o início e/ou término das reações do organismo. Como cada ser vivo tem um tipo de “relógio” diferente, isso oferece a cada espécie os seus próprios hábitos e comportamentos. Esta pesquisa propõe-se a montar o precursor de um relógio de *Anopheles darlingi* com a combinação de várias “peças” de relógios de outros organismos que têm descendência de um ancestral em comum. Para isso, é necessário coletar os dados dos genes dos outros organismos, onde estejam as partes do relógio (respectivo ao gene de *A. darlingi*) e organizá-los de forma que montem o relógio. Em *A. darlingi*, foi constatado, na literatura, que ele possui todas as peças do relógio circadiano e, com isso, pode-se pensar que ele tem o precursor do relógio circadiano. Ao comparar espécies como *Drosophila melanogaster*, *Mus musculus* e outros organismos, foram constatados que todos tiveram seu relógio evoluído, com “perdas” de algumas dessas peças. Pesquisas como essa ajudam no posicionamento de como funciona um relógio circadiano, além de contribuir para o entendimento do comportamento desses insetos e, com isso, poderemos entender como cada gene relacionado ao relógio age no corpo de outros organismos e, até mesmo, prever e controlar os comportamentos de organismos maiores e mais complexos.

Palavras-chave: *Anopheles darlingi*; relógio; gene; organismo.

ppaulomcastro@yahoo.com.br

Análise da abordagem dos temas de Saúde Pública em livros didáticos do Ensino Médio

VIEIRA, R. C. A. S.; ALBUQUERQUE, G. G.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Os temas de saúde pública são obrigatórios no ensino formal, segundo o Art. 7, da Lei 5.692, de 11/08/71 (LDB/71), tendo o objetivo de estimular o conhecimento e a prática da saúde básica e da higiene (MOHR e SCHALL, 1992). O livro didático possibilita o conhecimento de fatores determinantes e condicionantes da situação de saúde, tanto no nível individual quanto do coletivo da população. Existem dois aspectos para a compreensão desses fatores determinantes e condicionantes. O primeiro aspecto é o biomédico e associa a ideia de que o estado de saúde das pessoas está fortemente associado às condições naturais em que vivem. O segundo modelo foca nas condições construídas historicamente e define a situação de saúde dos indivíduos e grupos, ditando que os processos saúde-doença estão ligados às condições sociais, econômicas, culturais e de acesso aos bens e serviços, ou seja, o primeiro aspecto influencia, de maneira decisiva, no segundo. Os livros didáticos são fundamentais na abordagem curricular das disciplinas e serve como referência teórica e metodológica para os professores, direcionando os conteúdos e atividades a serem desenvolvidos em sala de aula, possibilitando diversas abordagens dos temas de saúde e demonstrando diferentes concepções de saúde. Dessa forma, pode-se contribuir para a compreensão do conteúdo e a construção do conhecimento do processo saúde-doença, desenvolvendo o autocuidado e prevenção em condutas de risco, com a interação de setores de educação e saúde contribuindo para a criação de hábitos saudáveis. Esta pesquisa tem como objetivo analisar quais aspectos do tema “saúde pública” são abordados em uma coleção de livros para o ensino médio de rede pública e em uma coleção da rede privada, analisando e comparando a ênfase dada a cada um, sua apresentação e clareza (vetor, transmissão, ciclo, sinais e sintomas, diagnósticos e medidas profiláticas). O desenvolvimento desta pesquisa será de importância para a análise do conteúdo abordado e o desenvolvimento de uma proposta na adequação do tema de saúde pública nos livros didáticos e na própria aplicação dos conteúdos, com vistas à conscientização dos alunos, quanto aos seus direitos à saúde, incentivando-os na busca contínua da compreensão de seus condicionantes e capacitando-os para a utilização da promoção da saúde, nos aspectos preventivos e de recuperação. Além disso, busca-se ensinar o tema saúde não apenas como processo biológico, mas como uma conduta de autocuidado permanente.

Palavras-Chave: Livros didáticos; abordagem curricular; saúde pública; promoção da saúde.

renata.alfa@hotmail.com

Análise da comunidade do grupo Echinodermata do sublitoral da Praia do Forno, Arraial do Cabo, RJ.

CASTELO BRANCO, L.P.; WOGEL, H.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

Os equinodermos podem ocupar extensas faixas dos costões rochosos e recifes de coral, onde estão adaptados na ocupação desse substrato. Esses organismos se distribuem uniformemente ou aleatoriamente, contudo, é comum formarem gradientes de distribuição. A distribuição das comunidades é geralmente definida e controlada por fatores bióticos e abióticos. A profundidade atua como um dos fatores abióticos mais importantes, pois as condições de luminosidade, pressão, temperatura e o grau de exposição às ondas variam em função dela. Os níveis de interação entre as espécies (competição, predação e herbivoria) e os processos de recrutamento larval são fatores biológicos que atuam na distribuição da comunidade. Este estudo tem como objetivo caracterizar a distribuição quali-quantitativa das espécies de equinodermos encontradas na Praia do Forno, em Arraial do Cabo, Região do Lagos, RJ. Para a amostragem dos grupos, foram utilizados quadrados de 1m² em três repetições ao longo de Transects de 10m esticados horizontalmente ao longo do costão de forma aleatória, seguindo horizontalmente o regime de zonação do costão, na região sublitoral dos dois costões da Praia do Forno. Essa medição foi realizada três vezes ao longo do costão, em profundidades de 1m e 2m. Em cada quadrado, se contabilizou todos os equinodermos presentes no local amostrado. Por ser um ambiente protegido, o local de estudo não sofre tanto a influência do fenômeno oceanográfico da ressurgência, comum na região. Devido ao método de amostragem e ao tipo de distribuição, as espécies *E. lucunter* e *L. variegatus* (grupo equinoide) apresentaram uma densidade elevada em relação aos demais grupos. Não foi possível observar diferença significativa na densidade das espécies entre os pontos amostrais, apenas para a densidade de *E. lucunter*. A distribuição dos organismos na área estudada esteve relacionada principalmente ao tipo de substrato e à profundidade no local onde são encontrados.

Palavras-chaves: Equinodermos; distribuição; biodiversidade.

lucas.castelo20@gmail.com

Análise do gene *cycle* de *Lutzomyia longipalpis* no relógio circadiano de mutantes de *Drosophila melanogaster*

RIBEIRO, T. DE A.; AMORETTY, P. R.

UniFOA – Centro Universitário de Volta redonda, Volta Redonda, RJ

A maioria dos organismos possui um tipo de relógio biológico conhecido como relógio circadiano. Esse relógio controla os ritmos diários de fisiologia, bioquímica, comportamento e muitas outras funções nos seres vivos. Os ritmos são mantidos, mesmo na ausência de estímulos externos, por um conjunto de genes e seus respectivos produtos, através de três alças de retroalimentação negativa. Em *Drosophila melanogaster*, na principal alça do relógio, os ativadores transcricionais *clock* (*clk*) e *cycle* (*cyc*), se dimerizam para ativar a transcrição dos genes *timeless* (*tim*) e *period* (*per*). As proteínas *period* e *timeless* se acumulam no citoplasma em um processo regulado por quinases e fosfatases, entram no núcleo e reprimem negativamente a sua própria transcrição. Quando *cyc* está ausente (mutante *cyc*⁰¹), ocorre uma drástica redução dos níveis de *tim* e *per*, fazendo com que as moscas se tornem arrítmicas. Os aspectos moleculares do funcionamento do relógio circadiano vêm sendo amplamente estudados em *D. melanogaster*, desde a descoberta do primeiro gene do relógio (*per*), entretanto em insetos vetores ainda é incipiente. Trabalhos recentes revelaram semelhanças e diferenças na proteína *cyc* de *D. melanogaster* e *Lutzomyia longipalpis*, principal vetor da *Leishmania infantum* nas Américas. Em *Lu. longipalpis*, *cyc* tem um domínio de transativação *bctr* que parece estar ausente em *D. melanogaster*. Outras diferenças foram evidenciadas no comportamento desses dois insetos. O flebotomíneo *Lu. longipalpis* apresenta padrão de atividade locomotora crepuscular noturna, enquanto *D. melanogaster* apresenta um padrão essencialmente diurno. Conhecer as bases moleculares que determinam as diferenças nos hábitos desses insetos é potencialmente importante para o desenvolvimento de futuras estratégias de controle. Este trabalho tem como objetivo investigar a conservação funcional da proteína *cyc* de *Lutzomyia longipalpis* (*llycyc*) e *Drosophila melanogaster*. Para a obtenção do mutante arrítmico de *Drosophila melanogaster* (*cyc*⁰¹), carregando o gene *cyc* de *Lutzomyia longipalpis*, foi realizada uma série de cruzamentos, utilizando cromossomos balanceadores. Como o gene *cyc* não possui fenótipo visível, as linhagens foram identificadas através de um teste molecular que consiste em uma amplificação da região da mutação por PCR, seguida de digestão com enzimas de restrição. Para análise da atividade locomotora, as moscas foram colocadas no Sistema de Monitoramento de Atividade de *Drosophila* (Trikinetics). Os resultados preliminares sugerem que o gene *cyc* de *Lutzomyia longipalpis* é capaz de aumentar a atividade diurna dos mutantes de *Drosophila melanogaster* em heterozigose.

Palavras-chave: Cronobiologia; *Lutzomyia Longipalpis*; relógio circadiano.

ribeiro.taliita@gmail.com

Análise do novo caso “Isso são horas...???” do jogo didático Célula Adentro

DIAS, E. M.; SILVA, THAIANA FEIJÓ; AMORETTY, PAULO ROBERTO

UniFOA – Centro Universitário de Volta redonda

Os jogos pedagógicos ou didáticos são aqueles desenvolvidos com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico, e utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem. Na concepção piagetiana, os jogos consistem numa simples assimilação funcional, num exercício das ações individuais já aprendidas, gerando, ainda, um sentimento de prazer pela ação lúdica em si e pelo domínio sobre as ações. Portanto, os jogos têm dupla função: consolidar os esquemas já formados e dar prazer ou equilíbrio emocional ao indivíduo. Assim, o professor deve auxiliar na tarefa de formulação e de reformulação de conceitos, ativando o conhecimento prévio dos alunos, com uma introdução da matéria que articule esses conhecimentos à nova informação que está sendo apresentada e utilizando recursos didáticos para facilitar a compreensão do conteúdo pelo aluno. Nesse contexto, foi elaborado o *Célula Adentro*, um jogo investigativo sobre Biologia Celular e Molecular composto de casos a serem solucionados pelos alunos. E, observando a necessidade da criação de novos casos voltados para o Ensino Superior, foi elaborado o caso “Isso são Horas...???” com o intuito de ensinar transcrição e regulação gênica, usando, como modelo, o funcionamento do relógio circadiano. Nesse projeto, será testado o novo caso com um grupo focal do ensino superior que já cursou genética e biologia molecular. O novo caso “Isso são Horas...???” foi desenvolvido a partir de pesquisas sobre o funcionamento do relógio circadiano do vetor do Dengue, com o intuito de trabalhar conteúdos complexos como transcrição, tradução e regulação da expressão gênica. Foi confeccionada, em papel cartão, uma ficha contendo a descrição do caso e 10 cartões contendo as pistas que ajudarão os alunos a chegarem na solução do caso. Para a elaboração das pistas, foram utilizados resultados de experimentos científicos reais e outras informações retiradas de artigos científicos. Ao final da partida, será aplicado um questionário para avaliar qual modalidade de jogo foi mais interessante para os estudantes, colaborativa ou competitiva, além das impressões sobre o jogo. É esperado que os alunos trabalhem competências e habilidades essenciais para uma formação de qualidade. O novo caso “Isso são horas...???” se apresenta como um complemento para o jogo *Célula Adentro*, abordando conteúdos essenciais em Biologia Celular e Molecular no Ensino Superior de maneira lúdica.

Palavras-Chave: Biologia molecular; *Célula Adentro*; *Aedes Aegypti*; jogos didáticos; relógio circadiano.

ege.marques@hotmail.com.br

Análise dos genes *clock* e *cycle* no relógio circadiano de *Anopheles darlingi*

SANTOS, J. M.; AMORETTY, P. R.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Relógio circadiano é um mecanismo que controla o ritmo biológico de diversos organismos com o meio externo. Os seres vivos apresentam ciclos diários em sua fisiologia e comportamento e, dessa forma, em parte do dia, encontram-se ativos para desempenhar suas atividades, como busca por alimentos e reprodução, e, em outra parte do dia, encontram-se em repouso. Fatores externos como luminosidade, fome, interações sociais, entre outros, promovem a sincronização no relógio e, assim, o organismo se torna mais apto para se adaptar às mudanças constantes do ambiente, como os períodos sazonais, por exemplo. Essa plasticidade do relógio, conhecida como adaptação temporal, permite uma antecipação aos desafios cíclicos do ambiente, de modo que o organismo possa se preparar fisiologicamente e não ser surpreendido a cada dia. Estudos realizados acerca do relógio circadiano de insetos têm demonstrado a importância desse mecanismo no controle da atividade locomotora, repasto sanguíneo, cópula, oviposição, eclosão, entre outros aspectos da vida desses organismos. Dessas observações, surgiu o interesse para o estudo do relógio em insetos vetores, devido a sua importância médico-veterinária. Nesse projeto, foi iniciado o estudo dos principais ativadores transcricionais do relógio circadiano *clock* (*clk*) e *cycle* (*cyc*) em *Anopheles darlingi*, que é vetor do protozoário do gênero *Plasmodium*, agente etiológico da malária. A estrutura e função das proteínas *clk* e *cyc* são bem conhecidas e conservadas entre vários organismos vertebrados e invertebrados. Em *Drosophila melanogaster*, por exemplo, as proteínas *clock* (*clk*) e *cycle* (*cyc*) formam um dímero para se ligarem à região promotora dos genes *timeless* (*tim*) e *period* (*per*), iniciando assim suas transcrições. *per* e *tim* se acumulam no citoplasma, através de um processo mediado por quinases e fosfatases, e depois entram no núcleo e interrompem suas próprias transcrições, mecanismo é conhecido como retroalimentação negativa. Os ativadores *clk* e *cyc* também controlam a expressão de outras duas alças regulatórias que dirigem a expressão cíclica de *clk* e *clockwork orange* (*cwo*) e, dessa forma, desempenham um papel central no controle molecular do relógio. Utilizando *Drosophila* como modelo, será iniciado um estudo funcional e evolutivo de *clk* e *cyc* no relógio circadiano de *Anopheles darlingi*. Dados preliminares, obtidos através da comparação da sequência de *clk* e *cyc* de *Drosophila* com o banco de dados disponíveis na internet, foi evidenciada a presença desses ativadores em *Anopheles darlingi*. Novos tratamentos serão realizados com os dados obtidos, a fim de avaliar o nível de conservação entre essas proteínas e, assim, gerar novas informações acerca da biologia de um importante vetor da malária.

Palavras-chave: Relógio circadiano; *Anopheles darlingi*; inseto vetor.

Análise Microbiológica e Parasitológica da Qualidade da Água do Rio Paraíba do Sul em Volta Redonda

FERREIRA, A. C. M.; ALVES, D. R.; VIDEIRA, S. S.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A água é essencial em todos os seguimentos da vida, sendo considerado um recurso insubstituível. O corpo humano consiste de, aproximadamente, 75% de água e o cérebro consiste, em cerca, de 85%. A oferta da água para o abastecimento tem sido apontada como um dos grandes problemas do século XXI, ressaltando-se que a abundância do elemento líquido causa uma falsa sensação de recurso inesgotável. Entretanto, 97,5% da água disponível na Terra é salgada, sendo imprópria para o consumo humano. Apenas 2,493% é doce, mas encontra-se inacessível em geleiras ou regiões subterrâneas (aquíferos), restando somente 0,007% da água encontrada em rios, lagos e na atmosfera, disponível para o consumo. O uso mundial total de água fresca é estimado em cerca de quatro mil quilômetros cúbicos por ano, porém mais de um bilhão de pessoas ao redor do mundo não têm acesso à água potável para beber. Fatos históricos demonstram que algumas das mais generalizadas epidemias que já afligiram as populações humanas tiveram sua origem em sistemas de distribuição de água. Portanto, maior atenção deve ser dada a esse fato, pois a água contribui muito para a saúde humana, e esses dois recursos, água e saúde, associados, podem melhorar as perspectivas de desenvolvimento. A relação entre água, higiene e saúde é um conceito que acompanha o gênero humano desde o início da civilização. Dados revelam que milhões de pessoas, principalmente crianças, morrem anualmente por doenças relacionadas à água no mundo todo. No entanto, o acesso à água limpa é um direito humano básico. Esta pesquisa tem por objetivo mostrar a análise microbiológica e parasitológica da água do Rio Paraíba do Sul, em Volta Redonda, feita na estação de tratamento de água de Volta Redonda, explicando todo o processo de tratamento da água. Todos gostamos de ter água potável sem nenhuma contaminação, sem cheiro e bem clara. Porém, no seu estado natural, a água raramente tem essas características e, por essa razão, ela é levada do manancial para a estação de tratamento. O conceito de potabilidade implica o atendimento a padrões mínimos exigidos para que a água a ser consumida não seja transmissora de doenças aos seres humanos. O tratamento da água tem por finalidade melhorar a qualidade da água, atendendo diversas finalidades: higiênicas: remoção de bactérias, protozoários, vírus e outros microorganismos, de substâncias nocivas, redução do excesso de impurezas e dos teores elevados de compostos orgânicos; estéticas: correção da cor, sabor e odor; econômicas: redução de corrosividade, cor, turbidez, ferro, manganês, sabor, odor. Espera-se, com este trabalho, que a água fornecida para Volta Redonda tenha uma boa qualidade e que esteja potável para consumo da população.

Palavras-chave: Análise; microbiológica; parasitológica; tratamento, potabilidade.

Aplicações Biológicas

*OLIVEIRA, S. D. C.; FERREIRA, S. I.; CANDIDO, S. L.; CAMPOS, C. M.;
FONTES, O. R.; PEREIRA, S. C.; SOUZA, T. M.*

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A Biologia é uma área bem conhecida e de grande abrangência, possibilitando que um profissional Biólogo atue em várias áreas. Ele estuda, desde as coisas simples da natureza, até os casos clínicos mais complexos de Patologia. A profissão de Biólogo é dividida em duas modalidades: bacharelado e licenciatura. O bacharel é um profissional que pode atuar na indústria, laboratórios de diagnósticos, centro de pesquisas, laboratórios de biologia forense, teste de paternidade, entre outros; já o profissional licenciado, ou seja, o professor, atua como educador no ensino fundamental, médio e em universidades, tendo a função de educar e mostrar a importância do meio onde se vive, utilizando, além das teorias, as práticas, de forma a levar o estudante à reflexão sobre o assunto ensinado. O licenciado em Biologia também pode exercer as seguintes atividades: desempenhar cargos e funções técnicas; atuar no ensino não formal, atuar em museus de ciências e divulgação científica. O biólogo poderá se aperfeiçoar em várias áreas como: Botânica, Herpetologia, Mastozzologia, Evolução, Microbiologia, Ecologia, Biologia Celular, Biologia Molecular, Microbiologia, entre outras. O licenciado, além de obter essas várias formações poderá também fazer Pós-graduação voltada para a educação como: Psicopedagogia Clínica e Institucional, Educação Especial e Educação Inclusiva, Psicomotricidade, Pedagogia do Movimento, Metodologia do Ensino Superior, LIBRAS, Pedagogia empresarial e muitos outros cursos. Existem muitas formações para biologia, porém muitas áreas ainda são pouco conhecidas, como Biologia Forense, que pode auxiliar a polícia na análise das amostras e resolução do caso. Além dos crimes contra seres humanos, a Biologia Forense é de grande importância para desvendar crimes contra o meio ambiente. Muitas pessoas não têm o conhecimento da importância da Biologia no cotidiano do ser humano e como a área avança nos estudos medicinais. Levantou-se uma pesquisa, em escolas públicas do município de Barra Mansa, sobre o que alunos entendiam por Biologia, na teoria e na prática, e o que professores de Biologia utilizavam como recurso para motivar o interesse pela disciplina. Pelo fato de a Biologia ter várias áreas, a área de Citopatologia, que estuda doenças nas células, será a ênfase desta pesquisa.

Palavras-chave: Biologia; licenciatura; bacharelado; áreas; educação.

Avaliação da microbiota vaginal de mulheres adultas não gestantes e gestantes

ABRAHÃO, M. A.; MOTA, E. M.; POMPEI, L. L.;
TORRES, M. C.; NOWAK, L. D.; PEREIRA, C. A. S.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A vagina é habitada por bactérias que a protege contra patógenos externos ocasionais, agindo como uma barreira de defesa significativa. Em condições normais, mais de 95% da microbiota bacteriana vaginal é formada por bacilos gram-positivos produtores de ácido láctico, conhecidos por lactobacilos ou bacilos de Döderlein. Além deles, outros germes fazem parte da microbiota normal como *Gardnerella vaginalis*, *Neisseria* sp, *Mobiluncus* sp, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Staphylococcus* sp, *Candida* sp e *Streptococcus agalactiae*. Caso haja redução do número de *Lactobacillus*, a população desses micro-organismos pode aumentar e, eventualmente, favorecer o aparecimento de uma infecção secundária. Os casos em que ocorre supercrescimento da microbiota anaeróbica vaginal, diminuição acentuada do número de lactobacilos e elevação do pH vaginal acima de 4,5 caracterizam o quadro clínico de vaginose bacteriana. Tal patologia costuma afetar mulheres em idade reprodutiva. A ausência dos lactobacilos aumenta o pH e leva a um cheiro desagradável, particularmente, após o coito e pós-menstrual. O corrimento genital fétido é a principal queixa da paciente e atrapalha diretamente na manutenção das relações afetivas e sexuais. Já a proliferação de *Escherichia coli*, *Streptococcus agalactiae*, *Enterococcus faecalis* e *S. aureus* origina o quadro de vaginite aeróbica. Ao contrário da vaginose bacteriana, possui uma exacerbação da resposta imune, com sinais de flogose percebidos no local. O *Streptococcus agalactiae* é um habitante comum do trato genital de mulheres gestantes saudáveis e existe chances de transmissão vertical dessas bactérias para os recém-nascidos. A candidíase vulvovaginal é um outro quadro que pode acontecer devido à inflamação da mucosa genital provocada, principalmente, por leveduras de *Candida albicans*. Acomete mulheres especialmente em idade fértil, com desconforto e interferência nas relações sexuais e afetivas. Por esse motivo é considerada problema marcante na saúde pública mundial. A hipótese do trabalho baseia-se em mulheres adultas gestantes e não gestantes apresentarem a população de lactobacilos, estreptococos do grupo B, *Candida* e estafilococos equilibrada. O trabalho objetiva avaliar a microbiota vaginal de mulheres adultas não gestantes e gestantes.

Palavras-chave: Vaginose; vaginite; candidíase; lactobacilos; microbiota.

Avaliação da resistência de *Staphylococcus* spp ao uso de antibióticos

PEREIRA, M. V.; PEREIRA, C. A. S.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda

De acordo com as teorias já propostas e pesquisas realizadas, as bactérias são seres capazes de sofrer grandes evoluções para que possam sobreviver em qualquer local existente, desde condições ótimas, até mesmo extremas. Portanto, com a utilização de antibióticos não seria diferente. Algumas espécies apresentam grande potencial de sobrevivência e os principais fatores da resistência bacteriana são o alto poder de mutação espontânea e a recombinação dos genes, que podem ser transmitidos durante a reprodução de uma bactéria mutável a outra não mutável, o que favorece o surgimento e o aumento do número dos tipos de bactérias geneticamente modificadas, ou seja, com uma estrutura genômica variável, no que diz respeito à variabilidade genética. Outra causa já conhecida da resistência bacteriana é o uso abusivo e indiscriminado de antibióticos, seja por má indicação médica ou por automedicação, criando ambiente extremamente favorável para o surgimento de bactérias resistentes. *Staphylococcus aureus*, bactéria do grupo dos cocos gram-positivos que faz parte da microbiota humana, porém pode ocasionar doenças, que vão desde uma simples infecção, até doenças mais graves como, por exemplo: pneumonia, meningite, endocardite, síndrome do choque tóxico e septicemia, entre outras. *S. aureus* foi uma das primeiras bactérias a ser controlada com a descoberta dos antibióticos, mas devido a sua enorme capacidade de adaptação e resistência, tornou-se uma das espécies de maior importância no quadro das infecções hospitalares e comunitárias, atualmente. Desde a introdução da meticilina na terapêutica de infecções estafilocócicas, no início da década de 1960, ocorreu o aumento constante de isolados denominados MRSA (*methicillin-resistant Staphylococcus aureus*). Entretanto, essa resistência não se limita à meticilina, pois, recentemente, foi realizado o isolamento de estafilococos resistentes também à vancomicina, até mesmo no Brasil. Houve também, uma evolução na terapêutica das estafilococcias com o surgimento de novos antibióticos, como a linezolida e a quinupristina-dalfopristina. O objetivo desta pesquisa será avaliar a resistência de *Staphylococcus* ao uso de antibióticos. O perfil de resistência será avaliado através do método de disco difusão em ágar *Muller-Hinton*.

Palavras-chave: antibióticos; infecções; mutação; resistência bacteriana.

Avaliação de diferentes técnicas de coleta aplicadas no estudo de comunidades de formigas em áreas impactadas

CASTRO, L. B. A.; VIANA, N. F.; MONTINE, P. S. M. A. F.; TOLETO, A. F. M.;
CORREIRO, G. A.; FIGUEIRÓ, R. P. P. VARGAS, A. B.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A exploração exaustiva dos recursos naturais tem originado um cenário bastante preocupante com uma degradação significativa dos ecossistemas e a extinção de espécies. Dessa forma, há necessidade de recuperar e restaurar essas áreas e a utilização de invertebrados terrestres, como as formigas, tem sido uma ferramenta amplamente utilizada. As formigas participam de diversos processos biológicos e ecológicos nos ecossistemas. Avaliações dessa fauna podem auxiliar na compreensão de como as áreas impactadas respondem às intervenções humanas e/ou naturais ao longo do tempo, e também revelar o estado de recuperação dessas áreas. Nestes estudos, uma variedade de técnicas de coleta é empregada e sua eficiência depende de uma aplicação correta, como também do esforço amostral. Entretanto, a utilização de várias técnicas em uma amostragem de fauna maximiza a amostragem, contribuindo para uma resposta mais precisa. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência de diferentes técnicas de amostragem comumente aplicadas no estudo de comunidades de formigas em áreas impactadas e comparar os parâmetros ecológicos da fauna amostrada por cada técnica de coleta. O estudo foi realizado em cinco áreas no município de Pinheiral, RJ. As técnicas de coleta foram: armadilhas de queda do tipo *Pitfall* (PIT); isca de sardinha em óleo comestível (SAR); coleta do quadrado delimitado (CQD); rede entomológica (Pul) e amostra de solo (SON). Os PITs consistiram de dez unidades amostrais de copos plásticos de 300ml, contendo 100ml álcool etílico a 70% como líquido conservante e permaneceram 48h ativos no campo. A SAR, também, com dez unidades amostrais, com porções distribuídas sobre papel de 15x15cm que foram expostas por 30 minutos. A CQD, com dez unidades amostrais, consistiu de coleta manual por 2 minutos sobre o espaço de 25cm². O PUL, com 10 unidades amostrais, onde cada unidade foi composta de três batidas. A SON consistiu de amostras de solo que foram destorroadas sobre uma bandeja branca à procura de espécies. Todas as unidades amostrais estavam distantes ao menos dez metros uma da outra, em cada área de amostragem. Após as coletas, as amostras foram triadas e cada morfoespécies de cada amostra foi montada em via seca para identificação e tombamento. A identificação foi realizada com base em chaves dicotômicas disponíveis. Foram coletadas 47 espécies de formigas, no total. Quanto à eficiência das técnicas, o PIT foi a técnica mais eficiente, coletando 35 espécies, seguido de CQD, com 24; SAR, com 17; SON, com 16; e PUL, com 14. Os resultados permitem inferir que as armadilhas de solo do tipo *Pitfall* são bem eficientes, com bom custo e benefício. Entretanto, para uma avaliação mais completa recomenda-se o emprego de mais técnicas.

Palavras-chave: Mirmecofauna; voçorocas; biodiversidade; conservação.

lucas.bacastro@gmail.com

Avaliação do efeito antimicrobiano do Extrato de Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) Sobre bactérias tipicamente causadoras de infecção urinária

SOUZA, C. F. P. B.; SOUZA, R. S.; IRINEU, L. E. S. S.; PEREIRA, C. A. S.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A resistência microbiana tem se mostrado um problema de proporções mundiais, causando estado de morbidade e mortalidade em diversos pacientes. Em vista disso, tem crescido a busca por métodos alternativos naturais de profilaxia. A investigação clínica sugere que o extrato de *cranberry* está entre as melhores propostas de prevenção natural. O *cranberry* (*Vaccinium macrocarpon*) é uma fruta que tem crescido comercialmente pelo sabor e propriedades benéficas à saúde. Dentre as formas comercializadas estão: o suco, o chá e as cápsulas, contendo o extrato seco. A ação dessa planta está relacionada ao tratamento de doenças do trato urinário, por possuir substâncias que inibem a adesão de micro-organismos ao epitélio do trato urinário, dificultando sua proliferação e reprodução. Dentre todas as infecções relacionadas à assistência à saúde, a infecção do trato urinário é a mais frequentemente associada a procedimentos invasivos. Se não for tratada, pode resultar em complicações como pielonefrite aguda, bacteremia e piodrose. Portanto, *cranberry* pode ser uma nova alternativa para o combate das infecções uropatológicas, por ser um produto natural de preço acessível, e com formas de comercialização diversificada, ao contrário dos antimicrobianos convencionais, que, por sua vez, são caros e podem acabar causando resistência aos micro-organismos. Este trabalho teve como objetivo avaliar *in vitro* a atividade antimicrobiana do extrato de *cranberry*, adquirido em farmácia de manipulação, sobre micro-organismos isolados de infecções urinárias. As bactérias utilizadas, adquiridas da coleção da FIOCRUZ, foram: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*. No estudo, foram utilizados o caldo Mueller Hinton (MH), Extrato de *cranberry* e as bactérias patogênicas. O ensaio foi realizado em triplicata, com o uso de um controle de crescimento dos micro-organismos e o experimento para avaliação do crescimento bacteriano na presença do extrato. A turbidez foi medida com o auxílio de um espectrofotômetro, no comprimento de onda de 600 nm, antes e após 24 horas de incubação, à 37°C. O procedimento forneceu a densidade óptica, da qual possibilitou a identificação da inibição microbiana. Após tratamento estatístico, utilizando-se média, ANOVA e teste de Tukey, verificou-se que o extrato de *cranberry* exerceu efeito de inibição nas bactérias *S. aureus*, *E. coli* e *K. pneumoniae* ($p < 0,05$). No entanto, não inibiu a bactéria *Pseudomonas aeruginosa*.

Palavras-chave: Extrato de *cranberry*; infecção urinária; *Vaccinium macrocarpon*

carla.belmont@outlook.com

Avaliação do potencial da alface-d'água (*Pistia stratiotes*) na fitoextração de cádmio presente em reservatórios contaminados

ANDRADE, S.M.; RODRIGUES, A.C.D.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A água é um recurso natural, essencial à vida de todos os organismos. Esse recurso vem perdendo sua qualidade, devido aos altos índices de contaminação por atividades antrópicas. A contaminação por metais pesados se destaca, nesse cenário, por sua toxicidade e dificuldade de biodegradação. O cádmio é um metal pesado não essencial, ou seja, não faz parte do metabolismo dos seres vivos e a contaminação da água por esse metal pesado tem trazido grande preocupação e gerado um grande interesse em encontrar técnicas eficientes que possam descontaminá-la. Plantas aquáticas vêm sendo estudadas como alternativa para solucionar esse problema, pois algumas dessas espécies agem como filtros de poluentes, devido sua capacidade de retirar da água nutrientes e substâncias tóxicas. A utilização dessas plantas com a finalidade de remover, imobilizar ou tornar os contaminantes inofensivos para o meio ambiente é uma técnica da fitorremediação, conhecida como fitoextração, na qual certas espécies de plantas têm a capacidade de absorver e armazenar o contaminante nas raízes e na parte aérea, em concentrações que seriam tóxicas a qualquer outro organismo. Nesse contexto, o trabalho tem como objetivo avaliar o potencial fitoextrator de cádmio da alface d'água, cultivada em doses crescentes de contaminação, por esse metal e avaliar o efeito da contaminação por cádmio na síntese dos pigmentos fotossintéticos e, conseqüentemente, no seu desenvolvimento. Plantas de alface-d'água foram cultivadas em vasos com capacidade de 5 litros, preenchidos com 3 litros de solução nutritiva de Hoagland a 10%, enriquecida com 4 doses crescentes de contaminação por cádmio (0; 0,1; 1 e 10mg.L⁻¹), em 4 tempos de coleta (24, 48, 72 e 168 horas de cultivo), com 3 repetições cada, totalizando em 48 vasos experimentais. Ao final do experimento, as plantas foram separadas em raiz e parte aérea, pesadas e coletado material para determinação de pigmentos. Raiz e parte aérea foram levadas à estufa de circulação forçada de ar a 65°C e submetidas à digestão. Os teores de cádmio nas partes da planta e na solução foram determinados por espectrofotometria de absorção atômica. Nos resultados parciais, podemos observar que houve uma redução na concentração de Cd na solução ao longo do tempo e conseqüente incremento desse metal associado à planta, o que indica que a alface d'água tem potencial fitoextrator de cádmio. O teor de cádmio acumulado na raiz, ao longo do tempo, foi superior ao acumulado na parte aérea.

Palavras-chave: Fitorremediação; alface d'água; cádmio.

Avaliação do processo de digestão anaeróbia de resíduos sólidos orgânicos inoculados com lodo de esgoto sanitário

¹FONSECA, L. R.; ²SOUZA, C. M. S.; ¹PEREIRA, C. A. S.

¹Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA

²Companhia Siderúrgica Nacional – CSN

A fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos representa cerca de 50%, e seu destino final, que hoje é feita em aterros sanitários e lixões, pode ter sua destinação diferenciada através de tratamento por digestão anaeróbia. A digestão anaeróbia é um processo que pode ser aplicado para bioestabilizar uma grande variedade de resíduos, principalmente os de origem orgânica, através da transformação de compostos orgânicos complexos, como carboidratos, proteínas e lipídeos, em produtos mais simples, como metano e gás carbônico. No presente trabalho, empregou-se o processo de digestão anaeróbia à fração orgânica dos resíduos gerados em uma determinada empresa, tomando-se, como parâmetros avaliativos, os sólidos totais e a perda massa em peso. Os biodigestores em escala de bancada foram montados com frascos de vidros com volume de 450 ml, onde foram introduzidos 200 g de resíduo triturado em cada um. Lodo de esgoto sanitário foi utilizado com inóculo, porém em três proporções diferentes, 3%, 6% e 10%, e inoculado, junto aos resíduos sólidos orgânicos, formando o meio de reação. Foi feita uma avaliação durante 10 dias e os frascos foram pesados nesse período com o objetivo de avaliar a redução mássica pela digestão anaeróbia dos micro-organismos contidos no inóculo. O biodigestor com a maior concentração de inóculo obteve maior redução de peso final, conseqüentemente devido à maior quantidade de micro-organismos inoculados junto ao lodo e sua atividade de biodegradação do resíduo. As análises dos dados mostraram que é possível utilizar o lodo de esgoto sanitário para acelerar o processo de biodigestão dos resíduos sólidos orgânicos. Além de bioestabilizar a matéria orgânica, produz gás metano, que pode ser utilizado como fonte alternativa de energia para fins domésticos e industriais.

Palavras-chave: Bioestabilização; biodigestor; anaeróbio.

leocanp@bol.com.br

Avaliação sobre o uso de lepidópteros como bioindicadores da qualidade ambiental no Parque Nacional do Itatiaia.

OLIVEIRA, G. V.; FIGUEIRÓ, R.; NASCIMENTO, M. S.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

O crescente aumento das áreas urbanas, o uso irresponsável de recursos e o consumo exagerado de bens materiais vêm acarretando diversas modificações ambientais que afetam, de forma direta, as áreas naturais. Com isso, há a necessidade de identificação de importantes grupos indicadores no monitoramento ambiental, para que a sociedade possa se prevenir, antecipar e reduzir impactos ambientais. Grupos indicadores são aqueles que indicam o estado biótico e abiótico de um ambiente (indicador ambiental), representam o impacto da mudança ambiental em um *habitat*, comunidade ou ecossistema (indicador ecológico), indicam a diversidade de um subconjunto taxonômico, ou de toda a diversidade, dentro de uma área (indicador de biodiversidade). Os bioindicadores podem ser tanto aquáticos quanto terrestres e a escolha dependerá do tipo de área que será monitorada. O objetivo deste trabalho é analisar as espécies de borboletas presentes na área escolhida e avaliar a capacidade dessas espécies de indicar o estado de conservação de áreas naturais. O presente trabalho utilizará bioindicadores terrestres, pertencentes à ordem de insetos *Lepidoptera*. Alguns critérios foram tomados durante a escolha do grupo, tais como taxonomia bem resolvida, diversidade conveniente, ciclo de vida curto, diversidade ecológica, fidelidade de *habitat*, associação estreita a recursos ou outras espécies, fidelidade na amostragem e pouco uso humano. O grupo escolhido compreende insetos conhecidos como borboletas e mariposas, que são organismos muito utilizados em estudos de avaliação de *habitats* degradados, já que necessitam de plantas e *habitats* específicos para a sua sobrevivência. A área escolhida é o Parque Nacional do Itatiaia, área com bom estado de conservação e grande diversidade de *Lepidoptera*. Na área estudada, serão feitas amostragens em duas épocas do ano, uma no verão e uma no inverno. As borboletas serão amostradas através de armadilhas de isca que serão distribuídas ao longo de uma trilha. As espécies coletadas serão contabilizadas e fotografadas, para posterior identificação, e então liberadas. Serão avaliadas a riqueza, abundância e distribuição das espécies coletadas.

Palavras-Chave: Biomonitoramento; avaliação de áreas impactadas; borboletas.

gabsdeoliveira@live.com

Biodiversidade de formigas em áreas impactadas

VIANA, N. F.; MONTINE, P.; CASTRO, L. B. A.; CORREIRO, G. A.;
TOLEDO, A. F. M.; FIGUEIRÓ, R. P. P.; VARGAS, A. B.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Devido à degradação acelerada dos diversos *habitats* terrestres, alternativas vêm sendo propostas para compreensão dos efeitos desses distúrbios sobre o ecossistema, sendo cada vez mais estudadas. Pesquisas mostraram que a riqueza de espécies de formigas está relacionada à complexidade estrutural do ambiente, podendo ser usada como ferramenta bioindicadora para auxiliar no monitoramento ambiental, sendo, assim, ponto muito importante para compreensão da influência das ações antrópicas nesses ambientes. Dessa forma, o presente trabalho visa avaliar a riqueza, composição e diversidade de formigas em voçorocas com diferentes estágios de regeneração, em Pinheiral, Rio de Janeiro. As técnicas de coleta foram: armadilhas de queda do tipo Pitfall (PIT); isca de sardinha em óleo comestível (SAR); coleta do quadrado delimitado (CQD); rede entomológica (PUL) e amostra de solo (SON). Os PITs consistiram de dez unidades amostrais de copos plásticos de 300ml, contendo 100ml álcool etílico a 70% como líquido conservante e permaneceram 48h ativos no campo. A SAR, também, com dez unidades amostrais, com porções distribuídas sobre papel de 15x15cm que foram expostas por 30 minutos. A CQD, com dez unidades amostrais, consistiu de coleta manual por 2 minutos sobre o espaço de 25cm². O PUL, com 10 unidades amostrais, onde cada unidade foi composta de três batidas. A SON consistiu de amostras de solo que foram destorroadas sobre uma bandeja branca à procura de espécies. Todas as unidades amostrais estavam distantes ao menos dez metros uma da outra, em cada área de amostragem. Após as coletas, as amostras foram triadas e cada morfoespécies de cada amostra foi montada em via seca, para identificação e tombamento, no laboratório de Zoologia e Botânica do Centro Universitário de Volta Redonda. Foram coletadas 47 espécies pertencentes a 24 gêneros, distribuídas em sete subfamílias. A partir da avaliação de presença ou ausência, as subfamílias *Myrmicinae* e *Formicinae* demonstraram maior presença, conforme as voçorocas, enquanto as subfamílias *Dorylinae* e *Ecitoninae* demonstraram menor presença, nesses critérios. Conforme a análise de ordenação – NMDS (Stress=0,37; ANOSIM - R=0,189 / P=0,0001), as voçorocas apresentaram a formação de um agrupamento, indicando uma diferença na composição de formigas em cada voçoroca. Apesar da diferença, as voçorocas analisadas apresentaram uma mimercofauna bastante semelhante, conforme similaridade de suas variáveis ambientais.

Palavras-chave: Mimercofauna; diversidade; voçorocas; bioindicadores.

[nicoly.viana@gmail.com](mailto:nicolviana@gmail.com)

Bolo funcional à base de farinha de berinjela e miraculina

ALMEIDA, M. V. P.; SALRON, M. L. G.; PEREIRA C. A. S.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda

Os alimentos industrializados estão em alta na sociedade moderna, pois, além de possuírem uma excessiva oferta, também são de rápido acesso. Porém possuem alto valor calórico, gorduras, açúcares e não promovem nenhum tipo de nutriente para o corpo. O aumento do consumo desses alimentos ao longo do tempo e a falta de hábitos saudáveis, conseqüentemente, geraram um grande aumento de doenças ligadas ao peso, como obesidade, hipertensão, diabetes e dislipidemia, uma doença que altera o metabolismo de lipídeos por algum tipo de distúrbio em fase metabólica lipídica, ocasionando níveis séricos de lipoproteínas na circulação sanguínea, acarretando o estreitamento da luz dos vasos sanguíneos. Uma alternativa viável para o combate dessas doenças ligadas ao peso seria a mudança alimentar por produtos que diminuíssem os níveis de lipoproteínas como a berinjela, um fruto da *Solanum melongena* que obteve certo interesse como alimento funcional por possuir diversos tipos de nutrientes como ferro, zinco, fósforo e vitaminas, auxiliando na constipação intestinal e com um propagado efeito hipocolesterolêmico. Além disso, é um tratamento de baixo custo e maior aceitabilidade por ser um produto natural. Uma das formas de seu consumo é através da farinha de berinjela, um produto de rápido acesso, muito utilizado para enriquecimento de outros alimentos e com possibilidade de produzir produtos de panificação, como o bolo, um alimento que vem adquirindo crescente importância no que se refere ao consumo e a comercialização no Brasil, sendo a segunda categoria de produtos que motivam a compra nas padarias, depois do pão, além de possuir um grande potencial para servir de veículo de nutrientes. Entretanto, a farinha de berinjela apresenta um sabor amargo e, por isso, há uma necessidade de se melhorar seu sabor. A Miraculina, uma glicoproteína extraída do fruto da espécie *Synsepalum dulcificum*, apresenta a capacidade de modificar os sabores amargos e azedos e torná-los adocicados, podendo funcionar em concentrações extremamente baixas. O presente trabalho tem como objetivo a elaboração de um bolo de farinha de berinjela com miraculina para que o mesmo venha a ter maior aceitação em relação ao seu sabor. O resultado esperado é que o bolo contendo a miraculina em sua formulação tenha efeito positivo na análise sensorial.

Palavras-chave: Berinjela; miraculina; dislipidemia; bolo.
marcos.bio@outlook.com

Cadastro Ambiental Rural - CAR: uma análise do conceito, aplicação e perspectivas frente a um programa já existente

MONTEIRO, A. C. P.; FONSECA L. R.; BORGES, K. A. S. F.; VARGAS, A. B.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A conservação da biodiversidade é um assunto corriqueiro, porém é de extrema importância dar prioridade a ela, pois a diminuição drástica de uma espécie prejudica a dinâmica do ecossistema e as atividades existentes na propriedade, comprometendo sua utilização futura. Criado em 2012, pelo SINIMA e, de acordo com a lei nº 12.651/2012, a proposta do Cadastro Ambiental Rural - CAR especifica que, através de um registro eletrônico, todos os proprietários rurais integrem as informações referentes à situação das suas Áreas de Preservação Permanente – APP, de Reserva Legal - RL, a área florestal ainda existente com mata nativa. O CAR exige que todas as propriedades rurais tenham dentro de suas unidades, no mínimo 20% de floresta nativa. O objetivo deste estudo foi avaliar a aplicação do CAR no território nacional em consonância com o Código Florestal e suas aplicações. Além disso, foi feito um inventário florístico em uma propriedade rural para avaliar a dominância de espécies nativas e exóticas. O estudo foi realizado no município de Barra Mansa, RJ, no distrito de Nossa Senhora de Amparo, em maio de 2015. Foi constatado que na aplicação do CAR, quanto à implantação das RL, não é feita uma análise que potencializa a criação de corredores ecológicos, deixando a critério das preferências do proprietário. Foram delimitadas 12 parcelas de 10x10m em três fragmentos florestais. As espécies não identificadas *in loco* tiveram o material vegetativo coletado e identificado posteriormente. Foram amostradas 40 espécies distribuídas em 13 famílias, sendo *Fabaceae* a família mais rica. O órgão ambiental indicou áreas a serem reflorestadas, essas se tornando APP e outras áreas RL. Sugere-se que, na aplicação do CAR, seja feito um inventário florestal por um responsável técnico cadastrado, de forma a se ter, realmente, o controle das espécies presentes/remanescentes, estabelecendo a prevalência das nativas sobre as exóticas, tendo, assim, um verdadeiro controle sobre a recomposição da flora na área a ser recuperada.

Palavras-chave: Código florestal; biodiversidade; conservação; inventário; florística.

biotec.carol@gmail.com

Chuva ácida

MISSEL I.A.; OLIVEIRA R.J.; CARDOSO T.S.; BANDEIRA C.F.; GOMES A.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Chuva ácida é a designação que se dá à precipitação atmosférica, no qual o pH seja inferior ao resultante do equilíbrio da concentração de gás carbônico (CO_2) na atmosfera – atualmente 379 ppm com a água precipitada, o que faz o pH natural da água de chuva encontrar-se em torno de 5,6. A acidificação das chuvas está associada principalmente a presença dos gases NO_x e SO_2 provindos de fontes naturais como as emissões de gases provenientes de vulcões e da queima de biomassa e processos biológicos que ocorrem nos solos, pântanos e oceanos. Entretanto, desde a Revolução Industrial, as emissões de óxidos de enxofre e nitrogênio têm aumentado, processos industriais como queima de combustíveis fósseis para geração de energia, meios de transporte, lixões ao ar livre, bem como a própria agricultura, estão sendo os principais causadores das precipitações ácidas. A precipitação ácida ocorre quando a concentração de SO_2 e os óxidos de nitrogênio, como (NO , NO_2 , N_2O_5), são suficientes para reagir com o vapor de água em suspensão no ar, tendo como agente catalisador a luz solar ou relâmpagos. As duas principais substâncias que originam esse problema ambiental seguem processos diferentes. O enxofre como uma impureza dos combustíveis fósseis que, ao serem queimados, também promovem a combustão dessa substância. Naturalmente, o enxofre e seus óxidos podem ser lançados na atmosfera pelos vulcões. Os óxidos ácidos formados reagem com a água para formar ácido sulfúrico (H_2SO_4) e ácido sulfuroso (H_2SO_3). Os ácidos provenientes da oxidação do nitrogênio, normalmente são originados da queima de combustíveis em câmaras de motores ou fornos com a presença do ar atmosférico. Assim como os óxidos de enxofre, os óxidos de nitrogênio reagem com a água para formar o ácido nítrico (HNO_3) e o ácido nitroso (HNO_2). A precipitação ácida é responsável por diversos prejuízos ambientais, dentre eles podemos citar: morte de árvores, este efeito não se dá somente pelo efeito direto da precipitação sobre o tecido vegetal, mas também pela retirada de nutrientes do solo ou solubilização de substâncias prejudiciais ao desenvolvimento vegetal, como os óxidos de alumínio. Alteração do pH de mananciais, pois a maioria dos rios e lagos possuem um pH entre 6 e 8. Alterações de pH podem influenciar no desenvolvimento da biota presente neste corpo hídrico. Animais como sapos e peixes não toleram variações de pH e acabam morrendo. A chuva ácida tem efeitos em construções, pois ocasionam corrosão em pedra, metal ou tinta, destruindo estátuas, prédios ou monumentos. Existem medidas que precisam ser tomadas para mitigar os efeitos das chuvas ácidas no meio ambiente, tais como: a utilização de meios de transportes menos poluentes; o uso de fontes de energia menos poluentes; utilização de combustíveis com baixo teor de enxofre; utilização de filtros e lavadores de gases em chaminés de fábricas; criar programas de fiscalização das fontes poluentes.

Palavras-chave: Chuva ácida; enxofre; CO_2 ; corrosão; poluição.

cardosoth96@gmail.com

Colonização de *Staphylococcus aureus* em leitos hospitalares

MARQUES, S. A.; PEREIRA C. A. S.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda

O meio ambiente hospitalar é um local onde encontramos uma grande demanda de agentes infecciosos, dentre eles alguns agentes multirresistentes. Os pacientes internados têm maior risco de adquirir algum tipo de infecção, devido a sua exposição aos micro-organismos de natureza hospitalar e, principalmente, porque são pessoas com sistema imunológico comprometido. Além disso, é necessário registrar que esses micro-organismos, no dia a dia, provavelmente, não entrariam em contato com o paciente. Por isso, é de suma importância que o hospital enfatize e mostre aos pacientes, profissionais da saúde e aos visitantes as maneiras de controle e prevenção das infecções hospitalares. Uma das principais atividades executadas no cotidiano dos hospitais é a limpeza da unidade, sendo essa uma das formas de controlar possíveis contaminações, mantendo o ambiente hospitalar biologicamente mais seguro. Podemos encontrar milhares de bactérias em todo ambiente hospitalar, porém, neste trabalho, observamos somente colchões contendo a bactéria *Staphylococcus aureus*. O *Staphylococcus aureus* é um patógeno humano oportunista encontrado, frequentemente, nesse ambiente, associado à infecções. Uma das infecções mais comuns causadas por essa bactéria envolve a pele (celulite, impetigo) e feridas em sítios diversos. Infecções agudas causadas por essa bactéria podem se disseminar para diferentes tecidos e provocar focos metastáticos. Este estudo tem como o objetivo avaliar as condições microbiológicas dos colchões hospitalares, observando a quantidade de bactérias *Staphylococcus aureus* antes e depois da limpeza dos colchões dos leitos do hospital. Será avaliado se a higiene dos leitos hospitalares está sendo eficaz contra essa bactéria ou não, observando-se os resultados obtidos nas amostras coletadas para o estudo.

Palavras-chave: Ambiente hospitalar; colchões; *Staphylococcus aureus*.

Cryptocromos no relógio circadiano do inseto vetor *Anopheles darlingi*

ROSAS, P. P.; AMORETTY, P. R.

UniFOA –Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

O relógio circadiano é o ritmo biológico que varia em torno de 24h e pode ser um evento bioquímico, fisiológico ou comportamental importante para a sobrevivência. Esse processo é sincronizado por vários ciclos ambientais, como a luz (claro e escuro), a temperatura, entre outros. Entretanto, também persiste sem essas pistas ambientais, o que o caracteriza como ritmos gerados endogenamente. A maioria dos insetos apresenta ritmos diários em diversos aspectos do seu comportamento, como hematofagia, postura de ovos, ciclos de desenvolvimento e atividade locomotora. Os genes diretamente envolvidos no controle molecular do relógio circadiano foram, primeiramente, descritos em *Drosophila melanogaster*, que também é muito estudado e, por esse motivo, será utilizada como modelo para comparação dos genes do mosquito *Anopheles darlingi*, o maior vetor do *Plasmodium* da malária no Brasil. A primeira alça de regulação age negativamente no relógio biológico, tendo início quando as proteínas CLOCK (CLK) E CYCLE (CYC) formam heterodímeros e se ligam nas regiões promotoras dos genes *timless(tim)* e/ou *period(per)*, e iniciam a transcrição desses genes. As proteínas TIM e PER produzidas no citoplasma também formam heterodímeros, voltam para o núcleo e interrompem as suas próprias transcrições. O mecanismo de sincronização pela luz em *D. melanogaster* é mediado pela proteína Cryptochrome (dCRY), que sofre uma modificação conformacional causada pela luz, marcando TIM para degradação via proteossomo. Nos últimos anos, foi evidenciado o Cryptochrome2 (CRY 2) presente em diversos insetos, mas ausente em *D. melanogaster*. Em um trabalho recente foi evidenciada a presença de CRY1 e CRY2 em *Anopheles darlingi*, no entanto, neste projeto, pretende-se aprofundar as análises e buscar a conservação evolutiva e funcional dessa proteína. O objetivo do trabalho será estudar como a presença da proteína CRY 2 pode influenciar no comportamento do *Anopheles darlingi*, levando a ajudar a desenvolver métodos de controles eficazes para o vetor do *Plasmodium* da malária no Brasil

Palavras-chave: Relógio cicardiano; *Anopheles Darling*; metabolismo.

Cultivo de *Amburana cearensis* (Allemao) para produção de medicamentos, no tratamento da Doença de Alzheimer.

BATISTA, L. M. R.; BORGES, K. C. A. S.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Amburana cearensis, pertencente à família *Leguminosae Papilionoideae* (*Fabaceae*), também conhecida como cumuaru ou amburana de cheiro, é uma árvore de médio porte rica em cumarina, isocampferídio, fisetina, alfalona e amburosídeo. É uma planta de inestimável importância comercial no setor de perfumaria, carpintaria e medicamentos. Suas sementes contêm uma proteína capaz de inativar a tripsina e o fator de coagulação XII e as cascas do caule da *Amburana cearensis* são, tradicionalmente, utilizadas para tratamentos de afecções respiratórias, tosses, asma, bronquite e coqueluche. Este trabalho tem como foco a utilização do extrato desse vegetal em medicamentos para tratamento da doença de Alzheimer, uma vez que estudos recentes evidenciam a funcionalidade da casca como medicação para essa doença. Essa enfermidade está associada com o “déficit” de diversos neurotransmissores cerebrais, como a acetilcolina, noradrenalina e serotonina, cujo tratamento sintomático envolve, primariamente, elevação no nível de acetilcolina e inibidores de colinesterase. O extrato da casca do caule da *Amburana cearensis* tem a capacidade de inibir a enzima acetilcolinesterase que catalisa a hidrólise de acetilcolina, evitando o excesso dessa substância no organismo. Tais constituintes químicos isolados da casca e utilizados na produção de medicamentos são encontrados também em espécimes jovens, podendo haver uma substituição de plantas adultas por plantas cultivadas em laboratório, mediadas por fitormônios ou reguladores de crescimento, capazes de acelerar seu desenvolvimento, além de possibilitar a administração por controle fotoquímico e métodos de germinação. Desse modo, a *Amburana cearensis* demonstra grande potencial para a produção de fármacos alternativos, tendo em vista que os fármacos inibidores disponíveis no mercado são bastante onerosos. Portanto, é esperado com o presente trabalho que a planta se desenvolva rapidamente e que as concentrações dos componentes isolados do extrato do caule das plantas jovens sejam iguais ou superiores às concentrações retiradas da casca das espécimes adultas, tendo como objetivo otimizar o cultivo da espécie para produção de medicamentos de forma sustentável, a fim de preservá-la da intensa exploração.

Palavras-Chave: *Amburana cearensis*; doença de Alzheimer; hormônios vegetais.

Desenvolvimento de jogo “quebra-cabeça” como facilitador do ensino aprendizagem das via metabólicas microbianas

BARCELOS, L. N.; PEREIRA, C. A. S.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

O metabolismo é um processo fundamental para os seres vivos, sendo responsável pelas transformações bioquímicas que ocorrem nos organismos, em geral. É dividido em duas partes: anabolismo (união de pequenas moléculas para a formação de outras novas e maiores) e catabolismo (quebra de grandes moléculas em pequenas moléculas, liberando energia). Dentro do curso de graduação em Ciências Biológicas, o estudo do processo metabólico é realizado em disciplinas como a Bioquímica e Bioquímica dos Microrganismos. Muitos processos são realizados em tais disciplinas e, devido às dificuldades encontradas para a visualização de processamentos bioquímicos e em busca de um melhor entendimento em relação à execução das principais vias metabólicas e suas interações, este projeto visa a uma maneira didática e inovadora para a discussão do tema. As atividades lúdicas são recursos pedagógicos complementares de reconhecida eficácia. Em relação à ciência, a visualização de processos é difícil, principalmente, em nível celular. O presente estudo tem o objetivo de elaborar um jogo do tipo “quebra-cabeça”, envolvendo as vias metabólicas e estruturas de enzimas responsáveis pelo metabolismo dos microrganismos, o que facilitará o aprendizado da disciplina Bioquímica dos Microrganismos do curso de Ciências Biológicas. A proposta confere a utilização de materiais como madeira, tinta, papel panamá, caneta e folhas de isopor. Após a montagem do jogo, haverá um período de experimentação com alunos do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Volta Redonda que participaram da disciplina de Bioquímica de Microrganismos. O projeto será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do UniFOA para avaliação dos questionários que serão aplicados antes e após a atividade lúdica e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que cada participante deverá assinar. Será uma forma divertida de aprender um dos processos mais importantes dentro da disciplina Bioquímica dos Microrganismos. Espera-se que o jogo desenvolvido nesta produção facilite a visualização sobre as principais vias metabólicas de microrganismos e suas interações, para que os alunos aprendam de forma mais dinâmica e eficaz.

Palavras-chave: vias metabólicas, interações e jogo.

leticia.nb.bio@outlook.com

Diferentes tipos de micro-organismos causadores de mastite em bovinos de leite

BARRA, C. A.; PEREIRA, C. A. S.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A mastite é uma doença causada por micro-organismos, como bactérias, fungos e vírus. Representa alto prejuízo para pecuária leiteira em nosso país e em todo mundo. Em sua grande maioria, é causada por bactérias. Uma doença caracterizada pela infecção da glândula mamária, podendo apresentar-se na forma clínica (alteração das propriedades físico-químicas do leite, dor, inchaço, calor, presença de sangue no leite, etc.). A forma subclínica poderá ser evidenciada pelo aumento de células somáticas no quarto infectado, células que migram do sangue para a área infectada e saem no leite. Os micro-organismos causadores de mastite clínica são considerados patógenos ambientais gram-negativos e possuem vida no ambiente (lama, mão de ordenhadores, água parada, esterco, cama de palha, etc.). São micro-organismos como diversos tipos de coliformes (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e o *Enterobacter aerogenes*), outros *Enterococcus*, *Streptococcus sp.*, entre outros. Já a mastite subclínica é causada por micro-organismos contagiosos gram-positivos que, em sua maioria, só possuem vida na glândula mamária, pele de tetos, como (*Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium bovis*, *Mycoplasma bovis*), entre outros. Este trabalho tem o objetivo de detectar diferentes tipos de cepas desses micro-organismos, em quatro Fazendas da região Sul do Estado do Rio de Janeiro, relacionando o tipo de manejo de cada propriedade, tipo de rebanho (grau de sangue) e tipo de ordenha praticada para extração do leite, determinando maiores e menores taxas de transmissão, relacionando, também, a taxa de transmissão desses patógenos, através das diferentes maneiras de higiene de tetos, equipamentos, e contato de animais infectados com sadios. Comparar o efeito bactericida de produtos de higiene de tetos e equipamentos, através do nível de novas infecções das diferentes espécies bacterianas. Para detecção dessa infecção, poderá ser utilizado um teste trivial (qualitativo), a ser aplicado no campo, denominado CMT (*Clinical Mastitis test*), realizar cultura de micro-organismos em amostras de leite em quartos infectados, relacionando o tipo de infecção e o número de CCS no leite, de acordo com o micro-organismo causador da infecção. Para isso, é necessária a coleta de amostra de leite do quarto infectado e a efetuação de cultura em laboratório. Através deste estudo, pretende-se denominar as diferentes espécies microbianas causadoras de mastite em bovinos de leite e o perfil da infecção de acordo com o micro-organismo.

Palavras-chave: Microbiologia; bactérias; células somáticas; infecção.

arllison.biologia@outlook.com

Dinâmica espacial de populações naturais de *Aedes aegypti* (diptera: culicidae), em diferentes níveis de urbanização, no Município de Volta Redonda, Rio de Janeiro

SILVA, S.O.F.; SILVA, E.M.G.; RODRIGUES, J.S.; PORTELLA, R.F.; CÂMARA, T.N.; HONÓRIO, N. & AMORETTY, P.R.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

O mosquito da espécie *Aedes aegypti* é o vetor clássico do vírus da dengue e febre amarela urbana. Esse culicídeo foi reintroduzido no Brasil, provavelmente, na década de 70 e possui um histórico de transmissão do vírus da dengue em epidemias registradas, desde o início dos anos 1980. Estudos recentes indicam que a presença de *Ae. aegypti* pode ser bastante frequente no interior das casas, tanto em áreas urbanas quanto suburbanas, onde a densidade populacional é elevada, caráter que aumenta as chances de contato dos mosquitos com humanos. No Município de Volta Redonda, há uma carência de trabalhos científicos sobre a distribuição de *Ae. Aegypti*. A única forma utilizada para quantificar esses vetores é por meio do levantamento de índice rápido do *Aedes aegypti* (LIRAA). Diversos trabalhos têm demonstrado que a abordagem realizada com a utilização de armadilhas do tipo ovitrampa, utilizadas para captura de ovos de mosquitos do gênero *Aedes*, é um método sensível. Neste trabalho, foi investigada a distribuição espacial do mosquito *Ae. Aegypti*, no Município de Volta Redonda, Rio de Janeiro. Para obter uma amostra populacional representativa, três bairros com diferentes características demográficas foram selecionados: Aterrado (urbano), Jardim Amália (transição) e Três Poços (rural). Em seguida, foi demarcado um estrato por bairro. Em cada estrato, foram instaladas 15 ovitrapas. Para analisar a distribuição espacial dos vetores, foi utilizado o índice de positividade de ovitrampa (IPO). As armadilhas foram monitoradas, semanalmente, e as paletas contendo ovos foram separadas de acordo com o local de captura e analisadas no Laboratório de Zoologia do Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA). Durante as quatro primeiras semanas de monitoramento das armadilhas, o bairro Aterrado apresentou um IPO de 37,1%. No bairro Jardim Amália, o IPO foi de 20,08%. Em Três Poços, foi obtido um IPO de 53,15%. Dessa forma, os dados preliminares sugerem que o bairro de transição (Jardim Amália) se mostrou com menor infestação, enquanto que os bairros de características rural e urbana, respectivamente, se apresentaram mais infestados com o mosquito. O monitoramento constante do *Aedes aegypti*, por meio de uma metodologia sensível à detecção do vetor, é de grande importância, pois auxilia futuras estratégias de controle como medida preventiva a infestações.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*; dengue ; ovitrampa.

matheusdras.silva@hotmail.com

Distribuição de macroinvertebrados lóticos nos campos de altitude do Parque Nacional do Itatiaia

PIMENTEL, F. A. F. V.; FIGUEIRÓ, R. P. P.; SILVA, F. S.; VIEIRA, L. S.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Os macroinvertebrados compõem um grupo diversificado e de grande importância ecológica em riachos. Muitos desses grupos estão associados com a superfície do fundo do canal, sendo assim denominado de fauna bentônica ou, coletivamente, de macrozoobentos. Os macroinvertebrados bentônicos incluem larvas de insetos, anelídeos, oligoquetas, crustáceos e moluscos, sendo que, em geral, as larvas de insetos tendem a ser o grupo mais abundante. Eles compõem um grupo de grande importância ecológica em riachos, participando das cadeias alimentares e fazendo a ligação entre os recursos basais (detritos e algas) e os peixes. As condições que caracterizam o *habitat* dos macroinvertebrados aquáticos são resultados da interação da velocidade da correnteza, o tipo de substrato e as condições físicas e químicas da água. Além destes, destaca-se também a importância da qualidade da água e da qualidade dos recursos disponíveis. As variações da velocidade da correnteza aumentam a diversidade desses organismos, influencia na distribuição do alimento, remoção de nutrientes e disponibilidade de micro *habitats*. Esses fatores interagem entre si ao longo das seções transversais e longitudinais do rio, criando um mosaico de micro *habitats* que abrigam comunidades biológicas distintas, definidas por adaptações morfológicas, hábitos alimentares, modos de locomoção e exigências fisiológicas. O presente estudo tem como objetivos descrever as associações das diferentes ordens de insetos aquáticos com as variáveis abióticas de seus criadouros. Acredita-se que a composição de espécies das comunidades de macroinvertebrados e as variações de tamanho de seus componentes estão correlacionadas com diferentes estados de conservação de seus *habitats*. Espera-se que este trabalho possa contribuir para o conhecimento da distribuição e composição dos macroinvertebrados presentes nos campos do Parque Nacional do Itatiaia.

Palavras-chave: macroinvertebrados; micro *habitats*; diversidades; comunidades.

franpbiologa@outlook.com

Distribuição espacial e estrutura populacional do Ouriço-do-Mar *Echinometra lucunter* (Linnaeus, 1758), na praia do Bananal, Ilha Grande, RJ

BRITO, C. S.; WOGEL, H.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Os ouriços-do-mar pertencem ao filo *Echinodermata*. São organismos de corpo esférico que estão agrupados na classe *Echinoidea*. Muitas espécies são rodeadas por longos espinhos que liberam veneno. Como os demais equinodermos, são animais de vida-livre, vagarosos e bentônicos. Vivem próximo ao litoral, quase sempre associados aos costões rochosos. No Brasil, existem algumas dezenas de espécies de ouriços-do-mar. Uma bastante comum nos costões rochosos das praias brasileiras, em áreas expostas a águas turbulentas, é *Echinometra lucunter*. Essa espécie herbívora possui um grande potencial bioerosivo, que altera a topografia das rochas habitadas, construindo extensas depressões nestas. Devido a sua abundância e facilidade de acesso aos organismos, tem sido alvo de vários estudos ecológicos. O objetivo deste trabalho é analisar a distribuição espacial do ouriço-do-mar *E. lucunter*, na praia do Bananal, Angra dos Reis, RJ. A praia do Bananal fica situada na Ilha Grande e é caracterizada por águas tranquilas e translúcidas. Os objetivos específicos deste estudo são: (1) analisar a distribuição espacial dos ouriços-do-mar como aleatória, uniforme ou agrupada; (2) verificar a estrutura da população quanto ao número de indivíduos, tamanho (diâmetro) e os espaçamentos entre eles (distância para o indivíduo mais próximo) e (3) descrever o substrato ocupado pelos ouriços, considerando sua distribuição vertical e horizontal. Serão realizadas duas visitas à área de estudo para coleta dos dados. Dois pontos de amostragem serão escolhidos aleatoriamente para iniciar as análises. Em uma área hipotética de 2 m², será realizada a contagem do número de indivíduos. Dentro dessa área, ainda, o diâmetro de cada indivíduo será medido com auxílio de um paquímetro e as distâncias entre os vizinhos mais próximos serão aferidas com um metro dobrável de madeira. A localização de cada indivíduo será plotada em um papel milimetrado para posterior análise da distribuição espacial. A abundância dessa espécie também será verificada em amostragens a 1 m, 2 m e 4 m afastados do costão rochoso com auxílio de um quadrado 1x1 m.

Palavras-chave: Biologia marinha; *echinoidea*; ecologia; equinodermos.

cris-gb1@hotmail.com

Diversidade da macrofauna edáfica em áreas degradadas no município de Pinheiral, RJ.

TOLEDO, A. F. M.; QUINTANILHA, I. O. A.; SILVA, M. F.;
CASTRO, L. B. A.; VIANA, N. F.; MONTINE, P. S. M. A. F.; CORREIRO, G. A.;
FIGUEIRÓ, R. P.P. VARGAS, A. B.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

As interferências antrópicas em paisagens naturais de forma intensiva e equivocada, com o tempo, podem vir a alterar a dinâmica natural dos ecossistemas terrestres, podendo modificar drasticamente a paisagem local. Dentre essas atividades, destacam-se o uso dos recursos naturais, a expansão da agricultura, pecuária e o crescimento das cidades. De forma desordenada, tais atividades alteram propriedades físicas e químicas do solo, causando variadas formas de degradação como, por exemplo, erosões, lixiviação e desabamentos. Algumas dessas áreas apresentam medidas de recuperação, mas outras acabam se regenerando naturalmente. Nesse sentido, a diversidade da macrofauna edáfica vem sendo utilizada como ferramenta, na tentativa de avaliar o nível de degradação e/ou recuperação dessas áreas. São considerados indivíduos da macrofauna aqueles invertebrados com o diâmetro corporal maior do que 2mm. Este estudo objetivou avaliar a riqueza de ordens e diversidade da macrofauna em áreas degradadas presentes no município de Pinheiral/RJ, com a intenção de que fossem feitas comparações entre essas áreas, seus níveis de degradação e/ou regeneração, através dos dados coletados. Foram realizadas coletas em cinco voçorocas em diferentes estágios de regeneração. As técnicas de coleta foram: armadilhas de queda do tipo *Pitfall* (PIT); isca de sardinha em óleo comestível (SAR); coleta do quadrado delimitado (CQD); rede entomológica (Pul); e amostra de solo (SON). Os PITs consistiram de dez unidades amostrais de copos plásticos de 300ml, contendo 100ml álcool etílico a 70%, como líquido conservante e permaneceram 48h ativos no campo. A SAR, também com dez unidades amostrais, com porções distribuídas sobre papel de 15x15cm, foram expostas por 30 minutos. A CQD com dez unidades amostrais consistiu de coleta manual por 2 minutos sobre o espaço de 25cm². O PUL, com 10 unidades amostrais, onde cada unidade foi composta de três batidas. A SON consistiu de amostras de solo que foram destorroadas sobre uma bandeja branca à procura de espécies. Todas as unidades amostrais estavam distantes ao menos dez metros uma da outra em cada área de amostragem. Após as coletas, as amostras foram triadas e cada morfoespécies de cada amostra foi montada em via seca, para identificação e tombamento, no laboratório de Zoologia e Botânica do Centro Universitário de Volta Redonda. Foram encontrados espécies de *Acari*, *Anellideo*, *Aranea*, *Blatodea*, *Coleoptera*, *Diplopoda*, *Diptera*, *Hemiptera*, *Homoptera*, *Hymenoptera*, *Isopoda*, *Lepdoptera*, *Molusca*, *Odonata* e *Ortopera*, sendo que, dentro desses, os mais abuntables foram *Diptera*, *Aranae* e *Ortopera*. Com isso, é possível verificar que o ambiente, mesmo sendo uma área degradada, ainda é capaz de “providenciar” o mínimo suficiente para a vida de algumas espécies e, com a introdução delas, ocorre um enriquecimento da área, tornando possível que outras espécies mais complexas também sobrevivam nessas áreas.

Palavras-chave: Invertebrados; voçorocas; biodiversidade; conservação.

Diversidade de Califorídeos de importância forense no Parque Nacional do Itatiaia

FONTES, S. C. B.; BARBOSA, R. R.;

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A compreensão do comportamento das espécies necrófagas e colonizadoras de cadáveres é de grande importância para a Entomologia Forense. Assim, questões acerca do organismo colonizado pelas mesmas, ainda em vida, podem ser respondidas com certo grau de convicção. Dessa forma, a justiça pode se valer de tais informações, que podem ser utilizadas como provas criminais. Dentre os insetos necrófagos, os dípteros representam o grupo de maior importância. A grande habilidade no voo aliada à acuidade olfativa os fazem pioneiros no processo de degradação cadavérica. Outros grupos de artrópodes podem ter valor na elucidação de casos que envolvam morte violenta. Ácaros e outras ordens de insetos, em determinadas circunstâncias, são, em certas ocasiões, os únicos vestígios encontrados em uma cena de crime. Várias espécies de moscas participam do processo de degradação cadavérica, mas serão abordados, neste estudo, apenas os dípteros da família *Calliphoridae*, que são conhecidos, popularmente, como moscas-varejeiras. As moscas dessa família são as principais degradadoras de matéria orgânica de origem animal e são largamente estudadas devido à sua importância na entomologia forense. Este estudo tem como objetivo inventariar a diversidade de espécies da família *Calliphoridae* que participam do processo de degradação de matéria orgânica de origem animal, no Parque Nacional do Itatiaia. Aspectos relativos à sazonalidade, altitude e variações climáticas serão consideradas para posteriores correlações. As moscas serão atraídas por iscas à base de sardinha alocadas no interior de armadilhas tipo *Shannon*. As larvas oriundas das coletas serão criadas até o estágio adulto para se estabelecer quais espécies possuem importância para o cálculo do intervalo pós-morte.

Palavras-chave: *Calliphoridae*; insetos necrófagos; entomologia forense.

rodrigorb1@hotmail.com

Diversidade e variações morfológicas em comunidades de Macroinvertebrados Bentônicos no Parque Nacional do Itatiaia

SILVA, F. S.; PIMENTEL, F. A. F. V.; VIEIRA, L. S.;
FIGUEIRÓ, R.; NASCIMENTO, M. S.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Os macroinvertebrados compõem um grupo diversificado e de grande importância ecológica em riachos. Muitos desses grupos estão associados com a superfície do fundo do canal, sendo assim denominados de fauna bentônica ou, coletivamente, de macrozoobentos. Os macroinvertebrados bentônicos incluem larvas de insetos, anelídeos, oligoquetas, crustáceos e moluscos, sendo que, em geral, as larvas de inseto tendem a ser o grupo mais abundante. Esses organismos vivos compõem um grupo de grande importância ecológica em riachos, participando das cadeias alimentares e fazendo a ligação entre os recursos basais (detritos e algas, peixes), formando uma rica biodiversidade no local onde se encontram. Os macroinvertebrados bentônicos diferem entre si, em relação à poluição orgânica, desde organismos típicos de ambientes limpos ou de boa qualidade de águas (por exemplo: Ninfas de Plecoptera e larvas de Trichoptera), passando por organismos tolerantes. Locais poluídos, geralmente, possuem baixa diversidade de espécies e elevada densidade de organismos, restritos a grupos mais tolerantes. Comunidades bentônicas necessitam de um certo tempo para estabelecer suas populações, que, por sua vez, necessitam de condições ambientais próprias para a sua permanência no meio. A partir desse ponto, atuam como monitores contínuos das condições ecológicas dos rios, indicando tanto variações recentes quanto às ocorridas no passado, decorrentes do lançamento de efluentes industriais e que tenham afetado a qualidade das águas e a diversidade de *habitats*. O presente estudo tem como objetivo correlacionar a composição de espécies das comunidades de macroinvertebrados e as variações de tamanho de seus componentes com diferentes estados de conservação de seus *habitats*. Espera-se realizar o mapeamento das importantes variações de tamanho dessas populações que possibilitam respostas positivas ou negativas sobre as condições ambientais à que foram encontradas, com pretensão de que esses organismos atuem como bioindicadores fiéis sobre a situação atual de conservação desses *habitats*, contribuindo para melhoria em estudos correlacionados à área de ecologia e conservação.

Palavras-Chave: Macroinvertebrados; bioindicadores de poluição; qualidade das águas; conservação; composição de espécies.

nandassilva@hotmail.com.br

Efeito alelopático do extrato aquoso de *Bauhinia variegata* var. *candida* sobre *Helianthus annuus*

MARINATO, B. T. V.; BORGES, K. C. A. DE S.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Alelopatia é um termo que se refere às interações entre plantas, que podem dificultar ou favorecer o crescimento de uma delas. Os aleloquímicos, substâncias provenientes do metabolismo secundário das plantas responsáveis pelas interações alelopáticas, podem ser liberados através dos processos de lixiviação, exsudação, volatilização e decomposição. A alelopatia pode ser estudada através de bioensaios, nos quais o teste de germinação de sementes é o mais usado por ser de fácil elaboração e observação. Pesquisas sobre as atividades alelopáticas de determinadas plantas são importantes para encontrar novas fontes de herbicidas naturais e que, por sua natureza química, não agridam o meio ambiente, além de ajudar a compreender o funcionamento de sistemas biológicos e suas interações. Este trabalho tem como objetivo avaliar a atividade alelopática do extrato aquoso das folhas de pata-de-vaca (*Bauhinia variegata* var. *candida*) sobre a germinação de sementes de girassol (*Helianthus annuus*). O girassol é uma planta de grande interesse econômico, pois ele pode ser aproveitado por inteiro pelo homem, como, por exemplo, suas flores são cultivadas para ornamentação e paisagismo; além disso, suas sementes produzem óleos que podem ser utilizados tanto na indústria alimentícia quanto na produção de biocombustível e, até mesmo, produtos cosméticos. A partir das folhas de pata-de-vaca, serão preparados os extratos aquosos com diferentes concentrações (0%, 25%, 50%, 75% e 100%), sendo 5 tratamentos e 3 repetições. As sementes de girassol serão plantadas em sacos de polietileno com cerca de 200ml de terra adubada, sendo 5 sementes por recipiente. Logo após a semeadura, as sementes serão irrigadas com 5ml de extrato aquoso, de acordo com cada tratamento. A irrigação será feita todos os dias, durante duas semanas, e as sementes ficarão submetidas a um fotoperíodo de 12h claro/12h escuro. Ao final de 14 dias, os fatores observados serão: porcentagem de germinação, número de folhas, altura, comprimento de raiz, biomassa e teor de clorofila, para avaliar se há efeito alelopático da pata-de-vaca sobre a germinação do girassol.

Palavras-chave: Alelopatia; pata-de-vaca; girassol.

bruna.marinato@gmail.com

Efeito alelopático do extrato da planta *Bauhinia variegata* var. *candida* na germinação da alface e manjeriço

MARINATO, B. T. V.; ELIAS, E. C. M.; BORGES, K. C. A. DE S.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

O termo alelopatia refere-se às interações benéficas ou prejudiciais entre todos os tipos de plantas e microrganismo que, entre plantas vizinhas, afetam outras no desenvolvimento de uma ou ambas. O número de pesquisas sobre atividades alelopáticas tem aumentado devido à preocupação em criar novas formas de aumentar a produção de vegetais e criar fontes de pesticidas que não agridam o meio ambiente, que melhorem a qualidade dos alimentos cultivados para, posteriormente, serem consumidos pelas pessoas. Este trabalho tem como objetivo determinar os efeitos dos aleloquímicos da planta pata-de-vaca (*Bauhinia variegata* var. *cândida*) sobre as espécies de alface (*Lactuca sativa* L) e manjeriço (*Ocimum basilicum*). A *Bauhinia* spp é constituída de espécies vegetais com grande potencial de avançar nas etapas da cadeia produtiva e de gerar produtos de interesse do Ministério da Saúde do Brasil. Essas plantas são muito utilizadas pela população, pois possuem atividade hipoglicemiante, antidiabética e hipocolesteremiantes. Os aleloquímicos serão extraídos das folhas de pata-de-vaca através da trituração em liquidificador com água destilada, obtendo soluções com diferentes concentrações. Em testes alelopáticos, utilizam-se espécies sensíveis aos aleloquímicos, o que nos permite ter um indicativo dos efeitos causados pela espécie testada. A alface (*Lactuca sativa* L.), por apresentar alta sensibilidade aos metabólitos secundários, é uma espécie muito utilizada em experimentos para a identificação e determinação de efeitos alopáticos, sendo considerada uma planta indicadora em testes envolvendo alelopatia. O manjeriço (*Ocimum basilicum*) foi usado neste projeto por ser um vegetal mundialmente conhecido, que o torna uma planta de grande importância econômica. Suas folhas são usadas como erva medicinal, por ter propriedades antifebri, sudorífica e diurética. O óleo essencial do manjeriço é importante no ramo da estética, alimentação e na indústria de bebidas. O teste realizado tende a avaliar se os efeitos medicinais dos aleloquímicos presentes na folha de pata-de-vaca influenciam na germinação e desenvolvimento da alface e girassol.

Palavras-chave: alelopatia; alface; manjeriço; aumento na produção.

evandrocomissario@gmail.com

Efeito da expressão de *cycle* de *Lutzomyia longipalpis* no fitness de mutantes de *Drosophila melanogaster*

TORRENT, P.; MACHADO, A. N. S.; AMORETTY, P. R. DE; FIGUEIRÓ, R.

UniFOA – Centro Universitário de Volta redonda

Desde que a vida surgiu na Terra, as espécies são submetidas a ciclos ambientais diários causados pelos movimentos de rotação e a ciclos sazonais causados pelos movimentos de translação. Tais variações interferem direta ou indiretamente no comportamento e fisiologia desses organismos e, por isso, diversos organismos apresentam um ritmo de cerca de um dia, conhecido como ritmos circadianos. Uma das características do relógio é a adaptação temporal que permite que os insetos usem os recursos quando forem necessários, aumentando assim as chances de sobrevivência da espécie. Assim, neste estudo será avaliado se a expressão do gene *cycle* de *Lutzomyia longipalpis*(*llyc*) será capaz de aumentar o *fitness* de *D melanogaster* mutantes. A história de vida de um organismo pode ser definida como a alocação de tempo e recursos para sua sobrevivência e reprodução, algo que tem implicações diretas sobre seu *fitness*. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo investigar possíveis efeitos deletérios de uma disfunção no mecanismo de relógio biológico de *drosophilas*, uma vez que tal mutação tem influência no organismo, podendo, dessa forma, alterar seus padrões da sua relação com o meio ambiente. Para avaliar a influência do relógio no *fitness*, será construída uma tabela de vida, utilizada para facilitar o entendimento da dinâmica populacional de uma espécie. Essa mesma abordagem também é utilizada para indicar a reprodução e mortalidade da espécie. Por fim, este projeto vai gerar novas informações acerca da biologia da conservação funcional de *llyc*.

Palavras-chave: *Fitness*; *drosophila*; ciclo circadiano; *lutzomyia*; relógio biológico.

Efeito das diferentes concentrações da união de auxina e giberelina no desenvolvimento *in vitro* de plântulas de *Phalaenopsis* (ORCHIDACEAE)

SENA, A. J.; BORGES, S. A.C.K.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, RJ

A família *orchidaceae* originou-se na Malásia, durante o período cretáceo. Está entre as plantas ornamentais mais desejadas e com maior valor comercial no Brasil e no mundo, devido à beleza espetacular de suas flores perfeitas com colorações fantásticas. É uma das mais diversas, entre as angiospermas com, aproximadamente, 700 gêneros e 30.000 tipos de espécies distintas. O gênero *Phalaenopsis* tem sua origem em uma área que compreende desde o sul da China até o Noroeste de Austrália. É considerado uma das mais belas e populares orquídeas produzidas e cultivadas em grande escala no nosso país e, em consequência disso, são encontradas várias espécies híbridas, frutos de cruzamento de espécies, normalmente encontradas em supermercados e casas de vegetação. *Phalaenopsis* é um gênero de forma epífito que, geralmente, encontra-se na parte de baixo das árvores com poucas folhas e, em geral, perto de rios, mas, por sua vez, contém algumas espécies que crescem sobre rochas cobertas de musgos. Precisa de uma boa luminosidade sem a presença direta do sol sobre a planta e alta umidade de ar. Independentemente de se adaptar em qualquer tipo de clima, esse gênero não suporta muito frio, com temperaturas inferiores a 17 graus, que comprometem seu desenvolvimento e seu crescimento sem flores. Este trabalho visa analisar o uso de dois hormônios vegetais, substâncias químicas essenciais no cultivo *in vitro*, que atuam na regulação dos processos de crescimento e desenvolvimento das plantas. A auxina é fitorreguladora e tem o poder de estimular respostas fisiológicas na promoção de enraizamentos, podendo ser utilizada isoladamente ou combinadas no processo de indução de raízes, e a giberelina, que atua no crescimento excessivo de caule e folhas do vegetal, além de estimular a quebra de dormência de sementes. Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar o enraizamento e o desenvolvimento vegetativo das plântulas de *Phalaenopsis* (*Orchidaceae*) com os hormônios giberelina e auxina.

Palavras-chave: *Phalaenopsis*; giberelina; auxina; orquídeas.

Efeitos de atributos físicos e químicos do solo sobre a riqueza e composição da mirmecofauna em áreas com diferentes usos do solo.

MONTINE, P. S. M. A. F.; VIANA, N. F.; CASTRO, L. B. A.; TOLEDO, A. F. M.;
CORREIRO, G. A. FIGUEIRÓ, R. P. P. VARGAS, A. B.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A preservação do meio ambiente e dos recursos naturais, ao longo dos anos, tornou-se um tema de grande preocupação, principalmente com as atividades agropecuárias que vêm sendo intensificadas para suprir as necessidades do homem. Portanto, o solo tem sido uns dos principais atingidos e vem causando consequências como a infertilidade e as erosões por voçorocamento, comprometendo outros processos ecossistêmicos. Nesse sentido, avaliações físicas e químicas do solo aliadas a respostas biológicas da fauna ajudam a compreender como áreas impactadas podem responder às intervenções humanas e/ou naturais ao longo do tempo, como também, o nível de recuperação dessas áreas. O objetivo do estudo foi avaliar a influência dos atributos físicos e químicos do solo sobre a fauna de formigas. O estudo foi desenvolvido no município de Pinheiral – RJ. As técnicas de coleta foram: armadilhas de queda do tipo Pitfall (PIT); isca de sardinha em óleo comestível (SAR); coleta do quadrado delimitado (CQD); rede entomológica (Pul) e amostra de solo (SON). Os PITs consistiram de dez unidades amostrais de copos plásticos de 300ml, contendo 100ml álcool etílico a 70% como líquido conservante e permaneceram 48h ativos no campo. A SAR, também, com dez unidades amostrais, com porções distribuídas sobre papel de 15x15cm que foram expostas por 30 minutos. A CQD, com dez unidades amostrais, consistiu de coleta manual por 2 minutos sobre o espaço de 25cm². O PUL, com 10 unidades amostrais, onde cada unidade foi composta de três batidas. A SON consistiu de amostras de solo que foram destorroadas sobre uma bandeja branca à procura de espécies. Todas as unidades amostrais estavam distantes ao menos dez metros uma da outra em cada área de amostragem. Após as coletas, as amostras foram triadas e cada morfoespécie de cada amostra foi montada em via seca para identificação e tombamento, no laboratório de Zoologia e Botânica do Centro Universitário de Volta Redonda. Foram coletadas 24 gêneros, distribuídos em sete subfamílias e 47 espécies. Os atributos físicos e químicos, apesar de uma distinção, não variaram entre as voçorocas, como também nos atributos ambientais. Por outro lado, as voçorocas apresentaram uma riqueza e composição de espécies de formigas distintas, demonstrando que, mesmo em um solo impactado, obteve-se uma heterogeneidade vegetal vantajosa que contribui positivamente para a biodiversidade de formigas.

Palavras-chave: Mirmecofauna; voçorocas; biodiversidade; conservação.

andrebvargas@yahoo.com.br

Ensino interativo da biossegurança na área de análises clínicas

ROSA, C. P.; ALBUQUERQUE, G. G.; AMORETTY, P. R.; PEREIRA, C. A. S.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A biossegurança é o conjunto de estudo e ações que visa prevenir os acidentes no meio biotecnológico, ou seja, trata-se da conscientização dos profissionais da área aos possíveis riscos. A preocupação com a segurança do profissional, especialmente de profissionais que trabalham na área da saúde, vem aumentando em grande escala nos últimos anos e, devido a isso, novas técnicas e normas têm sido criadas para uma melhor garantia de vida dos trabalhadores que se expõem aos agentes de riscos. Prevenir acidentes decorrentes dessa exposição é um dos principais interesses a serem sanados, devido ao fato de que muitos acidentes poderiam ser evitados se houvesse um melhor sistema de educação relacionado à segurança pessoal e do ambiente. No Brasil, os dados encontrados demonstram que a maior parte dos acidentes resultantes em infecções é entre os estudantes universitários, que desempenham o papel de estagiários nesse ambiente de trabalho; logo depois dos estudantes universitários, se encontram os técnicos de laboratório e os serventes. Uma das principais demandas da sociedade e que deve ser considerada prioridade é a educação. É por meio do sistema de educação que uma pessoa se torna capacitada para a atuação profissional, além da formação do indivíduo, do ensino e da aprendizagem. Nota-se, atualmente, a necessidade de metodologias de ensino que sejam estimulantes e se adequem à modernidade do século em que vivemos. Por isso, as táticas de ensino estão passando por diversas mudanças, com utilização de metodologias que prezem por estimular a autoaprendizagem, por meios interativos que estimulem o conhecimento, o senso crítico, entre outras. Um exemplo deles são os jogos didáticos que estão sendo cada vez mais introduzidos nas escolas, sendo bastante enriquecedores para o ensino lúdico e o aprendizado, com vantagens significativas, possibilitando a criação de suposições e habilidades práticas. Em virtude disso, foi proposto como objetivo do trabalho, a criação de um jogo relacionado à biossegurança como método interativo de envolver o profissional ou futuros profissionais, pela nova metodologia de ensino denominada *mobile learning*, com fácil acessibilidade, permitindo o ensino a distância e que, além de oferecer o aprendizado, é dinâmico e interativo, sendo funcional na comunicação móvel. Espera-se que o jogo possa contribuir para o ensino da Biossegurança e, dessa forma, diminuir os acidentes.

Palavras-chave: *Mobile learning*; ensino; biossegurança

camila_cpr@yahoo.com.br

Estudo sobre zoonoses de animais silvestres do sudeste brasileiro

MARTINS, A. C. C.; ALVES, D. R.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A zoonose significa que doenças e infecções podem ser transmitidas de animais para o homem. São transmitidas através de bactérias, fungos, entre os microorganismos. É muito comum, hoje em dia, o contato das populações humanas com seus animais domésticos, além disso, o contato com os animais silvestres têm aumentado cada vez mais. Assim, a disseminação de várias parasitoses encontradas nesses animais pode ser um problema. Um dos motivos disso é a domesticação ilegal desses animais silvestres, sendo um fator preocupante em relação às doenças porque os próprios humanos podem oferecer risco aos animais, por meio de transmissão de doenças, pois, quando voltam às áreas rurais, infectam outros indivíduos. Este trabalho busca analisar os riscos existentes para a saúde pública e também a importância da conscientização para medidas preventivas e o controle sobre essa situação. A proposta inicial é realizar estudos que possibilitem mostrar quais são os parasitos responsáveis, quais as formas de transmissão e qual a forma de controle dessas parasitoses, mostrando o impacto na saúde. É importante ressaltar que existe uma falta de informações necessárias a uma população para que a mesma saiba quais são os agentes transmissores e quais medidas cabíveis para cada situação. Por esse motivo, é esperado que este estudo consiga trazer ao público o necessário para que essas doenças sejam cada vez menos frequentes em humanos, trazendo, ao máximo, benefícios para população que, futuramente, poderia sofrer com algum caso específico de parasitose. O papel fundamental do trabalho proposto é mostrar o impacto na saúde e, dessa forma, contribuir para organizar um programa de controle com responsabilidade de conscientizar sobre a importância do mesmo e, se possível, reverter, ao máximo, os problemas sofridos com essas zoonoses transmitidas por animais silvestres.

Palavras-Chave: Animais silvestres; controle; saúde pública; parasitos; zoonoses.

E-mail: a.cerutti@outlook.com

Frequência de parasitos gastrintestinais em psitacídeos (Aves: Psittaciformes: Psittacidae) mantidos no zoológico municipal de Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil

MOURA, R. L.; ALVES, D. R.; TAVARES, H. W.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

O presente trabalho tem como objetivo obter dados sobre a diversidade de parasitos gastrintestinais em amostras fecais de psitacídeos (Aves: Psittaciformes: Psittacidae) mantidos no Zoológico municipal de Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil, pois, em muitos casos de parasitismo em aves de cativeiros, não são apresentados sinais clínicos. Os psitacídeos são aves que ocupam todo globo terrestre, desde as áreas tropicais, até as regiões frias, porém, o Brasil é o país mais rico do mundo nessa família, sendo representados por araras, maracanãs, periquitos, jandaias, papagaios, calopsitas, agapornis. Essa família é constituída por 78 gêneros (divisão dentro da família), em que são distribuídas 344 espécies de psitacídeos. Quando comparados a animais de vidas livres, os psitacídeos que vivem em cativeiros costumam ter mais doenças parasitárias, pelo tipo de manutenção, higienização e nutrição do animal, podendo causar estresse, diminuindo a capacidade imunológica e proporcionando o surgimento das parasitoses. Em jardins zoológicos, os psitacídeos pertencem às espécies nativas e vivem em um ecossistema artificial, que é um local muito diferente do *habitat* natural, normalmente, frequentados por roedores, pombos, tucanos, e outras aves. Para o diagnóstico de parasitoses gastrintestinais, serão coletadas amostras de material fecal em pontos variados, em três recintos de psitacídeos, sendo da *Ara chloropterus* (Arara Vermelha), *Anodorhynchus hyacinthinus* (Arara azul) e *Primolius maracana* (Maracanã-verdadeira). Serão realizadas coletas com intervalos de 15 dias, durante 6 meses, totalizando 39 amostras. Para a coleta das amostras, cada recinto terá o piso previamente forrado com material plástico, a fim de se evitar contaminação pelo contato com o solo. As amostras fecais serão analisadas por meio dos métodos de flutuação de Willis-Mollay e de sedimentação simples de Hoffmann, Pons e Janer (HPJ). A importância de estudos na área de parasitologia de animais silvestres se deve ao fato de serem hospedeiros e reservatórios, podendo influenciar na saúde dos ecossistemas e dos ambientes naturais e domésticos.

Palavras-Chave: Aves; Psittaciformes; Psittacidae; parasitos gastrintestinais.

nnanylopes@yahoo.com.br

Genética forense em perícia criminal: uma revisão

FREITAS, T. O.; BARBOSA, R. R.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

O processo de identificação e diferenciação dos indivíduos é mais fortemente revelado ao senso comum, quando tratamos da identificação criminal. A ciência identificativa entrou em uma nova era após o estudo do DNA, o que deu um caráter definitivamente biológico às ciências criminais. O avanço científico com o uso de tecnologias associadas ao DNA permitiu analisar uma grande diversidade de materiais biológicos encontrados em cenas de crimes, o que potencializou, com o passar dos anos e o avanço de técnicas, a solução de crimes. A identificação humana, empregando-se marcadores moleculares, tem aplicação direta nas atividades de identificação humana, como, por exemplo, nos exames de investigação de paternidade. As análises forenses utilizam os marcadores moleculares de DNA para identificar ou isolar determinada pessoa. Os primeiros estudos envolvendo esse princípio ocorreram na década de 1980, quando se identificou regiões altamente repetitivas no DNA, que foram batizadas de *DNA fingerprinte*, atualmente conhecidas por minissatélites. Os principais tipos de marcadores moleculares podem ser classificados em dois grupos: hibridização ou amplificação do DNA. Entre as classes de marcadores existentes, os microssatélites são os que mais se aproximam do ideal para a genética forense, que são sequências simples repetidas *in tandem*. Atualmente, existem milhares de microssatélites identificados e calcula-se que, em nosso genoma, exista um microssatélite para 100.000 pares de bases. Além disso, o número e as combinações das repetições variam em cada indivíduo, tornando-os únicos. Assim, tendo em vista a amplitude de aplicações dos marcadores moleculares, este trabalho tem como objetivo fornecer informações atuais sobre o estado da arte da genética forense no Brasil.

Palavras-Chave: DNA; identificação humana; ciências forenses.

thalitaf.94@hotmail.com

Identificação molecular de espécies de Anisakídeos (Nematoda: Anisakidae) de pescados coletados no Estado do Rio de Janeiro

QUEIROZ, J, C, R; RIBEIRO-GUIMARÃES, M, L; ALVES, D, R.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

O consumo de peixes acompanha o desenvolvimento da humanidade há séculos e tem apresentado um importante crescimento nas últimas décadas. A ingestão de pescado parasitado pode representar uma ameaça à saúde humana, tanto pelo risco de infecção acidental, quanto por manifestações alérgicas. Nas últimas décadas, têm aumentado consideravelmente os estudos relacionados a parasitos e outros patógenos de peixes, e os nematóides têm chamado a atenção de pesquisadores e autoridades sanitárias do mundo inteiro, em função dos riscos decorrentes da globalização, do comércio e do crescente consumo de alimentos elaborados com peixe cru e, também, daqueles oferecidos em redes *Fast-food*. Os *Anisakis* estão entre os parasitos mais observados em peixes de importância econômica. Suas larvas podem se desenvolver nas vísceras e/ou musculatura dos peixes, tendo potencial biológico para infectar o ser humano. Tal contaminação pode ocorrer por diferentes vias (aéreas, cutaneomucosas e/ou intestinal). Nesse contexto, as autoridades sanitárias devem programar ações em toda cadeia produtiva do pescado, especialmente no beneficiamento e comercialização, para garantir a qualidade da matéria-prima, disponibilizando um produto seguro para consumo. Este trabalho tem como principal objetivo realizar a identificação molecular de espécies de *Anisakis*, obtidos a partir de pescados coletados do estado do Rio de Janeiro, através da identificação por PCR dos genes: APE1, ITS1, ITS2 (presentes no DNA ribossomal) e do gene COX2 (presente no DNA mitocondrial) selecionados a partir de trabalhos da literatura. No Brasil, esse tipo de análise molecular é incipiente e nossos dados contribuirão para um melhor entendimento da distribuição das espécies de *Anisakis* nas diferentes espécies de peixes que infectam, além da sua dispersão pelas águas do nosso território. Todas as análises moleculares estão sendo realizadas no laboratório de biotecnologia do UniFOA, *campus* Três Poços. O DNA genômico de *Anisakis*, *derivados de amostras frescas e larvas conservadas em etanol*, foram extraídos, utilizando-se o kit de purificação de DNA (Promega, Madison, WI, Estados Unidos), quantificado a partir de eletroforese em gel de 0.8% de agarose. A identificação dos genes selecionados será realizada utilizando-se a técnica de PCR, seguida de análise por eletroforese em gel de agarose. Os resultados deste trabalho ainda estão em andamento.

Palavras-chave: DNA genômico; Anisakis; marcadores moleculares.

queiroz.juliane@hotmail.com

Influência da qualidade da luz e de diferentes substratos na germinação e crescimento de *Brassica napus* L. (Canola)

LOPES, A. P.; TAVARES, H. W.; BORGES, K. C. A.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Devido à crise energética mundial presente, intensifica-se a procura por alternativas ecologicamente corretas e sustentáveis, dentre elas, encontra-se o óleo vegetal. Assim, muitos trabalhos têm sido desenvolvidos para aumentar a eficiência fotossintética de plantas de relevância econômica, levando em consideração essa questão. O presente trabalho tem como objetivo analisar a influência dos espectros luminosos das cores verde, vermelho, azul e branco (controle) na taxa de germinação e crescimento de Canola (*Brassica napus* var. oleifera) cultivada nos substratos terra adubada e vermiculita. O experimento está sendo realizado no Laboratório de Botânica do UniFOA, no período de agosto a outubro de 2015. Para a semeadura, foram utilizadas, como substratos, terra adubada e vermiculita, com cada repetição contendo 5 sementes, totalizando 96 repetições em todo o experimento (total de 480 sementes). Cada substrato continha 12 repetições que foram divididas para serem analisadas em duas etapas: a primeira, com 7 dias após a semeadura e replantada para ser analisada com 14 dias (7/14); e a outra foi analisada apenas com 14 dias após a semeadura. Cada repetição continha 5 sementes, totalizando 96 repetições em todo o experimento. Para a simulação do efeito da qualidade da luz, foram utilizadas lâmpadas de leds nas cores citadas anteriormente. As sementes foram submetidas a um foto período de 10h/14h, claro/escuro, respectivamente, e irrigadas com água destilada, durante 14 dias, no fim da tarde. A análise estatística foi feita em 4 etapas, porcentagem de germinação com 3 dias após a semeadura; porcentagem de germinação, altura total, número de folhas, comprimento de raiz, 7 dias após a semeadura (replanteio); porcentagem de germinação com 10 dias, após a semeadura; porcentagem de germinação, altura total, número de folhas, comprimento de raiz, biomassa fresca e teor de clorofila, 14 dias após a semeadura. Os dados obtidos na análise de crescimento foram submetidos ao programa Assistat, versão 7.7 beta (2014), para realização de análise de variância e do teste Tukey. O trabalho está em andamento e ainda não foram obtidos resultados das análises estatísticas.

Palavras-chave: Canola; luz; crescimento.

amandapires.l@hotmail.com

Levantamento de califorídeos de importância forense em Barra do Piraí

CARDOSO, M. C. B.C.; BARBOSA, R. R.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A Entomologia Forense é a ciência que utiliza insetos em investigações criminais, normalmente envolvendo morte violenta e crimes contra a pessoa. Sua aplicação depende dos estudos ecológicos, bionômicos e geográficos desses insetos, que podem servir como ferramenta para o cálculo do intervalo pós-morte (IPM) ou para solucionar casos de estupro e episódios de maus tratos em crianças e idosos. Os entomólogos forenses lidam diretamente com cadáveres humanos, procurando, nos insetos, pistas sobre como, quando e onde ocorreu a morte. No Brasil, devido a entraves éticos, modelos experimentais são utilizados para simular a decomposição de humanos, sendo os porcos domésticos os mais utilizados. Dentre os insetos de importância forense, a ordem *Diptera* é o principal grupo utilizado em investigações criminais. Devido à acuidade olfativa e à excelente capacidade de voo, são os primeiros a chegarem aos cadáveres e iniciarem a colonização. Os principais insetos que atuam na degradação cadavérica são as moscas da família *Calliphoridae*, pois muitas de suas espécies utilizam cadáveres como substrato de criação para suas formas imaturas. Dessa forma, este estudo tem o objetivo de identificar as espécies de califorídeos que participam da degradação cadavérica, no município de Barra do Piraí. O estudo será realizado em diferentes áreas (rural, florestal e urbana). Aspectos relativos à sazonalidade, área de coleta e variações climáticas serão consideradas para posteriores correlações. As moscas serão atraídas por iscas à base de sardinha em decomposição, alocadas no interior de armadilhas tipo Shannon. As larvas oriundas das coletas serão criadas até o estágio adulto para se estabelecer quais espécies possuem importância para o cálculo do intervalo pós-morte, no município de Barra do Piraí - RJ.

Palavras-chave: Califorídeos; importância; forense, moscas; humano.

mairacbc Cardoso@gmail.com

Levantamento e análise da Anurofauna do Campus Olezio Galotti – Três Poços, UniFOA, região do Médio Paraíba, RJ

MAGALHÃES, L.B.H.; WOGEL, H.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda

A ordem anura constitui o grupo mais amplamente representado na classe *Amphibia*, compreendendo quase 90% de todas as espécies de anfíbios existentes. Embora as florestas tropicais cubram apenas 7% da superfície terrestre, esse bioma contém a maior concentração da diversidade de espécies de anuros do planeta. Atualmente, no Brasil, são conhecidas 988 espécies de anuros, distribuídos em 19 famílias e 87 gêneros. Nos últimos anos, um crescente número de estudos tem chamado a atenção para o estado de conservação dos anfíbios, devido ao declínio de várias espécies. No entanto, a partir dos dados disponíveis, é difícil concluir se as populações estão, de fato, desaparecendo ou se possuem uma dinâmica complexa com acentuadas flutuações no número de indivíduos. Estudos para descrever os vários aspectos da história natural dos anfíbios anuros neotropicais datam do século XIX. Porém, algumas informações disponíveis, principalmente as associadas ao comportamento social desses organismos, continuam fragmentadas e incompletas. Portanto, o objetivo geral deste projeto é analisar a diversidade da fauna de anfíbios nas áreas próximas ao *campus* Olezio Galotti. Os objetivos específicos são: (1) criar uma lista de espécies da área de estudo; (2) examinar a estrutura de comunidades da anurofauna; (3) investigar a fenologia reprodutiva e (4) descrever o tipo de *habitat* ocupado pelas espécies. A área de estudo representa um campo aberto com predomínio de gramínea. As saídas a campo estão sendo feitas semanalmente. A cada visita, examina-se as espécies em atividade de vocalização, estima-se o número de indivíduos vocalizando, averigua-se a temperatura e demais outras condições climáticas. Até o momento, foram amostrados oito meses (outubro a dezembro de 2014 e fevereiro a junho de 2015). Quatro espécies já foram registradas. Um hilídeo (*Scinax cf. x-signatus*), dois leptodactídeos (*Leptodactylus mystacinus* e *L. fuscus*) e um microhilídeo (*Elachistocleis aff. cesarii*). Os leptodactídeos mostraram-se como espécies pioneiras, aparecendo antes da época chuvosa. Além disso, foram também as mais abundantes e frequentes. O hilídeo foi observado somente uma vez durante a época chuvosa e o aparecimento do microhilídeo coincidiu com as fortes chuvas ocorridas no local, evidenciando uma típica espécie oportunista. A baixa riqueza de espécie registrada até o momento, evidenciando típicas espécies de anuros de áreas abertas, é característica de áreas bastante alteradas e antropizadas. A perda do *habitat* original é uma das principais causas de extinção de espécies no planeta.

Palavras-chave: Anfíbios; fenologia reprodutiva; população.hugo_botelho@msn.com

Mapeamento de áreas potencialmente contaminadas com metais pesados e bioprospecção microbiana na região do Médio Paraíba

MACHADO, A. N.S.; ANDRADE, S. M.; CASTRO, L. B. A.; VIDEIRA, S. S.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Com o aumento da demanda industrial, das áreas agrícolas e com as toneladas de lixo doméstico sendo descartados de maneira inadequada, os níveis de contaminantes, contendo metais pesados, sem tratamento adequado têm aumentado consideravelmente. Dentre os principais metais encontrados nos ambientes, que são considerados tóxicos, estão o Hg, Pb, Cd, Cu, Ni e o Co. Esses compostos são capazes de causar grandes efeitos danosos à saúde humana e aos animais. Os contaminantes descritos acima são carregados pelas águas e acabam contaminando solos, lençóis freáticos e outras nascentes. Considerando a área ambiental, percebemos nitidamente o impacto, uma vez que esses metais pesados geram consequências negativas na cadeia trófica, causando o desequilíbrio e podendo levar as espécies locais a ter o número reduzido drasticamente. A área social também sofre com os impactos causados, com pessoas doentes pelo uso de alimentos, contendo agrotóxicos ou pelo consumo de água contaminada. A degradação ambiental vem sendo um motivo de preocupação mundial, o que gera grandes discussões sobre a geração de poluição e sobre como amenizar seus efeitos, possibilitando, dessa forma, pesquisas científicas que buscam outros meios de aumentar a produtividade de suas empresas, sem contaminar todo o ecossistema com esses metais poluidores. Os micro-organismos encontrados em ambientes já contaminados têm se mostrado uma ótima opção para a descontaminação dos mesmos, principalmente bactérias e leveduras. São de fácil cultivo, exigem pouco investimento e tem apresentado resultados satisfatórios. Esses micro-organismos, por serem capazes de transformar e/ou adsorver esses compostos tóxicos, têm a capacidade de liberar os metais no ambiente, na sua forma menos agressiva. Tem se tornado cada vez mais utilizado, uma vez que são do próprio ambiente e não afetam o equilíbrio do ecossistema pelos compostos químicos exógenos. Dessa forma, acabam selecionando as bactérias que podem ter potencial de biorremediação, as quais podem vir a ser utilizadas em outros locais que tenham sido contaminados e pelas indústrias, no tratamento dos compostos que serão liberados inadequadamente. O presente trabalho se encontra em andamento.

Palavras-chave: Metais pesados; contaminação; bioprospecção; biorremediação.

Melanismo

ALVARENGA, T. G.; TEIXEIRA, E. S. R.; FERREIRA, D. V.;
CUNHA, M. B.; SOUSA, L. M.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

O objetivo deste trabalho foi estudar o melanismo, uma mutação genética de ordem recessiva que está diretamente ligada ao aumento considerável de pigmentação preta em diversos animais, o oposto do albinismo. Essa variação refere-se a uma mudança no fenótipo, no qual a pigmentação de um organismo é completa ou quase completamente concentrada. Essa mutação recebe o nome “melanose”, quando se manifesta em seres humanos e “fitopatologia”, quando se encontra em plantas. Nos animais, o melanismo aparece de diversas maneiras e em diversas espécies, como felinos, roedores, répteis e insetos. Além do melanismo total, existe, ainda, o pseudo-melanismo, que gera não uma pigmentação total, mas sim uma parcial no indivíduo, através do aumento de manchas e listras negras, ocorrendo principalmente em tigres e guepardos. Além de causas exclusivamente genéticas, um fator exógeno, como o aumento anormal de temperatura durante a gestação do animal pode gerar essa transformação. Existem descritos atualmente alguns espécimes de coloração negra que foram originados através dessa mutação, que acabou por gerar uma vantagem adaptativa no animal em seu *habitat*, favorecendo a sua perpetuação em gerações futuras através da evolução e seleção natural. Outro ponto abordado foi a influência do homem nesse processo biológico, que, ao modificar e transformar o meio ambiente, acaba gerando pressões seletivas e necessidades de adaptações evolutivas diferentes nos seres vivos, desencadeando uma nova corrida evolutiva pela sobrevivência. Procurou-se também indagar qual seria o impacto social causado pela variação da cor natural nos animais em seus círculos sociais e de que forma ele seria visto pelos demais seres de sua família, bando, espécie, predadores, presas etc., gerando um questionamento social e filosófico sobre como a aparência física pode resultar em diferentes tipos de reações e atitudes de identificação e estranheza frente aos demais. O objetivo final do trabalho foi questionar o quão positivo ou negativo pode ser esse caráter mutante, buscando ponderar se o mesmo resulta em uma vantagem evolutiva de sobrevivência ou se age como um causador de mortalidade.

Palavras-chaves: Melanismo; mutação; evolução; adaptação.

thallesgomesss@gmail.com

Metazoários parasitos de *Elops saurus* (Osteichthyes: Elopiformes: Elopidae) do litoral de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil

CELESTINO, S. S. C.; ALVES, D. R.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

Elops saurus Linnaeus 1766 é o único representante da família *Elopidae* no Brasil. Conhecido como Ubarana, essa espécie se distribui no Atlântico Ocidental, desde Cape Cod (Massachusetts) até o sudeste brasileiro, sendo mais comum na região norte e nordeste do Brasil. Atinge cerca de 90cm de comprimento, habita águas costeiras, alimenta-se de peixes de pequeno porte e crustáceos. Embora seja uma espécie muito comercializada no Município de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, sua fauna parasitária é pouco conhecida. O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um estudo sobre os aspectos quantitativos da fauna parasitária de *Elops saurus*, proveniente de Angra do Reis, Estado do Rio de Janeiro. Entre agosto de 2014 e janeiro de 2015, foram necropsiados 50 espécimes de *E. saurus* provenientes da Baía da Ponta da Ribeira (23°0'5.355"S, 44°21'17.628"O), Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Os espécimes foram coletados por pescadores artesanais e profissionais. Uma vez obtidos, os peixes foram acondicionados em caixas de isopor, contendo gelo, para assegurar boas condições da coleta dos parasitos e protegê-los durante o transporte até o Laboratório de Zoologia do Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA), onde foram realizadas as necropsias. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo CEUA/UniFOA (N° 002/14 – CEUA/UniFOA). Os órgãos foram removidos, lavados e peneirados com peneiras de 75 µm de abertura. Os espécimes de nematoides coletados foram fixados em AFA, conservados em etanol 70°GL, clarificados em Lactofenol e montados em lâmina temporária para identificação. Os espécimes de copépodes foram fixados e preservados em etanol 70°GL, posteriormente, para identificação, os mesmos foram clarificados em Ácido Lático. Os espécimes de *E. saurus* mediram $38,1 \pm 5,1$ (28 – 49) cm de comprimento total. Trinta e cinco (70%) espécimes de *E. saurus* estavam parasitados por, pelo menos, uma espécie de metazoário. Um total de 159 espécimes de parasitos pertencentes a três espécies foi coletado, com abundância média de $3,2 \pm 4,2$ e com a riqueza parasitária de $0,90 \pm 0,73$ (1 – 3). O copépode *Lernanthropus rathbuni* foi o mais prevalente e abundante. Os copépodes e o nematoide corresponderam a 95,6% e 4,4% do total de espécimes de parasitos coletados, respectivamente. *Elops saurus* é um novo registro de hospedeiro para o nematoide *Contraecaecum* sp. (Larva).

Palavras-chave: Elopiformes; *Elopidae*; *Elops saurus*; metazoários parasitos.E-mail: saracelest@hotmail.com

O uso da biomassa das microalgas para a obtenção de biocombustíveis

SOARES, J. A. O.; GOMES, A.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Microalgas são organismos com fácil adaptação aos ambientes diferenciados, principalmente, em lagos e beira de rios, onde a água costuma ser mais parada, possibilitando o seu crescimento acelerado. A biomassa dessas microalgas está sendo utilizada por muitas indústrias para a obtenção de diferentes biocombustíveis (etanol, biodiesel, metano e hidrogênio), por possuir, nas suas células, uma composição bioquímica diversificada (carboidratos, lipídios, proteínas, entre outros). Esse conteúdo está relacionado não apenas com a natureza de cada espécie microalgal, mas também com fatores ambientais, tanto relacionados à região, onde o cultivo está sendo feito, como ao meio de cultura utilizado. Este trabalho visa analisar o teor de lipídios produzidos através da biomassa e como é feita o processo de extração via cultivo fototrófico e heterotrófico com o uso de fotobiorreatores abertos ou fechados, em meio líquido, sem a necessidade do uso de terras agricultáveis com incidência de luz por 24h, regulação de temperatura, pH, turbidez e condutividade. Após o cultivo, a biomassa é separada do meio de cultura através de vários procedimentos para mantê-las preservadas para a seguinte etapa, a extração dos compostos celulares. Boa parte da biomassa é sintetizada em lipídeos, que serão utilizados para a produção de biocombustível. Acredita-se que as principais vantagens desses combustíveis devem-se ao fato do mesmo ser biodegradáveis não tóxicos e renováveis. Além disso, o biodiesel pode ser misturado ao diesel fóssil em qualquer proporção e a biomassa pode ser duplicada por um curto período de tempo, ao contrário do diesel oriundo de fósseis, causando mais impactos e tendo o seu valor mais elevado e, por esses fatores, o biodiesel é utilizado por muitas indústrias. Este trabalho tem como objetivo estudar a microalga *Chlorella sp*, devido a sua composição rica em nutrientes, como a clorofila “a” e “b”, proteínas, vitaminas, sais minerais e aminoácidos essenciais para a obtenção de biocombustíveis.

Palavras-chave: Microalgas; produção de biocombustível; lipídeos.

janioliveiraa@hotmail.com

O zinco no tratamento de Câncer de Próstata e Hiperplasia Prostática Benigna

ESTIVAL, D. L. C.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

O zinco é um mineral essencial para o metabolismo, devido ao fato de interver no metabolismo de proteínas e ácidos nucleicos e colaborar para um bom funcionamento do sistema imunológico. É também necessário para a cicatrização de ferimentos e na percepção do olfato e paladar, além de regular a atividade de mais de 100 enzimas diferentes. Estudos publicados no *British Journal of Dermatology* revelaram que o zinco é um potente inibidor da enzima 5-alfa-redutase, cuja função é a de converter a testosterona (principal hormônio androgênico masculino) para sua forma ativa e mais potente, a DHT (Di-hidrotestosterona). A di-hidrotestosterona tem o papel de formar os órgãos sexuais masculinos durante a gestação, características masculinas na puberdade, como: crescimento de pelos, crescimento do pênis, desenvolvimento da libido e função sexual. Na fase adulta, esse hormônio age na manutenção da próstata, estimulando, lubrificando, mantendo o tamanho e o funcionamento do órgão. Caso a próstata não funcione corretamente, o homem pode apresentar dificuldade de ereção, diminuição do tamanho do pênis, alteração nos corpos cavernosos, que se tornam cartilagosos. A hiperplasia benigna na próstata ocorre quando há um aumento das células do estroma e do epitélio do órgão, podendo causar complicações urinárias, como o bloqueio da passagem da urina pela uretra, geralmente, causado por alterações de hormônios como o DHT, que age diretamente na próstata. Já o câncer é um crescimento anormal e desordenado de células da próstata e, geralmente, excede o padrão do tecido normal e persiste após cessar o estímulo que causou a alteração. Este trabalho tem como objetivo observar e analisar os efeitos sobre um carcinoma prostático e uma hiperplasia prostática após ingestão de zinco, visto que existem comprovações de que o mesmo inibe a conversão de testosterona em DHT (principal hormônio responsável pelo funcionamento da próstata).

Palavras-chave: Câncer de próstata; di-hidrotestosterona; zinco; hiperplasia prostática benigna.

Ocorrência de metazoários parasitos em *Micropogonias furnieri* (Osteichthyes: Sciaenidae) do litoral de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil

LEBRE, B. S. C.; ALVES, D. R.

Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA

A corvina, *Micropogonias furnieri* é uma espécie costeira, encontrada em fundos de lama e areia, mais comumente em profundidades inferiores a 100 m. Alimenta-se de organismos planctônicos, nas primeiras fases de desenvolvimento, passando, nas fases seguintes, a apresentar um espectro alimentar bastante diversificado, constituído por elementos componentes das comunidades demersal e bentônica. Os hábitos alimentares de *M. furnieri* sugerem uma grande potencialidade para participar como hospedeiro intermediário ou definitivo, em sistemas parasitários transmitidos troficamente. Essa espécie constitui um importante recurso pesqueiro no sudeste do Brasil e sua fauna parasitária tem sido objeto de estudos no Atlântico Sul. Assim, o presente trabalho tem como objetivos identificar os metazoários parasitos; realizar uma análise quantitativa da comunidade parasitária e registrar as espécies de parasitos de potencial zoonótico de *M. furnieri*. Para a realização deste trabalho serão necropsiados 30 espécimes da corvina, *Micropogonias furnieri*. Os espécimes serão coletados por pescadores artesanais e profissionais do litoral de Angra dos Reis. Uma vez obtidos, os peixes serão acondicionados em caixas de isopor contendo gelo, para assegurar boas condições da coleta dos parasitos e protegê-los durante o transporte até o Laboratório de Zoologia do Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA), onde serão realizadas as necropsias. Os peixes serão medidos, pesados e, posteriormente, sexados. Todos os órgãos e cavidades do corpo serão examinados à procura de parasitos. Para coleta dos parasitos, será utilizada uma peneira de 10 cm de diâmetro e 154 µm de abertura. Os parasitos serão fixados e conservados em etanol 70°GL. A coleta, registro e processamento dos helmintos e crustáceos parasitos serão feitos de acordo com os procedimentos indicados na literatura específica.

Palavras-chave: *Micropogonias furnieri*; metazoários parasitos; *Sciaenidae*.

barbara.calcagno@hotmail.com

Ocorrência de *Toxascaris leonina* (Nematoda: Ascaridida) em felídeos (Felidae), mantidos em cativeiro no Zoológico Municipal de Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil

SILVA, E. M. G.; SILVA, S. O. F.; ALVES, D. R.

Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA

Para manter os animais silvestres em cativeiro em bom estado é necessário controlar suas enfermidades parasitárias, sejam ectoparasitoses ou endoparasitoses, pois estas interferem no desenvolvimento e bem estar deles. Os animais silvestres são hospedeiros de uma grande variedade de parasitos, entretanto, apesar de o número de estudos sobre as enfermidades parasitárias desses organismos terem aumentando significativamente, o conhecimento sobre elas ainda não são considerados satisfatórios. O presente estudo tem o objetivo de realizar análise coproparasitológica dos felídeos (*Carnivora: Felidae*) do Zoológico Municipal de Volta Redonda e identificar os parasitos gastrintestinais. As coletas foram realizadas semanalmente no Zoológico Municipal de Volta Redonda. Foi coletada uma amostra fecal de cada espécime de felídeo. As coletas foram realizadas e transferidas para frascos plásticos esterilizados de 50 ml. Os frascos foram devidamente identificados com os nomes científico e vulgar da espécie e a data de realização da coleta. Foram coletadas 13 amostras de fezes desde o início do projeto: *Puma concolor* (Onça Parda ou Sussuarana)(n = 2), *Felis pardalis* (Jaguatirica)(n = 3), *Panthera leo* (Leão)(n = 5) e *Panthera tigris altaica* (Tigre Siberiano)(n= 3). Com auxílio de espátula de madeira, foi coletada a região superior e central da amostra fecal. O material fecal foi acondicionado em coletores plásticos contendo 15 ml, refrigerado para o exame das larvas de nematoides, fixado em Solução de Formaldeído (10%; tamponada) ou MIF (Mertiolato Iodo Formaldeído). Além do exame microscópico, também foi realizado o exame macroscópico das fezes. As amostras de fezes coletadas nos recintos dos animais foram submetidas ao exame parasitológico, com utilização dos métodos de Hoffmann, Pons e Janer (HPJ - Sedimentação Espontânea e Técnica de Willis (Flutuação em Solução Saturada de Cloreto de Sódio). Foram encontrados ovos de *Toxascaris leonina* em todas as amostras examinadas dos felinos: *Puma concolor*, *Panthera leo* e *Panthera tigris altaica*.

Palavras-chave: Parasitos gastrintestinais; *Felidae*; *Nematoda*; *Toxascaris leonina*.

E-mail: shayenneolsson@gmail.com

Óleo de coco no tratamento da síndrome da pele escaldada por estafilococos

ASSIS, D. F; PEREIRA, C. A. S

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

O óleo de coco extra virgem obtido do fruto da semente da espécie *Cocos nucifera* L. Possui, em sua composição, ácidos graxos saturados e insaturados, dentre eles, uma rica concentração de 44-50% de ácido graxo de cadeia média, o ácido Láurico, uma substância encontrada no leite materno humano, para o fortalecimento imunológico do bebê. O ácido Láurico é de fácil absorção e, ao ser ingerido, no intestino, é quebrado pela enzima denominada lipase, transformando-se em monolaurina, um monoglicerídeo não tóxico para os seres humanos, de ação antibacteriana, antiviral e antiprotozoário. Isso se deve à capacidade de causar destruição, ao chegar ao sangue, à membrana composta por lipídios que está presente nos envoltórios dos vírus, tornando também inativas bactérias, leveduras e fungos. Ao penetrar no corpo, a monolaurina age como imunomodulador, contribuindo para o fortalecimento do sistema imunológico e a regulação de quadros inflamatórios. Este projeto visa testar os diferentes benefícios do ácido Láurico obtido do óleo de coco, extremamente natural, no tratamento da síndrome da pele escaldada por estafilococos, também conhecida como síndrome de Ritter, uma infecção cutânea aguda mais comum em recém-nascidos e crianças pequenas, devido à baixa imunidade característica da idade, e pessoas imunodeprimidas ou com insuficiência renal. Causada por uma toxina produzida pela bactéria *Staphylococcus aureus*, a doença se caracteriza pelo aparecimento de eritema macular e edema, em áreas intertriginosas, que se espalha por todo o corpo. Ao longo de dois ou três dias, a camada superficial da epiderme se torna enrugada e pode se desprender com facilidade à fricção leve. Em casos mais graves, pode ser fatal ao ser elevada a um quadro de choque tóxico. O objetivo deste projeto é pesquisar a capacidade antimicrobiana do óleo de coco, que destrói a bactéria causadora da doença, evitando a produção da toxina.

Palavras-chave: Óleo de coco; Ácido Láurico; Monolaurina.

dandaraassis@outlook.com

Orquídeas de Mata Atlântica e Educação Ambiental

MENANDRO, F. W.; DINIZ, M. S.; DE SOUZA, P. P.

Associação Educacional Dom Bosco, Resende, RJ.

A educação ambiental nas escolas contribui para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade. Para isso, é importante que, mais do que informações e conceitos, a escola se disponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores e com mais ações práticas do que teóricas, para que o aluno possa aprender a amar, respeitar e praticar ações voltadas à conservação ambiental. A preocupação com a preservação de ecossistemas ameaçados, como é o caso da Mata Atlântica, e, principalmente, das espécies que se desenvolvem nesse bioma, tem chamado a atenção de muitos pesquisadores, pois uma vez extinto é para sempre. Pensando nisso, foi realizado o projeto de Educação Ambiental “Orquídeas ensinam a preservar”, que teve como público-alvo alunos que residem próximos ao bioma Mata Atlântica. O trabalho teve como objetivo promover, junto aos alunos do 5º ano do Ensino Básico da Escola Municipal Adelaide Lopes Salgado, localizada no Bairro da Capelinha, Resende, RJ, uma interação com a Mata Atlântica e as orquídeas, ensinando às crianças a cultivar as orquídeas, conforme o ambiente em que se desenvolvem na natureza, sejam epífitas ou terrestres, e despertar nessas crianças, a consciência ambiental e respeitosa, por meio da interação com as orquídeas, tornando-se multiplicadores da informação. O trabalho foi realizado na área da escola e suas imediações, como na Reserva Florestal Cascata do Roncador, localizada no Clube Campestre de Capelinha, inserida na região da Serra da Mantiqueira, região, predominantemente, de Mata Atlântica. Para facilitar o desenvolvimento do projeto, o trabalho foi dividido em etapas, permitindo aos alunos uma familiarização com as atividades e, principalmente, com as plantas, em sua área natural de desenvolvimento, sua forma de cultivo e a importância de se preservar o ambiente de floresta, essencial para a sobrevivência dos seres vivos. Com as etapas concluídas, os alunos puderam reconhecer e aprender a cultivar orquídeas de hábitos epífitos e terrestres, desenvolvendo um conceito sobre a importância da preservação das matas e reconhecendo um ambiente fabuloso ao entorno da escola, de forma a contribuir para sua formação de futuros cidadãos, responsáveis pelos caminhos do planeta.

Palavras-chave: Mata Atlântica; educação ambiental; Capelinha; conservação; orquídeas.

flavioo.wm@gmail.com

Os efeitos biológicos das radiações ionizantes e o acidente radiológico em Goiânia – construindo um folder educativo em biossegurança para ciência e cidadania

DELGADO, B. B.; TJÄDE, B.; SILVA, D. M.; GAVASSI, L. S.; CARVALHO, P. OLIVEIRA, M. R. S.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Existem várias características da forma de atuação da radiação no corpo humano, desde o estágio físico até o estágio biológico humano. Os mecanismos de ação podem causar quebra da molécula de água, formando radicais livres, mutação genética e morte celular. Os efeitos biológicos são reações teciduais e estocásticos. Fazendo uma abordagem histórica e o resgate da informação, em 13 de setembro de 1987, na cidade de Goiânia, ocorreu um dos maiores acidentes com o isótopo Césio-137, fazendo centenas de vítimas, todas contaminadas através de radiações emitidas por uma única cápsula que continha Césio-137. A curiosidade de dois catadores de lixo leigos no assunto, a falta de informação dos mesmos que quebraram a cápsula e a falta de preocupação com as normas de biossegurança do Instituto de Radioterapia de Goiânia foram os fatores que deram condições para o ocorrido. A cápsula desmontada com Césio-137 expôs ao ambiente 19,26 g de cloreto de Césio-137 (CsCl), um pó branco higroscópico parecido com o sal de cozinha que, no escuro, brilha com uma coloração azul, chamando a atenção do dono do ferro velho que exibiu a sua descoberta a família, amigos e vizinhos. Após algumas horas, começaram a surgir os primeiros sintomas como vômitos, náuseas, diarreias e tonturas e, após alguns dias, esses sintomas foram classificados como Síndrome Aguda da Radiação. Várias pessoas morreram e inúmeras ficaram contaminadas. Atualmente, as vítimas reclamam da omissão do governo para a assistência de uma forma geral, além de lutarem contra o preconceito daquele que foi o maior acidente radioativo do Brasil e o maior do mundo fora das usinas nucleares. Assim a justificativa do nosso trabalho é criar um folder ilustrativo, com o objetivo de contar a história do acidente em Goiânia, evidenciar os efeitos biológicos da radiação e elencar as normas de biossegurança a serem seguidas, quando trabalhamos com radioatividade.

Palavras-chave: Material didático; radioatividade; biossegurança, educação; cidadania.

Bruna.bello@hotmail.com

Padrões de distribuição de pupas de *Diptera: Simuliidae* nos ambientes lóticos dos campos de altitude, no Parque Nacional do Itatiaia

VIEIRA, L. S.; SILVA, F. S.; PIMENTEL, F. A. F. V.;
FIGUEIRÓ, R.; NASCIMENTO, M. S.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Simulídeos são dípteros nematóceros pertencentes à classe *Insecta*, ordem *Diptera* e família *Simuliidae*, também conhecidos como piuns ou, mais comumente, chamados de borrachudos. São insetos holometábolos, ou seja, apresentam os estágios de ovo, larva, pupa e adulto; completam seu ciclo biológico tanto em meio terrestre, quanto em aquático e suas larvas estão entre os componentes mais numerosos dos ecossistemas lóticos, pois têm grande potencial colonizador, com espécies capazes de colonizar diversos tipos de substratos em poucas horas. Esses insetos são encontrados em água corrente de diferentes volumes, velocidades, temperatura, pH e altitude, a partir do nível do mar. Os simulídeos trazem problemas à saúde, podendo ser vetores de doenças, além de afetar também as áreas de turismo e agropecuárias, devido ao incômodo causado por sua picada, porém, esses insetos também são indicadores da qualidade da água. As fêmeas estão entre os hematófilos mais incômodos ao ser humano, pois sua picada, além de causar lesões na pele, também pode ser vetor de doenças transmitidas por diversos agentes etiológicos como bactérias, nematoides, helmintos, protozoários, entre outros. O estudo da bionomia dos simulídeos possuem importância veterinária e epidemiológica, pois podem proporcionar informações vitais para programas de controle. Embora esses animais tenham grande importância médica, veterinária e ecossistêmica, o estudo da distribuição de suas formas imaturas ainda é escasso na literatura da região neotropical. São vários os fatores ambientais que influenciam na distribuição e flutuação populacional dos borrachudos. Pode-se citar, como importantes, as condições climáticas em geral e a velocidade da água, bem como a turbulência nos criadouros, sua temperatura, teor de oxigênio dissolvido e a quantidade de compostos orgânicos oriundos, principalmente, de descargas de dejetos humanos e de animais lançados nos cursos d'água. O presente trabalho tem por objetivo caracterizar a distribuição de pupas de simulídeos nos campos de altitude do Parque Nacional do Itatiaia, bem como relacionar os fatores abióticos com a presença e abundância desses organismos em seus criadouros.

Palavras-chave: Simulídeos; ecossistemas lóticos; vetores; controle.

l.santos.v.19@gmail.com

Poluição nas Praias da Baía de Guanabara

SILVA, F. M.; CARVALHO, B. R.; PAULA, M. E. M.;
MACHADO, R. A.; PEREIRA, C. A. S.

Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA

A poluição da água é a contaminação dos corpos d'água por elementos físicos, químicos e biológicos que podem ser nocivos ou prejudiciais aos organismos, plantas e à atividade humana. Um fator preocupante desse tipo de poluição é que os lençóis freáticos, os lagos, os rios, os mares e os oceanos são o destino final de todo poluente solúvel em água que tenha sido lançado no ar ou no solo. Dessa forma, além dos poluentes já lançados nos corpos d'água receptores, as águas ainda recebem os poluentes vindos da atmosfera e litosfera (solo). Uma análise da qualidade da água encomendada pela AP (*Associated Press*) encontrou níveis perigosamente altos de vírus e bactérias de esgoto humano, em locais de competições olímpicas e paraolímpicas (Baía de Guanabara). Esses resultados alarmaram especialistas internacionais e preocuparam os competidores que treinam no Rio, alguns dos quais já apresentaram febres, vômitos e diarreia. Além de competidores que ali treinam, uma grande parcela de população já adquiriu algum transtorno relacionado aos locais, tais como, micoses, bicho geográfico, toxoplasmose, dentre várias outras doenças veiculadas por vetores (cães e pássaros) ou trazidas por outros meios, como os efluentes domésticos e industriais. São 44 praias catalogadas na baía de Guanabara e 34 braços de rios que ali se encontram com o oceano. A região da Ilha do Governador, onde encontram-se as praias do Galeão, São Bento e Pitangueiras, dentre outras, por sua peculiar localização dentro da Baía de Guanabara, apresentam-se mais poluídas, em relação as demais da região, A chuvas ainda contribuem, pois levam os poluentes direto para o oceano, o que acontece devido à geografia do local que beneficia tempestades. A forte poluição que domina a Baía de Guanabara contribui para o degradação das praias da ilha. O local conta também com atividades de indústrias, como portos e aeroportos, que podem contribuir com possíveis acidentes ambientais e poluição, sonora, visual e ambiental. Podemos concluir que parte dessa poluição se deve a ações antrópicas.

Palavras-chave: Poluição; praias; Baía de Guanabara.

fernando_morais@hotmail.com

Sapos comem mosquito? A verdade sobre o mito!

SANT'ANNA, A. S.; WOGEL, H.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Embora sejam animais relativamente pequenos, os anfíbios anuros são de grande importância para o equilíbrio biológico, nas cadeias e teias ecológicas, como presas e predadores, e compõem a ordem mais rica e diversa dentro da classe dos anfíbios. Porém, com o desmatamento, poluição e uso de agrotóxicos, podem ser facilmente extintos, uma vez que são animais extremamente sensíveis às mudanças ambientais. São carnívoros, alimentando-se, em sua maioria, de artrópodes. No conhecimento popular, que já perdura gerações, acredita-se que sapos se alimentem de mosquitos. Porém, este estudo tem como objetivo principal desmistificar esse achismo, através de uma revisão bibliográfica e da análise dos conteúdos estomacais de espécimes capturados em campo. A alimentação desses organismos é fundamentada em dois tipos de presas: artrópodes de corpo mole e movimentação lenta (e.g. baratas e aranhas) e artrópodes de corpo rígido e mais móveis (e.g. besouro e formigas). O tamanho da presa é fundamental, porque, como não possuem dentes para mastigação, precisam capturar presas proporcionais ao tamanho da boca para serem engolidas inteiras. Estudos com anuros de serrapilheira mostram que as ordens mais comuns são: *Hymenoptera* (vespas, abelhas e formigas), *Acari* (ácaros), *Isoptera* (cupim), *Orthoptera* (grilos, gafanhotos e esperança), *Coleoptera* (besouros), *Araneae* (aranhas) e *Hemiptera* (percevejos). Independente dos anuros terem atividade diurna ou noturna, e independente do seu tamanho, estudos mostram que formigas são as principais presas na dieta alimentar desses organismos. A coleta dos animais vivos em seu *habitat* natural será realizada em duas saídas de campo, à noite, na época chuvosa, nos arredores do município de Pinheiral, RJ. Os espécimes serão coletados manualmente, acondicionados em sacos plásticos e mortos na mesma noite. Após fixados, serão dissecados para análise do conteúdo estomacal. Esse procedimento inicia-se com uma pequena incisão na região ventral, com o auxílio de uma pinça e uma tesoura de ponta fina, começando na cintura escapular e indo até a porção terminal do abdômen. Após, o estômago é retirado e aberto em uma placa de Petri, contendo álcool 70%. Primeiramente, o conteúdo será analisado a olho desarmado e, em seguida, com o auxílio de um estereomicroscópio.

Palavras-chave: *Amphibia*, anura; dieta; diptera.alinne_santanna@hotmail.com

Terapia celular: o uso de células tronco na regeneração tecidual

LEITE, L. F. G.; BONIN, L. DOS S. G.; DE FREITAS, M. S. C.; DOS SANTOS, F. L.;
MACHADO D. E.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Células-tronco são células capazes de autorrenovação e diferenciação em muitos tipos celulares diferentes. Podem ser embrionárias e adultas, sendo a embrionária totipotente, capaz de diferenciar em qualquer tipo celular. Já a adulta, encontra-se, principalmente, na medula óssea, mas cada órgão humano possui um nicho para poder renovar as células ao longo da vida, pois elas podem se dividir para gerar uma célula nova ou outra diferenciada. As células-tronco mesenquimais (MSCs) são células multipotentes que têm a capacidade de oferecer suporte a hematopoiese e de se diferenciar em diversas linhagens celulares no indivíduo adulto, como os condrócitos, osteócitos, e adipócitos. O interesse neste tipo celular aumentou nos últimos anos, devido ao seu grande potencial de uso na regeneração de tecidos e de órgãos lesados, e também a sua capacidade de modular a resposta imunológica. As pesquisas com as células-tronco são muito importantes para um melhor entendimento do funcionamento e do crescimento dos organismos e como os tecidos do corpo humano se mantêm ao longo da vida. Outro ponto importante é o que acontece com o nosso organismo durante uma doença. Dessa forma, elas fornecem aos pesquisadores ferramentas para modular doenças, testar medicamentos e desenvolver terapias que produzam resultados efetivos. Com isso, a terapia celular é um tratamento, usando células-tronco com o intuito de substituir ou reparar células ou tecidos que estejam danificados. Podem ser inseridas no sangue ou transplantadas diretamente para o tecido afetado, ou ainda, retiradas dos tecidos do próprio paciente, com o objetivo de que haja regeneração. Um exemplo de sucesso da sua aplicação foi o que aconteceu, em 2011, com o policial militar Mauricio Borges Ribeiro, que foi vítima de um acidente e precisou de cadeiras de rodas por 9 anos. Sem os movimentos das pernas, sua nova esperança foi o transplante de células-tronco na medula óssea. Do seu quadril, foram retiradas as células mesenquimais e injetadas no local do trauma e, após uma semana da cirurgia, o policial já apresentava equilíbrio. Com quatro meses de transplante, Mauricio conseguia caminhar com auxílio de andador, pois recuperou os movimentos em suas pernas. Depois desse sucesso, outros pacientes submeteram-se ao tratamento, havendo melhoria na sensibilidade e avanços na parte motora, tornando esse procedimento extremamente relevante na medicina regenerativa.

Palavras-chave: Terapia celular; células-tronco; mesenquimais; Major Mauricio.

lelequedes13@hotmail.com

Transtornos da micção: o que o professor deve saber

SILVA, C. M. C. S.; ROCHA, J. M. F. S; CASTRO, A. S; PEREIRA, C. A. S.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, RJ

Por fazer parte do desenvolvimento normal da criança e apresentar distúrbios em cerca de 20% dos escolares, o processo normal de micção deve ser do conhecimento de todos os profissionais envolvidos na educação infantil. Apesar de sua prevalência, os educadores recebem poucas informações sobre esse tipo de transtorno. As orientações sobre medidas preventivas, formas de identificação e abordagem adequada no ambiente escolar não são oferecidas durante a formação do docente e não são contempladas nos materiais de promoção da saúde na escola. A partir da hipótese de que a oferta de informação sobre esse tema pode tornar os educadores aliados na prevenção e tratamento dos distúrbios miccionais, o presente trabalho propõe a elaboração de cartilha impressa, voltada para os professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em que serão discutidos a fisiologia da micção e seus principais transtornos. Foram escolhidas essas séries por serem as que concentram crianças com controle esfinteriano completo e em idade de surgimento de sintomas relacionados ao aparelho urinário. Essa cartilha é composta de texto explicativo, complementado por desenhos coloridos que ilustram as diferentes etapas do processo de micção, os principais transtornos que podem se manifestar no ambiente escolar e orientações sobre medidas que estimulem hábitos saudáveis de alimentação e eliminação. Tanto o texto quanto as ilustrações trazem uma linguagem mais coloquial, buscando informar de maneira leve e fugindo de termos técnicos detalhados, que poderiam tornar a leitura desse material cansativa e pouco atraente. Para a avaliação do produto, a cartilha será entregue a professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental (primeiro ao quinto ano) de três escolas públicas do município de Volta Redonda. Será aplicado questionário de conhecimento sobre o tema, pré e pós-leitura da cartilha, para que sejam avaliadas mudanças nos conhecimentos e na postura desses profissionais diante desse tipo de problema. Este trabalho ainda está em andamento. Esperamos que ele traga, por meio de novos conhecimentos, uma oportunidade de reflexão e mudança de postura aos docentes.

Palavras-chave: Micção; escola; professor.

claudia.maria@uol.com.br

Utilização da alface-d'água na remediação de corpos hídricos contaminados por chumbo

SILVA, L. O. F.; RODRIGUES, A. C. D.

UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A contaminação ambiental, principalmente da água, por metais pesados tem se tornado um problema de grande importância, já que esse recurso é indispensável aos organismos vivos. A manutenção da qualidade da água e recuperação dos reservatórios contaminados é essencial, ainda mais com a crise de abastecimento atual. A fitorremediação é uma técnica muito utilizada em processos de biorremediação de ambientes aquáticos contaminados por metais pesados, devido a sua alta eficiência e baixo custo. O método de fitorremediação mais estudado é a fotoextração, na qual as plantas extraem os metais pesados (ou outros poluentes) e acumulam no seu tecido, podendo ser utilizadas, posteriormente, para outros fins que não alimentícios, como fornecedores de energia, por exemplo. As plantas que se destacam nesse processo são chamadas de hiperacumuladoras de metais pesados, por serem capazes de concentrar altos níveis desses elementos em sua biomassa. Este trabalho irá avaliar o potencial da macrofita aquática Alface-D'água (*Pistia stratiotes*) na fitoextração de chumbo (Pb) presente em reservatórios contaminados. As plantas serão coletadas na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ, Seropédica – RJ) e serão levadas para os laboratórios da Universidade Federal Fluminense (UFF), em Volta Redonda, onde serão lavadas e aclimatadas por uma semana em caixas d'água, contendo água deionizada antes de serem realizados os experimentos. Serão selecionadas as plantas saudáveis e com tamanho uniforme para o cultivo em vasos com capacidade de cinco litros, preenchidos com três litros de solução nutritiva de Hoagland a 10%, e enriquecida com as doses crescentes de chumbo. Serão avaliadas 4 doses crescentes de contaminação por esse metal. (Pb = 0; 0,1; 1; 10mg. L⁻¹). E serão utilizados 4 tempos de coleta (24, 48, 72 e 168 horas de cultivo), com 3 repetições cada, totalizando 48 vasos. A temperatura será mantida entre 20°C e 25°C e o Ph monitorado a cada 2 dias, mantido entre 5 e 5,5. Os resultados apresentarão o percentual de remoção do metal da solução e sua respectiva acumulação nos tecidos da planta, demonstrando, assim, sua potencialidade para utilização em reservatórios contaminados por chumbo.

Palavras-chave: *Pistia stratiotes*; chumbo; fitorremediação; biorremediação.

Variação da diversidade e composição da macrofauna edáfica em áreas reflorestadas

BRAGA, J. G. ; QUINTANILHA, I. A.; VARGAS, A. B.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

A degradação ambiental em paisagens naturais de forma intensiva e equivocada acaba por causar alterações da dinâmica natural dos ecossistemas terrestres, causando transformações drásticas na paisagem local. Como exemplo de tais intervenções, pode-se relatar os efeitos dos ciclos de desenvolvimento agrícola do Brasil, implantados no início do século passado. Além de transformações físicas e estruturais na paisagem, atividades agrícolas transformam também as propriedades físicas e biológicas dos solos, alterando o relevo, o fluxo de água e a disponibilidade de nutrientes, o que pode vir a ocasionar uma alteração também na fauna local. Como parte integrante e bastante diversa da biodiversidade, destaca-se a macrofauna de solo. Esse grupo de organismos apresenta diâmetro corporal, variando entre 2 e 20 mm, podendo pertencer a quase todas as ordens encontradas na fauna de solo. São organismos de grande mobilidade e que exercem grande importância como fragmentados de matéria orgânica, aeração do solo, na predação, na ciclagem de nutrientes e regulação das populações de outros invertebrados. Desse modo, o nosso objetivo foi estudar a variação da diversidade e composição da macrofauna em áreas com reflorestamentos em distintos estágios de regeneração. Para tanto, em cada ponto, foram coletadas 20 amostras de 1 litro de solo, através da remoção da camada superficial de substrato até a profundidade de 15 cm sob a vegetação existente. Adicionalmente, foram instaladas 20 armadilhas de queda (*pitfall traps*). Por um período de quatro dias, os exemplares foram coletados com funil de Berleze, em cada uma das oito áreas, em dois eventos de coleta, um no período seco e outra no úmido. Tanto os *pitfall* como os Funis de Berlese consistiram de copos plásticos de 300ml, por serem mais práticos para transporte e de fácil obtenção. Após os quatro dias em campo, as amostras de *pitfall* foram transferidas para recipientes contendo álcool etílico 70%.

Palavras-chave: Artrópodes; Hexapoda; biodiversidade; conservação.

igoroabreu-@hotmail.com

Viabilidade de Lactobacilos microencapsulados

MELO, V. P.; PEREIRA, C. A. S.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

O trato digestivo é composto por uma população de micro-organismos diversificada, constituindo parte da microbiota do homem. Dentre esses micro-organismos, contamos com dois tipos – *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* – que são, geralmente, utilizados como probióticos para auxílio da manutenção do sistema imune no trato digestivo. Contudo, temos a perda de parte da viabilidade das cepas desses micro-organismos, devido a reações gastrointestinais, desde a salivagem até a bile e o suco gástrico. O presente estudo tem como objetivo obter um método para que se reduza a perda dessa viabilidade, desenvolvendo uma técnica de encapsulamento das cepas, impedindo a degradação desses indivíduos ao ingeri-los de forma que não seja prejudicial para o consumo, e que se torne viável a utilização desse procedimento. Para isso, serão testadas fontes alternativas de substâncias retiradas de alimentos para produção do encapsulamento dos micro-organismos, além de, futuramente, quantificar a pré e pós-ingestão do probiótico, através de contagem em placa dos micro-organismos encontrados no intestino. Serão feitos testes de resistência dessas substâncias, a fim de identificar a que seja viável para produção do capsídeo que envolverá o probiótico, impedindo assim a perda de viabilidade das cepas, aumentando a quantidade de micro-organismos viáveis na microbiota intestinal do consumidor final, além de se observar a produtividade dos mesmos por meio de plaqueamentos em série e observar a qualidade das cepas previamente adquiridas. Espera-se que os lactobacilos microencapsulados apresentem maior resistência às condições de exposição.

Palavras-chave: *Lactobacillus*; probiótico; microbiota intestinal.