

**RESUMO DOS TRABALHOS DE  
CONCLUSÃO DE CURSO DOS CURSOS DE  
GRADUAÇÃO DA ÁREA DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**De 1 de janeiro a 31 de dezembro de 2023.**

**CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO CÓRREGO ANDREZINHO, ARARAS/SP – PONTO 3**

OLIVEIRA, P. F. S.<sup>1;2</sup>; PARADA, A. F. da S.<sup>1;2</sup>; ROSA, J. A.<sup>1;2</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1;3</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1;4</sup>; CARREIRA, D. C.<sup>1;4</sup>; CAMARGO, D. R. de<sup>1;4</sup>; BUCIOLI, E. C.<sup>1;4</sup>; ROBERTO, M. M.<sup>1;4</sup>; SIGNORINI, C. E.<sup>1;4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

O diagnóstico ambiental é uma ferramenta fundamental na avaliação do estado atual do meio ambiente em uma determinada área. Ele envolve a coleta, a análise e a interpretação de dados para compreender os impactos das atividades humanas e naturais sobre o ambiente. O presente trabalho se propôs a analisar, por meio da coleta de água de dois pontos a montante e a jusante do córrego Andrezinho, localizado no município de Araras, no estado de São Paulo, o estado de preservação e conservação de sua Área de Preservação Permanente (APP). Os procedimentos realizados na análise incluem: ensaios químicos, como a análise da turbidez e do pH; experimentos biológicos com o uso de sementes de alface (*Lactuca sativa*), observando-se o crescimento de suas estruturas vegetais (hipocótilo e radícula); bioensaios com *Artemia salina* para verificar a letalidade desse organismo em contato com as amostras; e análises microbiológicas, a fim de detectar microrganismos patogênicos como a *Escherichia coli*. Nos resultados obtidos com os ensaios, constatou-se a presença de microrganismos patogênicos indicadores de coliformes fecais, como *E. coli*, *Salmonella* e *Shigella*, nas amostras de água. Também se constatou, pelos ensaios toxicológicos, a presença de contaminantes capazes de provocar a letalidade de *A. salina* no ponto a jusante. Concluiu-se que a APP apresenta interferência e degradação ambiental antrópica, e medidas mitigadoras devem ser realizadas, entre as quais se destaca a elaboração do Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD).

**METAPESQUISA SOBRE FOGO NO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS VEADEIROS, GOIÁS, BRASIL, COM VISTAS À CRIAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS CIENTÍFICO**

BARBOSA, A. C. O. F.<sup>1;2</sup>; CAMARGO, D. R. de<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

A criação de Unidades de Conservação (UCs) é a principal estratégia de preservação do meio ambiente adotada por órgãos públicos. De fato, a implementação de UCs tem grande relevância do ponto de vista da conservação ambiental, mas deve estar atrelada às diversas formas de conhecimento, sobretudo o científico. O método científico acompanha a realidade das UCs desde sua criação, auxiliando na identificação histórica, ambiental e administrativa desses locais, com a elaboração do plano de manejo, e também nas próprias tomadas de decisões dos gestores. Nesse sentido, a gestão do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV), localizado no estado de Goiás, identificou a necessidade de aprimoramento da gestão do conhecimento na UC, a fim de tornar as pesquisas científicas mais acessíveis aos gestores e à comunidade científica, com o intuito de aproximar esses grupos e integrar o conhecimento teórico-científico às ações de conservação. Desse modo, o presente estudo teve como objetivo traçar uma metapesquisa a partir de um recorte específico, abrangendo pesquisadores cadastrados no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBio) e a plataforma do Google Acadêmico, o que levou à criação de um banco de dados científico do PNCV. A partir disso, com base na metodologia de análise de conteúdo, foram realizadas análises de trabalhos inseridos na temática “fogo” incluídos na base de dados organizada anteriormente. Em conclusão, foi possível observar que a iniciativa de reunião e organização de pesquisas científicas realizadas no PNCV é uma grande aliada da gestão e ajuda a promover a aproximação com a comunidade científica. Também foi possível aprofundar o entendimento acerca das diversas nuances relacionadas ao fogo no Cerrado, abrangendo os efeitos, as práticas de manejo e as ocorrências de incêndios no PNCV.

## CARACTERIZAÇÃO, HISTÓRICO DOS PROCESSOS DE DEGRADAÇÃO E AÇÕES PARA CONSERVAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA NO BRASIL: UMA REVISÃO

MAGRI, F. I.<sup>1,2</sup>; FARIA, J. P. B.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

A Mata Atlântica é uma área de grande relevância ambiental e foco de estudos de inúmeros cientistas, devido à ampla diversidade de sua fauna e flora. Entre os 36 *hotspots* de biodiversidade existentes no mundo, a Floresta Atlântica Tropical Brasileira é um dos maiores. Porém, como consequência dos processos de ocupação de terras, urbanização acelerada, desmatamento e desconexão entre seus remanescentes, os fragmentos dessa vegetação vêm diminuindo em tamanho e número, impactando de maneira negativa não apenas a fauna e a flora endêmicas, mas também os seres humanos. Estima-se que originalmente, até 1500, esse ecossistema cobria 15% de todo o território nacional, o equivalente a 1,3 milhão de km<sup>2</sup>. No decorrer do desenvolvimento do Brasil, desde a chegada dos primeiros europeus até o período colonial e, mais tarde, com a independência do país, boa parte da cobertura original do bioma Mata Atlântica foi devastada para dar espaço à agricultura em larga escala e à urbanização. As estimativas atuais apontam que resta apenas aproximadamente 12,4% de sua cobertura original. Considerando as constantes ameaças a esse ecossistema e seguindo a proposta descrita no livro *Análise de conteúdo* (1977), de Laurence Bardin, esta revisão objetivou analisar o histórico de degradação da Mata Atlântica brasileira, apontando as ações desenvolvidas com o intuito de proteger os remanescentes desse bioma. Concluiu-se que os projetos e as leis vigentes necessitam de adaptações para que possam atingir seus objetivos de maneira mais eficiente, evitando o desmatamento ainda mais severo da Floresta Atlântica Tropical Brasileira.

## CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DE UM JOGO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES QUE APRESENTAM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

ABREU, M. E. S. de<sup>1,2</sup>; TONON, G. D.<sup>1,2</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

Os direitos das crianças com deficiência têm sido conquistados desde a década de 1990, promovendo a sua melhor integração na sociedade. Dados do Censo Escolar de 2018, apontados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), demonstram que o número de matrículas de alunos com necessidades educacionais especiais (NEEs) cresceu aproximadamente 33,2% entre os anos de 2014 e 2018. Nesse contexto, torna-se fundamental promover reflexões sobre a formação e a capacitação dos docentes, a adequação de espaços escolares, a utilização de estratégias de inclusão, a análise e a aplicação de metodologias didáticas, entre outras práticas. É notório que as instituições de ensino precisam avançar muito para proporcionar uma educação inclusiva eficaz. Entre as crianças que apresentam NEEs, destacam-se aquelas portadoras de transtorno do espectro autista (TEA), um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por desenvolvimento atípico, manifestações comportamentais, déficits na comunicação e na interação social e padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados, podendo apresentar um repertório restrito de interesses e atividades. Segundo levantamento preliminar, inúmeros estudiosos e diferentes artigos científicos defendem e orientam sobre a utilização de jogos didáticos para a inclusão das pessoas com TEA. Assim sendo, o presente trabalho teve como objetivo construir e analisar um jogo didático de ciências para estudantes que apresentam TEA. Para tanto, partiu-se inicialmente de um levantamento bibliográfico e, posteriormente, elaborou-se um material didático. Foi constatado que há defasagem de informações na literatura sobre a produção de materiais didáticos. A concepção e a elaboração do material didático seguiram as recomendações da literatura sobre o assunto. Espera-se que, por intermédio desse material, os alunos que apresentam TEA tenham acesso ao conteúdo de zoologia de forma mais inclusiva e, consequentemente, desenvolvam um maior interesse na ciência e na biologia. O material produzido visa a contribuir como um recurso adicional para os docentes, complementando o material didático tradicional de forma divertida, estimulando a competitividade e o trabalho em equipe e abordando conteúdos específicos da disciplina.

## BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DA ESPÉCIE *CURCUMA LONGA* L. NA SAÚDE

SOUZA, G. da S.<sup>1;2</sup>; FIGUEIREDO, D. de<sup>1;3</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1;4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientadora e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientadora e docente do curso de Ciências Biológicas.

As plantas podem ser utilizadas para diversos fins, como na alimentação, na obtenção de corantes e até mesmo para uso medicinal. A espécie *Curcuma longa* L. é uma planta herbácea, perene, que apresenta estrutura floral e pertence à família Zingiberaceae. É considerada uma planta medicinal, devido à presença de compostos bioativos em sua constituição. Tais compostos fornecem efeitos benéficos à saúde, podendo atuar na prevenção, no controle e/ou no tratamento de algumas doenças. Nesse contexto, a presente revisão de literatura teve como objetivo investigar os efeitos dessa planta, bem como os mecanismos envolvidos em sua atividade, além das substâncias responsáveis por tais efeitos. Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica a partir de consultas a portais científicos, livros físicos e digitais, artigos acadêmicos, entre outras fontes. Após a pesquisa, ficaram evidentes os benefícios da utilização da espécie *Curcuma longa* L. frente a algumas doenças, como mal de Alzheimer, diabetes, câncer, entre outras, sendo esses benefícios associados a efeitos anti-inflamatórios, antioxidantes, antiproliferativos, antidepressivos, antimicrobianos, entre outros. No entanto, deve-se ter atenção quanto às doses ingeridas, bem como à saúde prévia do indivíduo, para que não ocorram efeitos indesejados, uma vez que efeitos de toxicidade podem estar associados a uma administração em excesso da planta.

## RELATO DE CASO: ADENITE SEBÁCEA EM CÃO

MENEZES, M. de<sup>1;2</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientadora e docente do curso de Ciências Biológicas.

A adenite sebácea é uma doença inflamatória que acomete as glândulas sebáceas, com a destruição destas na unidade pilossebácea. É reconhecida como uma patologia idiopática incomum. A ausência da glândula sebácea no organismo resulta em alopecia generalizada, ressecamento e descamação da pele do animal. O diagnóstico é realizado com base no exame clínico completo e minucioso, no histórico do paciente e na histopatologia, que demonstra a ausência parcial ou total das glândulas sebáceas. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo relatar o caso de um canino da raça pastor alemão mestiço consanguíneo que, aos 5 anos, apresentou queda de pelo na cauda. Após três meses, manifestou alopecia e lesões crostosas arredondadas na região do abdome, seguidas por alopecia generalizada com descamação da pele. Para o diagnóstico definitivo, foi realizada biópsia da pele do animal, e confirmou-se no exame histopatológico a ausência total das glândulas sebáceas. Diante dos resultados obtidos no exame histopatológico, foi prescrito um tratamento abrangendo banhos de imersão em óleo, com a intenção de conferir oleosidade à pele, e uso oral de suplemento à base de pantotenato de cálcio, cistina, tiamina e extrato de levedura, para hidratação da pele. Após dois meses de tratamento, houve uma diminuição da queda de pelos, que cresceram fortalecidos, e as lesões crostosas deixaram de existir. Recomendou-se a continuidade do tratamento para manter os pelos do animal e promover a sua qualidade de vida.

**CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO CÓRREGO ANDREZINHO, ARARAS/SP – PONTO 2**

BARRETO, A. S.<sup>1;2</sup>; FERNANDES, A. da S.<sup>1;2</sup>; PEGORARO, M. B.<sup>1;2</sup>; SANTOS, B. dos<sup>1;2</sup>;  
FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1;3</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1;4</sup>; CARREIRA, D. C.<sup>1;4</sup>; CAMARGO, D. R. de<sup>1;4</sup>;  
BUCIOLI, E. C.<sup>1;4</sup>; ROBERTO, M. M.<sup>1;4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientadora e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

As Áreas de Preservação Permanente (APP) fornecem serviços ecossistêmicos importantes para a manutenção e a sustentação da vida humana. Isso porque as florestas de mata ciliar presentes ao longo dos corpos de água exercem funções relacionadas à conservação da flora e da fauna, à fixação do solo e à proteção dos recursos hídricos. O presente trabalho consiste em uma avaliação da vegetação da APP do córrego Andrezinho, na cidade de Araras, no estado de São Paulo, identificando os impactos ambientais presentes na área e apresentando dados físico-químicos, microbiológicos e ecotoxicológicos da água nesse mesmo fragmento. O diagnóstico ambiental foi realizado por meio de duas visitas ao local para detectar os impactos e coletar espécimes vegetais para levantamento florístico. As análises físico-químicas foram feitas de acordo com o *Manual prático de análise de água*, da Fundação Nacional de Saúde, abrangendo os parâmetros de pH, temperatura, alcalinidade, gás carbônico, cloretos, turbidez e dureza total. A técnica de ensaio de tubos múltiplos foi empregada nas análises microbiológicas para quantificação de coliformes totais e termotolerantes. Os ensaios ecotoxicológicos foram realizados com *Lactuca sativa* e com náuplios do microcrustáceo *Artemia salina*, utilizando-se a água coletada a montante e a jusante do córrego Andrezinho, seguindo protocolos padronizados. Os resultados obtidos nas análises físico-químicas estão dentro do padrão estabelecido pela Portaria n. 888, de 04 de maio de 2021, do Ministério da Saúde e pelas Resoluções n. 357, de 17 de março de 2005, e n. 430, de 13 de maio de 2011, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). No ensaio de tubos múltiplos, os resultados evidenciaram a contaminação das águas por coliformes totais e termotolerantes. Nos ensaios ecotoxicológicos, o tratamento das sementes com a água coletada a montante e a jusante não inibiu a germinação e o desenvolvimento da *L. sativa*, em comparação ao controle negativo, apresentando taxa de germinação de 93,3% em ambas as amostras. Já o resultado dos náuplios de *A. salina* indicou uma mortalidade de 50% com o tratamento da água coletada a montante e de 77,5% com o tratamento da água coletada a jusante, em comparação com o controle positivo. No diagnóstico ambiental, foi observada a presença de resíduos antropogênicos, formigas cortadeiras, processos de erosão, assoreamento e áreas de clareira. Foi proposta a implantação de cercas, lixeiras e placas de identificação na APP, que, além de conterem o despejo de resíduos, contribuem para o sucesso dos métodos propostos para a restauração. O monitoramento da área foi dividido em indicadores de implantação, pós-implantação e fase de crescimento restaurada, possibilitando a avaliação da condução do projeto e orientando as decisões ao longo do ciclo de restauração. Entre os métodos sugeridos para recuperação da área estão o adensamento, para promover a recuperação da vegetação, e o enriquecimento, para promover uma maior diversidade para o ecossistema. Essas estratégias personalizadas maximizam a eficácia da restauração, considerando as particularidades de cada área.

## ANÁLISE DA PRESENÇA E SUBSÍDIOS PARA MANEJO DE POPULAÇÃO DE CAPIVARAS (*Hydrochoerus hydrochaeris*) NO PARQUE ECOLÓGICO MUNICIPAL "PREFEITO WILSON LOZANO" EM CONCHAL/SP: UMA PESQUISA UTILIZANDO O MÉTODO DA TRIANGULAÇÃO

MARTINS, T. de C.<sup>1,2</sup>; SILVA, A. C. da<sup>1,2</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

A crescente expansão urbana desordenada é, de fato, uma das grandes causas da degradação e da fragmentação dos habitats naturais, limitando a área de animais silvestres e forçando-os ao convívio com a espécie humana. Em muitas cidades, é possível observar fragmentos, também denominados áreas verdes, onde os animais que se adaptam ao local buscam abrigo e alimento. A capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) é um mamífero de fauna silvestre que ocorre em toda a América do Sul, podendo atingir 60 cm de altura e 90 kg de peso. Elas são comumente encontradas em áreas verdes como lagos e parques. No município de Conchal, no interior do estado de São Paulo, observam-se grandes grupos de capivaras em diversos locais da cidade, com concentração maior no Parque Ecológico Municipal “Prefeito Wilson Lozano”, que é muito frequentado por pessoas para a realização de atividades físicas e/ou lazer. A problemática que decorre do aumento do número de capivaras e da proximidade desses animais com os seres humanos é o agravamento dos casos de febre maculosa. O presente trabalho teve como objetivo analisar a presença de capivaras (*H. hydrochaeris*) no ambiente urbano do município de Conchal, bem como propor ações para o manejo do animal. O método utilizado para a pesquisa foi a triangulação de dados por meio de revisão de literatura, pesquisa de campo e análises de documentos disponibilizados pelos órgãos públicos. Constatou-se a necessidade de elaboração de um plano de manejo para a população de capivaras do Parque, empregando a educação ambiental como ferramenta para a conscientização dos frequentadores da área e da população em geral, bem como para alertar quanto aos riscos à saúde decorrentes da interação entre ser humano e capivara. Observou-se também a necessidade de implantação de cerca entre o Ribeirão Conchal e o lago artificial para dificultar o deslocamento dos animais; no entanto, cabe a fiscalização dos agentes públicos para que a população não danifique tal estrutura. Estudos recentes também apontaram a possibilidade de captura e castração como uma opção de controle populacional.

## CLONAGEM HUMANA: ASPECTOS ÉTICOS E METODOLÓGICOS

CAMARGO, A. C. R.<sup>1,2</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientadora e docente do curso de Ciências Biológicas.

As especulações e os mitos por trás da clonagem humana podem ser considerados um empecilho para possíveis avanços na ciência, pois estão atrelados primeiramente à ética, em detrimento do conhecimento prévio sobre a técnica. A clonagem é um processo em que células são isoladas, a fim de se obter um indivíduo geneticamente igual a outro previamente existente. Tal processo é utilizado na agricultura desde a década de 1960, mas apresentou um grande avanço após a clonagem da ovelha Dolly, que foi um marco para a época, uma vez que envolveu clonar um indivíduo a partir de uma célula adulta já diferenciada. Nesse contexto, o presente trabalho teve por objetivo realizar uma revisão bibliográfica acerca desse assunto, buscando desmistificar a clonagem humana, a fim de informar de forma clara a realidade a respeito da técnica, evidenciando suas vantagens e desvantagens, suas dificuldades e suas barreiras. Sabe-se que a mídia tem um papel significativo na divulgação dos progressos no âmbito da clonagem; no entanto, a abordagem de grande parte das matérias se dá acerca dos efeitos negativos da técnica, principalmente em seres humanos, muitas vezes apontando eventos que não foram concretizados por meio desse método. Isso gera uma apreensão no público, pois as principais fontes de informação fazem uso do sensacionalismo e do senso comum para obter a atenção desejada, além de focarem apenas nos aspectos morais da técnica de clonagem. Nesse sentido, pode-se dizer que o medo da clonagem em humanos é o principal instrumento midiático para alavancar os lucros dos grandes veículos de informação, uma vez que, muitas vezes, estes se pautam na perda da individualidade humana ou da originalidade. Por outro lado, alguns aspectos da clonagem são aceitos – com certo receio – pelo público em geral, como a clonagem terapêutica e reprodutiva, que poderia ser uma solução para casais com problemas de infertilidade. Sendo assim, é possível constatar que, mesmo tendo grande potencial, a clonagem humana necessita de um maior aprofundamento em seus estudos e de uma divulgação científica confiável.

**ATROPELAMENTO DE ANIMAIS SILVESTRES NAS RODOVIAS BRASILEIRAS**CALOR, B. S.<sup>1;2</sup>; ZACARIN, G. G.<sup>1;3</sup><sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

O número de atropelamentos de animais silvestres cresce exponencialmente a cada ano; a estimativa diária é de 1,3 milhão de mortes, e 475 milhões anualmente. A morte de animais por atropelamento é considerada hoje a segunda maior causa de perda de biodiversidade da fauna em todo o planeta, atrás apenas da redução de ambientes naturais. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura a partir de busca ativa em diversas plataformas de bases de dados, evidenciando os fatores que contribuem para as ocorrências e, dessa forma, buscando a urgência de implementação de medidas mitigadoras que reduzam esses impactos. A bibliografia especializada apresenta várias discussões sobre a relação entre os atropelamentos de animais e as características das estradas, da paisagem do entorno, da sazonalidade e do comportamento dos animais. Essas relações podem variar de espécie para espécie, conforme a massa corpórea, a agilidade ou a necessidade de termorregulação de animais exotérmicos. Entretanto, há consenso de que é fundamental garantir a travessia segura dos animais pelas rodovias. Existe um amplo espectro de possibilidades de medidas mitigadoras que podem ser usadas em combinação, como reguladores de velocidade, sinalização, educação ambiental, fiscalização e manejo da paisagem no entorno da estrada. Com isso, conclui-se que, se essas medidas forem executadas de modo correto, juntamente com outras obras e adaptações, a perspectiva de preservação será ampliada. Esse aprimoramento é de suma importância, uma vez que as passagens de fauna são indispensáveis para manter a conectividade dos habitats, conservar a biodiversidade e garantir a segurança da fauna, assim como a dos seres humanos.

**TAXIDERMIA: UMA BREVE APRESENTAÇÃO E SUA APLICAÇÃO COMO RECURSO DIDÁTICO – REVISÃO DE LITERATURA**FERNANDES, M. J. N.<sup>1;2</sup>; PIRES, C. L.<sup>1;2</sup>; ZACARIN, G. G.<sup>1;3</sup><sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

A taxidermia é uma técnica utilizada na conservação de cadáveres ou corpos de animais, sejam eles silvestres ou domésticos, com fins científicos ou didáticos. Esses animais taxidermizados são encontrados em instituições de ensino e pesquisa para utilização em aulas práticas e atividades de educação ambiental, em diversos níveis de ensino, diferentes cursos e variadas disciplinas. A técnica consiste na retirada de todos os órgãos internos e ossos e no tratamento adequado da pele, visando à preparação do animal para exposição; ele deverá ser colocado em um cenário o mais próximo possível do ambiente natural da espécie taxidermizada. O presente estudo teve como objetivo apresentar brevemente a taxidermia e suas técnicas básicas na preparação de vertebrados e analisar sua inserção como recurso didático no meio educacional. A utilização de animais taxidermizados, por meio de um acervo escolar ou de museus educadores, pode aproximar o contato entre educadores, educandos e o meio ambiente. O estudo conclui que é tarefa do educador ambiental difundir o conhecimento e sugerir técnicas e instrumentos que inspirem o engajamento da comunidade em prol da manutenção e da conservação dos recursos naturais. Isso porque a melhor maneira de se conhecer a vida dos animais e das plantas é observá-los livres em seu próprio ambiente: a natureza.

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA DO PENSAMENTO CRÍTICO: ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE RIO CLARO, SP

DEMARCHI, C. F.<sup>1,2</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

É inegável que, nas últimas décadas, houve um crescente interesse na redução das mudanças climáticas e nos diversos impactos negativos provocados pela ação antrópica na natureza. Para evitar ou minimizar tais degradações ambientais, são necessárias diversas medidas mitigadoras – entre elas, a Educação Ambiental (EA). A EA está prevista na Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal n. 6.938/1981) e na Constituição Federal do Brasil (1988) como princípio básico da preservação ambiental e é obrigatória em todos os níveis de ensino. Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA – Lei Federal n. 9.795/1999), entende-se por EA os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, sendo ele um bem de uso comum do povo, essencial à qualidade de vida com saúde e à sua sustentabilidade. Destaca-se ainda que, para o desenvolvimento de uma EA transformadora e de uma consciência crítica, é necessário fazer uso de uma abordagem além daquela que é apenas informativa ou individualista, de maneira que ela incentive o sentimento de pertencimento coletivo, representado pela comunidade e pela natureza. Assim, convém refletir que esse movimento depende da mobilização da sociedade, do método de abordagem, da formulação e da execução de políticas públicas, sendo de grande importância a utilização da EA como ferramenta de resistência e mudança socioambiental. O presente trabalho é uma pesquisa de revisão bibliográfica e teve por objetivo analisar a aplicação da EA como ferramenta da construção de um pensamento crítico em alguns espaços escolares e projetos que desenvolvem a EA no município de Rio Claro, no estado de São Paulo. Observou-se que o município apresenta legislações e ações de EA em ambientes formais e informais, mas ainda falta em seus aplicadores uma compreensão sobre os diversos tipos de concepções e abordagens que existem na EA. Foi constatado que a EA é trabalhada geralmente por meio de práticas meramente informativas, concentrando-se apenas no reconhecimento dos problemas ambientais, sem abordar efetivamente suas causas. Essa abordagem, centrada em soluções e reflexões individualizadas, muitas vezes torna-se questionável e corre o risco de se perder na armadilha pragmática dessa perspectiva. Nesse contexto, conclui-se que é preciso haver, principalmente por parte dos gestores públicos, a oferta de cursos específicos de aperfeiçoamento relacionados à EA.

## POTENCIAIS BENÉFICOS DA *Cannabis sativa*: UM OLHAR PARA FINS TERAPÊUTICOS

BUENO, G. de O.<sup>1,2</sup>; VICENTE, C. B.<sup>1,2</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1,3</sup>; FIGUEIREDO, D. de<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientadora e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientadora e docente do curso de Ciências Biológicas.

As plantas medicinais são utilizadas pelo homem desde os tempos pré-históricos, devido aos efeitos benéficos que podem propiciar. Sabe-se que as plantas têm determinados fitoquímicos em sua constituição, que podem desempenhar algumas atividades benéficas ao organismo. A espécie *Cannabis sativa*, conhecida popularmente no Brasil como maconha, é uma planta medicinal que apresenta grande potencial terapêutico, apesar de suas conhecidas propriedades psicotrópicas. Nesse contexto, o objetivo desta revisão de literatura foi buscar informações sobre os efeitos benéficos da *C. sativa* no organismo e como a planta pode contribuir para o tratamento e/ou o controle de algumas doenças. Para o desenvolvimento deste trabalho, foram consultados os sites Scientific Electronic Library Online (SciELO), ScienceDirect, Google Acadêmico, Portal de Periódicos CAPES e PubMed, utilizando-se como palavras-chave "plantas medicinais", "compostos fenólicos", "canabidiol", "THC", "canabinoides" e "*Cannabis sativa*". Os estudos consultados apontam a presença de muitas substâncias químicas na maconha, sendo as principais denominadas canabidiol (CBD), uma substância terapêutica, e D-9-tetrahidrocannabinol (THC), uma substância psicoativa. Verificou-se que determinados compostos canabinoides podem promover ação contra a dor, ter ação anti-inflamatória, neuroprotetora ou bacteriológica, além de poderem promover melhora de humor e sedação moderada. O uso medicinal da *C. sativa* pode proporcionar, ainda, alívio de sintomas para condições como epilepsia, ansiedade, Parkinson, fibromialgia, convulsões, entre outras. Dessa forma, concluiu-se que a *C. sativa*, por meio do CBD, mostra-se como uma alternativa favorável para reduzir sintomas e melhorar a qualidade de vida de indivíduos com diferentes condições, podendo ser administrada de diversas formas, sendo recomendada por médicos especialistas. Contudo, mesmo que estudos destaquem aspectos promissores da planta, é válido ressaltar a necessidade de pesquisas para aprimorar e compreender melhor os mecanismos de ação dos canabinoides, bem como minimizar possíveis efeitos adversos. É crescente a necessidade de utilização da *C. sativa* para fins terapêuticos e, dessa forma, é necessário que mais estudos elucidem tais efeitos e contribuam para a ciência.

## **CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS DERIVADAS DO TECIDO ADIPOSEO E SUA UTILIZAÇÃO NO REPARO DE LESÕES ÓSSEAS**

SERAFIM JUNIOR, D.<sup>1;2</sup>; SILVA, L. F. P. da<sup>1;2</sup>; CAETANO, G. F.<sup>1;3</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1;4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientadora e docente do curso de Ciências Biológicas.

O tecido ósseo é um tipo especializado de tecido conjuntivo, composto por células e uma matriz extracelular mineralizada. A matriz confere dureza ao tecido, permitindo o desempenho de funções importantes, como sustentação e proteção. Em estudos recentes com pessoas com 65 anos ou mais, mais de um terço delas apresentaram evidências clínicas ou radiológicas de doenças degenerativas do tecido ósseo. A osteoartrite é um distúrbio articular conhecido como uma das principais causas de incapacidade na população idosa de todo o mundo, sendo que, até o momento, não há tratamento eficaz para tal doença. Com o envelhecimento da população, a prevalência e o surgimento de patologias ósseas, a medicina moderna busca melhorar a qualidade de vida dessa população afetada. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura quanto ao uso das células-tronco adiposas na engenharia de tecido ósseo, além de descrever e comparar a eficácia dessas células em relação a outras terapias em lesões e patologias degenerativas do tecido ósseo. Verificou-se que os benefícios potenciais do uso de células-tronco adiposas incluem a capacidade de se diferenciar em diversos tipos celulares (incluindo osteoblastos, que são células formadoras de osso), além de capacidades imunomoduladoras, anti-inflamatórias e de regeneração. Essas células podem ser coletadas por meio da lipoaspiração, um procedimento minimamente invasivo que permite a coleta do tecido adiposo; em seguida, as células são processadas para separar as células-tronco mesenquimais das outras células presentes nesse tecido. Após esta revisão, pode-se concluir que a regeneração óssea com células-tronco mesenquimais do tecido adiposo é exequível e promissora. Alguns estudos nessa área já obtiveram sucesso, no entanto, mais pesquisas devem ser realizadas para o desenvolvimento de protocolos terapêuticos clínicos seguros e com eficácia previsível. Sendo assim, o potencial das células-tronco adiposas no reparo de lesões ósseas abre caminho para novas perspectivas na medicina regenerativa.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CRAS-PRÓ ARARA: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

SOUZA, E. B. de<sup>1;2</sup>; SIGNORINI, C. E.<sup>1;3</sup>; MAGAJEVSKI, F. S.<sup>1;4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientadora e docente do curso de Ciências Biológicas.

No município de Araras, no estado de São Paulo, o Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS) “Raul de Barros Winter”, conhecido como Pró-Arara, atua desde 2014 no recebimento, na identificação, no cuidado clínico e na destinação de espécies nativas oriundas de apreensão, resgate e entrega espontânea. Além das ações diretas de conservação e manejo de fauna, há o Centro de Educação Ambiental Pró-Arara, que presta serviços de educação ambiental (EA) para a população de Araras e região por meio do atendimento de escolas e também no evento Asas Abertas, sem restrições de faixa etária. O presente trabalho consiste em um registro, por meio de um estudo descritivo do tipo relato de experiência, do serviço realizado no Pró-Arara. Na experiência relatada, foi utilizada a EA como ferramenta para dialogar com a comunidade e estimular a conscientização e o pensamento crítico a respeito da interação com a fauna silvestre, principalmente visando a reverter a problemática do tráfico e a adoção de silvestres como animais de estimação.

## A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇOS PÚBLICOS COMO FERRAMENTA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INCLUSIVA NO BRASIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

GIORGETTI, E. de A.<sup>1;2</sup>; FARIA, J. P. B.<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

Os espaços públicos podem ser utilizados como valiosas ferramentas de inclusão social e educação ambiental. Praças públicas, parques municipais e jardins sensoriais são ambientes de fácil e livre acesso por parte da população, e a utilização desses espaços traz como benefício mais qualidade de vida à sociedade. O presente trabalho teve como objetivo apresentar uma revisão bibliográfica sobre a utilização de espaços públicos como ferramentas de estudo para a educação ambiental no Brasil, abrangendo pontos significantes para a educação em um contexto de desigualdade social e econômica e o seu impacto na escolaridade, bem como a acessibilidade e a inclusão na educação, no meio ambiente e na educação ambiental. As buscas por informações se apoiaram em pesquisas qualitativas de artigos com fundamentação teórica, como revistas acadêmicas e científicas, de forma *on-line* nas plataformas Google Acadêmico, SciELO e CAPES, relacionadas ao tema abordado, seguindo a metodologia proposta por Bardin (2011). A pesquisa visa a salientar a importância de se trabalhar a educação ambiental por meio da utilização de espaços de livre e fácil acesso para a população. Esses locais podem ser utilizados para promover atividades ambientais e inclusivas, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica em relação a questões que demandam atenção. A educação ambiental nas instituições de ensino e em espaços públicos tem grande importância para a população por propiciar a formação de indivíduos críticos capazes de manter a qualidade em suas vivências com a natureza.

## CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO CÓRREGO ANDREZINHO, ARARAS/SP – PONTO 1

ARAÚJO, M. V. de<sup>1;2</sup>; COSTA, E. X. R.<sup>1;2</sup>; PASTRE, T.<sup>1;2</sup>; SERTORI, O. C.<sup>1;2</sup>; CAMARGO, D. R. de<sup>1;3</sup>;  
BOZZINI, A. C.<sup>1;4</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1;4</sup>; CARREIRA, D. C.<sup>1;4</sup>; BUCIOLI, E. C.<sup>1;4</sup>; ROBERTO, M. M.<sup>1;4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

Os rios e córregos são corpos hídricos que vêm sofrendo alterações antrópicas, com destaque aos que estão inseridos no meio urbano. Dessa maneira, o diagnóstico ambiental é uma importante ferramenta na prevenção e na mitigação de problemas ambientais. O objetivo do presente trabalho foi realizar análises físico-químicas, microbiológicas, ecotoxicológicas, assim como fazer uma avaliação de impactos antrópicos no córrego Andrezinho, localizado no município de Araras, no estado de São Paulo, e propor medidas mitigadoras para os problemas encontrados. Foram realizadas duas visitas a campo na área de estudo, coletando-se informações sobre a área de interesse por meio de registro fotográfico, exsiccatas, análises laboratoriais e aplicação do método de transecto. Por meio do diagnóstico ambiental, avaliou-se que o córrego Andrezinho apresenta áreas em que houve a supressão da mata, o que desencadeou diversos impactos ambientais. As análises laboratoriais detectaram a presença de coliformes totais e termotolerantes, ao passo que os testes com *Artemia salina* apresentaram resultados positivos para toxicidade. O presente trabalho buscou propor medidas mitigadoras para a Área de Preservação Permanente (APP), como isolar a área dos fatores de degradação, eliminar a emissão de efluentes e o depósito de resíduos sólidos e realizar o plantio em área total e o adensamento da área.

## ENSAIO COM EPIDERMES HUMANAS RECONSTITUÍDA (OECD 439) COMO MÉTODO ALTERNATIVO À EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL PARA O REGISTRO DE AGROTÓXICOS: UMA REVISÃO

NASCIMENTO, E. C. dos S.<sup>1,2</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientadora e docente do curso de Ciências Biológicas.

Anualmente, milhares de animais são empregados em experimentos em todo o mundo. No ano de 2021, esse assunto veio à tona após a divulgação de um curta-metragem chamado *Save Ralph*, que retratou a história de um coelho cobaia que sofria diariamente com a exposição às substâncias químicas de empresas cosmeceúticas, em resposta aos testes de irritação ocular e corrosão cutânea. Os laboratórios brasileiros tiveram o ano de 2020 como prazo final para a adoção de métodos alternativos aos procedimentos *in vivo* com cobaias. Esses métodos compreendem as técnicas baseadas em ao menos um dos princípios dos 3Rs – do inglês *reduction* (redução), *refinement* (refinamento) e *replacement* (substituição). Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi apresentar um ensaio de epiderme humana reconstituída e avaliar a eficácia da substituição do teste de irritação cutânea aguda primária em coelhos pelo teste de irritação cutânea *in vitro*, por meio do modelo de epiderme humana reconstituída (OECD 439). Esses testes são requeridos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) no processo de avaliação da formulação de agrotóxicos. O teste de epiderme humana reconstituída (RhE) é um dos poucos métodos *in vitro* cujos resultados são iguais aos obtidos ao método *in vivo*, realizado com coelhos cobaias até 2019 no Brasil. Entretanto, é necessário um *kit* de RhE importado, o que vem sendo um obstáculo para as empresas que aderiram ao método. Conclui-se que, apesar das dificuldades, houve um avanço na pesquisa de métodos alternativos, mas ainda não há um teste ou ensaio que substitua completamente os estudos com animais.

## LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DA AVIFAUNA DO LAGO MUNICIPAL DE SANTA GERTRUDES – SP

FOGUEL, G. B.<sup>1,2</sup>; OLIVEIRA, G. M. de<sup>1,2</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

Os estudos avifaunísticos são de extrema importância para a implementação de estratégias de manejo de fauna e flora nas cidades. O presente estudo teve como objetivo realizar o levantamento e a caracterização da avifauna do Parque Ruy Raphael da Rocha, localizado no município de Santa Gertrudes, no estado de São Paulo. Para tanto, foi utilizado o método das listas de Mackinnon e o método de ponto fixo. As observações foram realizadas durante o mês de maio de 2023; foram registradas 38 espécies, pertencentes a 11 ordens e 21 famílias. A identificação das espécies registradas foi realizada com base em livros e guias de aves e plataformas digitais, como Wikiaves, eBird e Merlin ID. Essa pesquisa tem grande importância, visto que é a primeira do tipo realizada no município. O trabalho realizado apontou os comportamentos e aspectos biológicos desses animais, auxiliando na desmistificação e na valorização do animal em seu hábitat natural. Além disso, pode-se concluir que a observação e a identificação de aves promovem o contato e o conhecimento sobre esses animais, no que diz respeito à consciência cidadã. Listas e imagens registradas ajudam pesquisadores de todo o mundo a entenderem a dinâmica, a interação, os comportamentos, os hábitos e o *status* de preservação das espécies.

**DESAFIO DE GENES-ALVOS PARA SILENCIAMENTO GÊNICO VIA RNA INTERFERENTE EM  
*Diaphorina citri* (Insecta, Hemiptera: Liviidae) E *Brevipalpus yothersi* (Acari: Tenuipalpidae),  
PRINCIPAIS VETORES DE DOENÇAS EM CITROS**

RESTANI, G.<sup>1,2</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientadora e docente do curso de Ciências Biológicas.

A busca constante por estratégias seguras de manejo dos pomares é um desafio enfrentado pelos citricultores. São feitos investimentos consideráveis em medidas fitossanitárias para controlar diversas pragas e patógenos. Entre essas pragas, destacam-se o ácaro *Brevipalpus yothersi* e o psíldeo *Diaphorina citri*, que são vetores dos patógenos CiLV-C (vírus da leprose) e *Candidatus Liberibacter asiaticus* (CLas), responsáveis pelas doenças de maior impacto nos pomares, como a leprose dos citros e o *huanglongbing* (HLB, conhecido como “*ex-greening*”). Embora essas pragas sejam controladas principalmente por meio de produtos químicos, além de estes não serem completamente eficazes, podem causar danos ao meio ambiente e à saúde humana. Em uma perspectiva de citricultura sustentável, é necessário buscar alternativas de controle. Nesse contexto, a técnica de RNA interferente (RNAi) tem se mostrado promissora para o controle de pragas agrícolas, pois permite o silenciamento de genes em artrópodes. O objetivo deste estudo foi fornecer dsRNA de genes específicos selecionados para psíldeos e ácaros e avaliar possíveis efeitos de silenciamento por meio de parâmetros biológicos, como reprodução, oviposição e mortalidade. Em particular, foi avaliado o silenciamento do gene para chitinase (Chi), que desempenha papel crucial no desenvolvimento e nas ecdises do ácaro, e o gene para vitelogenina (Vit 1), envolvido na produção e no transporte de nutrientes para o desenvolvimento dos ovos em insetos. Após tratamentos, foi observada uma taxa de mortalidade significativamente maior nas larvas tratadas com dsRNA-Chi em comparação com os grupos controle (dsRNA-intergênica e água), sugerindo ocorrência de silenciamento do gene, levando à morte dos ácaros. Nos experimentos envolvendo *D. citri*, foram feitas alterações no protocolo de entrega, resultando em uma absorção eficiente das moléculas de dsRNA pela planta, viabilizando a entrega aos insetos via alimentação nas hospedeiras. No entanto, mesmo com essa eficiência de absorção pelas plantas, não foi possível observar, para os insetos, efeitos da entrega e do silenciamento do gene vitelogenina. O estudo teve sucesso ao identificar um gene-alvo para futuros experimentos envolvendo RNAi no controle do ácaro da leprose e demonstrou viabilidade da técnica de entrega de dsRNA para o psíldeo, desafiando alvos para a seleção daqueles mais promissores.

**CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO CÓRREGO ANDREZINHO, ARARAS/SP – PONTO 3**

GERIMIAS, G.<sup>1;2</sup>; PEREIRA, L. F. A.<sup>1;2</sup>; SILVA, L. de L. C. da<sup>1;2</sup>; SILVA, M. G.<sup>1;2</sup>; ROMANO, H. N.<sup>1;2</sup>;  
CAMARGO, D. R. de<sup>1;3</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1;4</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1;4</sup>; CARREIRA, D. C.<sup>1;4</sup>;  
BUCIOLI, E. C.<sup>1;4</sup>; ROBERTO, M. M.<sup>1;4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

Devido ao aumento significativo da degradação dos recursos naturais, causando a descaracterização de matas ciliares e tornando duvidosa a qualidade da água para consumo em vários locais, enxergamos a necessidade de realizar uma avaliação do córrego Andrezinho, localizado na cidade de Araras, no estado de São Paulo. O córrego percorre um trecho de mata ciliar no interior da cidade. O presente trabalho foi desenvolvido para analisar alguns parâmetros de qualidade da água e fazer um diagnóstico ambiental da Área de Preservação Permanente (APP) do córrego. Foram coletadas amostras para verificar os parâmetros da qualidade da água do córrego por meio de análises físico-químicas, visando a determinar os indicadores de pH, alcalinidade, cloreto, turbidez, dureza total, CO<sub>2</sub> livre e temperatura. Foram realizadas também análises microbiológicas e ecotoxicológicas a partir das amostras coletadas nos pontos a montante e a jusante do córrego, a fim de averiguar o potencial de ecotoxicidade dessas águas, por meio de testes de letalidade em *Artemia salina* e germinação de sementes de *Lactuca sativa*. Além disso, foi feita uma avaliação da APP do córrego, onde foi realizada uma análise superficial do solo, e foram coletadas amostras da vegetação para a identificação de algumas espécies do local. Os resultados obtidos a partir das análises de verificação da qualidade da água apontaram que alguns parâmetros não estão de acordo com as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Para as análises de verificação de ecotoxicidade, os testes de letalidade em *A. salina* com as amostras coletadas a jusante apresentaram uma maior taxa de letalidade quando comparadas às amostras coletadas a montante. Para os testes de *L. sativa*, as amostras coletadas a jusante e a montante demonstraram resultados com uma variação pouco significativa entre elas, indicando que não há uma possível contaminação tóxica expressiva no local. A partir das análises microbiológicas, foi possível identificar elevados níveis de microrganismos como *Escherichia coli* e coliformes termotolerantes nas amostras coletadas a jusante e a montante. A partir da coleta de plantas para a identificação de espécies, foi constatado que há pouca diversidade vegetal no local, e que parte dessa vegetação é composta por espécies exóticas. Todos os resultados obtidos mostram a necessidade de propor e realizar ações mitigadoras dos impactos negativos causados no córrego Andrezinho e na sua APP.

**A CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL PROVOCADA PELO DESCARTE INADEQUADO DE MÁSCARAS EM MEIO À PANDEMIA DA COVID-19 NO BRASIL**

CYPRIANO, I. C.<sup>1;2</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

De 2019 até o início de 2022, os brasileiros viveram uma pandemia, o que gerou a necessidade de adotar medidas de proteção que, até então, não faziam parte do nosso cotidiano. Com isso, o uso de máscaras se tornou indispensável, resultando, consequentemente, no aumento da presença desse novo resíduo sólido no país. Esse fato, somado ao descarte irregular desses elementos, gera preocupações e afeta o meio ambiente. Sendo assim, o presente trabalho buscou demonstrar os impactos causados pelo descarte inadequado desse resíduo em meio à pandemia da covid-19. A metodologia empregada consistiu em uma pesquisa bibliográfica e documental abrangendo os resíduos sólidos urbanos (RSUs) e os riscos de contaminação do meio ambiente em razão de seu descarte irregular. Os resultados demonstram a importância da Educação Ambiental e do combate à poluição, assim como a possibilidade de surgimento de tecnologias para a produção de máscaras biodegradáveis. É possível destacar a importância da conscientização e do conhecimento da população para que, desse modo, os impactos ambientais sejam minimizados.

## A HISTÓRIA ALÉM DA IMAGEM: FOTOGRAFIA, MORFOLOGIA VEGETAL E OS LIVROS DIDÁTICOS

PUPI, J. F.<sup>1;2</sup>; FARIA, J. P. B.<sup>1;3</sup>; OLIVEIRA, T. N. de<sup>1;4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientadora e docente do curso de Ciências Biológicas.

A fotografia é uma ferramenta muito utilizada na educação. Sua presença nos livros didáticos possibilita reflexões, auxilia a visualização de conceitos e estruturas, instiga a curiosidade e é fundamental nas áreas das Ciências da Natureza, em especial a Biologia. As fotos contam histórias, e isso se intensifica quando o assunto é a botânica e o estudo das plantas. Não se pode negar que, muitas vezes, as imagens, os esquemas, os desenhos e as representações presentes nos livros didáticos são fictícias, com cores, formatos e escalas diferentes das estruturas reais, enquanto a foto mantém a fidelidade com as plantas reais. Acredita-se que as fotos influenciam o envolvimento e o engajamento do estudante com a disciplina, pois as plantas fazem parte de seu cotidiano. Nesse contexto, o presente trabalho se propôs a analisar o que os artigos científicos exploram sobre as imagens e fotos botânicas presentes em livros didáticos. Para essa análise, foram escolhidos artigos que analisaram as imagens em livros didáticos aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), restritos ao estado de São Paulo entre os anos de 2010 e 2020. A metodologia utilizada para esse estudo foi a revisão bibliográfica sistemática. Nesse estudo, utilizamos a análise de conteúdo para embasar a discussão, resultando em três categorias analisadas: 1) como as imagens fotográficas contribuem na educação ambiental; 2) como a fotografia em atividades práticas (campo e laboratórios) melhora a compreensão dos conteúdos pelos estudantes; 3) a abordagem dos professores em sala de aula com auxílio das fotografias nos livros didáticos. Foram selecionados e analisados cinco artigos científicos, que mostraram que a utilização de fotografias nos livros didáticos pode facilitar a compreensão dos conceitos de botânica e morfologia vegetal pelos estudantes. Foi apontado que os docentes desempenham uma função central na facilitação da interação entre o conteúdo presente nos livros didáticos e o processo de aprendizagem dos alunos. A utilização eficaz das fotografias por parte dos professores emerge como um elemento crucial, com potencial impacto significativo na efetividade global do processo de aprendizagem. As percepções e a utilidade das fotografias podem variar dependendo de fatores como o nível de educação dos estudantes, o contexto cultural em que estão inseridos e a disponibilidade de recursos tecnológicos. Ao final do trabalho, foram feitas sugestões para novas pesquisas e estudos sobre o tema.

## OS VISITANTES FLORAIS DE JACARANDÁ-MIMOSO (*Jacaranda mimosifolia*) NO CAMPUS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO HERMÍNIO OMETTO

BASSANI, J. G.<sup>1;2</sup>; ZACARIN, G. G.<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

Entre as angiospermas, a espécie jacarandá-mimoso (*Jacaranda mimosifolia*) se destaca por sua utilização recorrente na arborização urbana. Nativa da Argentina, da Bolívia e do Paraguai, ela é uma espécie exótica no Brasil, porém detém uma forma eficaz de adaptação a diversos ambientes. O jacarandá-mimoso é fonte de alimento ou abrigo para espécies de aves e insetos presentes no ambiente em que essa espécie arbórea está localizada. Os visitantes florais são aves e insetos que realizam funções de polinizadoras e de nidificação em espécies arbóreas. A vigente pesquisa teve como objetivo identificar quais espécies de visitantes florais se faziam presentes em jacarandás-mimosos (*J. mimosifolia*) no campus do Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto, em Araras, no estado de São Paulo. As identificações foram feitas a partir da observação direta; para catalogação, foi utilizado o método de lista simples. Como resultado, observou-se maior ocorrência da espécie beija-flor-de-banda-branca (*Amazilia versicolor*), seguida de insetos como a mamangava-de-chão (*Bombus morio*) e a abelha-europeia (*Apis mellifera*), que, por longos períodos, estiveram presentes explorando os recursos florais ofertados pelo jacarandá-mimoso. Apesar de o *J. mimosifolia* ser uma espécie exótica, esse fator não tem relevância em relação aos visitantes florais, que conseguem se autoestabilizar no meio.

**CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO CÓRREGO ANDREZINHO, ARARAS/SP – PONTO 5**

MANDELLI, M. L.<sup>1;2</sup>; RAMOS, J. K. de A.<sup>1;2</sup>; RODRIGUES, S. R.<sup>1;2</sup>; SILVA, K. F. R. R. da<sup>1;2</sup>; ROBERTO, M. M.<sup>1;3</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1;4</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1;4</sup>; CARREIRA, D. C.<sup>1;4</sup>; CAMARGO, D. R. de<sup>1;4</sup>; BUCIOLI, E. C.<sup>1;4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

O córrego Andrezinho, situado no município de Araras, no estado de São Paulo, desempenha um papel importante para a sociedade e para a conservação da biodiversidade regional, uma vez que se caracteriza como uma possível fonte de água para comunidades locais, além de oferecer um hábitat para diversas espécies de plantas e animais. Logo, manter a qualidade da água no córrego é crucial, pois a poluição ou degradação da água pode afetar negativamente a saúde das comunidades e prejudicar os ecossistemas aquáticos, levando à perda de espécies e a desequilíbrios ambientais. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico da Área de Preservação Permanente (APP) do córrego Andrezinho, bem como avaliar a qualidade de suas águas por meio de testes ecotoxicológicos empregando *Lactuca sativa* e *Artemia salina*, testes físico-químicos e ensaios microbiológicos. Diante do diagnóstico ambiental, observou-se que, na margem esquerda, onde se obtém parcialmente a metragem de 30 metros da APP, há espécies de árvores postas por um replantio antrópico de mata ciliar, enquanto, na margem direita, abrangendo 30 metros de APP, constatou-se atividade pecuária, impactando a fauna e a flora da área de estudo. Posto isso, destaca-se que devem ser executadas as medidas de mitigação para que ocorra a recuperação da funcionalidade desse fragmento. Na análise ecotoxicológica com *A. salina*, foram observadas mais mortes a jusante do que a montante. Isso indica a possível presença de substâncias na água que ocasionaram a morte dos microcrustáceos. Já a análise ecotoxicológica com *L. sativa* revelou um índice de crescimento maior para as plântulas expostas às amostras coletadas a montante e a jusante, quando comparadas ao CN, sugerindo a possibilidade de haver micronutrientes vegetais ou contaminantes que estimulam o crescimento da radícula e do hipocótilo. Essa é uma possível resposta de toxicidade das amostras, causada pelo descarte irregular de resíduos e pela drenagem de águas pluviais. As análises físico-químicas revelaram que os parâmetros analisados estão dentro dos valores máximos estabelecidos pelas resoluções e pelos manuais nacionais. Os resultados obtidos na análise microbiológica revelaram que o ponto analisado apresenta índices elevados de bactérias indicadoras de contaminação da água (*Escherichia coli*), assim como de outras bactérias termotolerantes. Após a realização do presente estudo, ressalta-se a necessidade de outras avaliações, além da adoção de medidas de mitigação para reverter a situação atual do córrego.

**ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO DE PSITACÍDEOS EM CATIVEIRO: UMA REVISÃO**

SILVA, J. da<sup>1;2</sup>; ZACARIN, G. G.<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

A ordem Psittaciformes é uma das 27 ordens presentes na classe das aves e inclui a família dos Psittacidae (papagaios, araras, maritacas). De distribuição pela América, seu maior representante é a arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*), que chega a ultrapassar 100 cm, enquanto representantes do gênero *Micropsitta* podem chegar a apenas 9 cm. São animais com características marcantes, por apresentarem cores exuberantes em suas plumagens e grande habilidade de comunicação. Após a aprovação pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) da Portaria n. 117, de 15 de outubro de 1997, que normalizou o comércio e a criação de animais silvestres no Brasil, o número de psitacídeos em cativeiro apresentou um considerável aumento. Isso exige maior atenção e conhecimento sobre os aspectos relacionados à biologia reprodutiva dessa família, além de estratégias e técnicas que assegurem a eficácia da reprodução em cativeiro, tornando criadouros e zoológicos importantes ferramentas para a manutenção e a recuperação das espécies. Seguindo essa premissa, o presente trabalho consiste em uma revisão de literatura envolvendo a busca ativa por artigos científicos em bancos de dados que abordam e expõem métodos utilizados na reprodução de psitacídeos nativos brasileiros em cativeiro e na natureza, a fim de melhor compreender e explorar a biologia reprodutiva desses animais. Ao fim da revisão, observou-se que questões como seleção de pares reprodutivos compatíveis, ambientes e alimentação adequados e a utilização da técnica de *double-clutching* geram grande eficácia para a reprodução em cativeiro. Concluiu-se que estratégias de reprodução em cativeiro devem ser estimuladas como instrumentos que direta ou indiretamente contribuem para a conservação de psitacídeos. No caso da criação comercial legal de animais silvestres, a disponibilização de indivíduos criados em cativeiro para o mercado *pet* contribui para o combate ao tráfico de animais silvestres, diminuindo a procura por animais de vida livre.

## **IMPACTO DOS MORCEGOS INSETÍVOROS SOBRE POPULAÇÕES DE PRAGAS AGRÍCOLAS**

FERNANDES, J. C.<sup>1;2</sup>; ZACARIN, G. G.<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

A ordem Chiroptera é a segunda maior ordem de mamíferos em termos de espécies, e seus exemplares se encontram distribuídos por todo o planeta, em praticamente todos os ambientes. Os morcegos, representantes dessa ordem, fornecem diversos serviços ambientais. Dentro desse grupo, especificamente, os morcegos insetívoros atuam principalmente no controle populacional de insetos, muitos deles pragas agrícolas. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica visando a analisar o papel dos morcegos no controle de insetos-praga, bem como investigar o benefício dessa predação para as questões ambientais, sociais e econômicas. Sendo o Brasil um dos maiores compradores e consumidores de agrotóxicos, a preservação de morcegos insetívoros e a sua utilização para o controle de insetos-praga em lavouras poderiam gerar uma economia significativa. Isso porque essas práticas possibilitariam a redução dos gastos excessivos com agrotóxicos, promovendo, por conseguinte, melhorias na qualidade dos alimentos e diminuição da contaminação ambiental por compostos químicos, além de contribuir para a preservação da fauna local, com a redução da mortalidade dos animais que vivem nas proximidades. Assim sendo, os morcegos insetívoros, muitas vezes desvalorizados e mal vistos, trazem diversos benefícios para o ambiente, para a população e para a economia.

## **A IMPORTÂNCIA DA POLINIZAÇÃO POR INSETOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

COSTA, J. F. da<sup>1;2</sup>; PINHEIRO, J. R.<sup>1;2</sup>; CARREIRA, D. C.<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientadora e docente do curso de Ciências Biológicas.

As interações planta-polinizador são fundamentais para a manutenção da polinização dos ecossistemas, e as abelhas e as vespas, representantes da ordem Hymenoptera, são as maiores responsáveis por essa manutenção. Sendo assim, este projeto teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre a polinização por Hymenoptera, visando a entender mais a fundo como essa ordem trabalha na manutenção das florestas nativas tropicais, como a Mata Atlântica. Para isso, foram analisados dados da literatura coletados em artigos científicos e livros. Verificou-se que a polinização consiste em uma interação complexa entre inseto e planta, com abordagens distintas que dependem da influência que ambos sofrem ao longo do tempo. Os resultados da pesquisa enfatizam a importância incalculável dessa interação para o benefício humano, mas destacam também que já se observa a destruição dessa interação devido a ações antrópicas.

## ARTE E CATARSE COMO DISPOSITIVOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

EMA, K.<sup>1;2</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1;3</sup>; ESPÓSITO, Y. B.<sup>1;4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

Utilizando-se da linguagem interdisciplinar para abordar os preceitos da ecosofia e os pilares da preservação ambiental alinhados aos dispositivos das práticas artísticas, este estudo discute como a Educação Ambiental, em conjunto com as Artes, pode ser um mecanismo eficaz na formação, na transmutação e na reconstrução do pensamento ecológico. O impacto ecológico das ações humanas vem sendo cada vez mais discutido nas últimas décadas, alertando para a aceleração dos efeitos sofridos pelo nosso planeta na era denominada Antropoceno, como a defaunação, o consumo excessivo de produtos de origem animal e a presença de elementos não naturais em rochas e geleiras. O presente trabalho investigou, por meio de uma revisão bibliográfica, como a catarse, conceito aristotélico que está presente nas manifestações artísticas, pode ser um dispositivo eficaz no desenvolvimento da Educação Ambiental e, conseqüentemente, na construção progressiva de uma cultura mais alinhada com as questões de ordem ambiental. A pesquisa demonstrou a importância da interdisciplinaridade na produção das ciências, criando uma corrente fortalecida na tarefa da divulgação científica, integrando todos os agentes que operam na sociedade – em especial, os artistas e educadores ambientais.

## AS ABELHAS E A IMPORTÂNCIA DO APICULTOR EM SEU MANEJO

OLIVEIRA, L. G. de<sup>1;2</sup>; ZACARIN, G. G.<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

As abelhas são insetos da ordem Hymenoptera, estando, no Brasil, distribuídas em aproximadamente 1.500 espécies. Elas se destacam por serem os principais agentes polinizadores. As abelhas são capazes de viver de forma solitária ou em grupos, denominados colmeias ou enxames; elas tendem a ser pacíficas, contudo, quando se sentem ameaçadas, podem atacar. Posto isso, o apicultor é o profissional apto a realizar o manejo de abelhas, executando a retirada de colmeias sem ocasionar acidentes à população e à fauna. A presente revisão literária envolveu uma busca ativa em diversas plataformas de base de dados, tendo como objetos de pesquisa as atribuições do apicultor no que diz respeito à importância das abelhas, a problemática dos ataques em virtude do manejo inadequado e a importância da prestação do serviço de translocação de colmeias com segurança. Foram obtidos dados complementares sobre o tema em diversas instituições governamentais de vários estados do Brasil, como Corpo de Bombeiros Militar, Secretaria de Segurança Pública e Defesa Civil, Centro de Vigilância Epidemiológica e Ministério da Saúde. Constatou-se que inúmeros acidentes são ocasionados em todo o país em virtude do aumento de nidificações em locais inadequados e devido à falta de profissionais capacitados para a retirada de enxames. Destaca-se que, por serem grandes agentes polinizadores, matar, perseguir, caçar ou apanhar esses espécimes é considerado crime ambiental, conforme estabelece a Lei n. 6.905, de 12 de fevereiro de 1998, em seu artigo 29. Sendo assim, conclui-se que o apicultor é o profissional capacitado a prestar o serviço de manejo de abelhas para o público, sem ocasionar acidentes e danos à fauna e à população.

**CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO CÓRREGO ANDREZINHO, ARARAS/SP – PONTO 4**

CAMARGO, L. dos R. A.<sup>1;2</sup>; FERNANDES, S. E.<sup>1;2</sup>; SILVA, T. de N.<sup>1;2</sup>; ROBERTO, M. M.<sup>1;3</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1;4</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1;4</sup>; CARREIRA, D. C.<sup>1;4</sup>; CAMARGO, D. R. de<sup>1;4</sup>; BUCIOLI, E. C.<sup>1;4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado); <sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

As intervenções humanas e a constante exploração dos recursos naturais apresentam o potencial de gerar impactos ambientais negativos e socioeconômicos em inúmeras regiões do país. Com base nesse contexto, foram realizadas observações no córrego Andrezinho, localizado na cidade de Araras, no estado de São Paulo, evidenciando-se o descarte inadequado de resíduos industriais e domésticos ao longo de seu curso e em suas margens, além de indicativos de ações antrópicas no local. Em função disso, este trabalho consistiu na análise da qualidade da água e no levantamento das condições atuais do córrego Andrezinho. A área em questão apresenta espécies exóticas invasoras, erosão e interferência antrópica, que é evidenciada pela presença de resíduos tanto no curso do córrego como na Área de Preservação Permanente (APP). Para a avaliação desses fatores de degradação, foram realizadas análises de parâmetros físico-químicos, microbiológicos e ecotoxicológicos da água, juntamente com o diagnóstico ambiental. Estabeleceu-se como objetivo elaborar futuras propostas de restauração florestal e destacar a importância de realizar ações voltadas para a mitigação dos fatores de risco e a preservação do ecossistema que compõe o córrego. A partir das análises, foi identificada a presença de coliformes totais e contaminantes na água. Além disso, o acúmulo de resíduos no solo, a falta de mata ciliar e a baixa diversidade de espécies foram indicativos da degradação ambiental. Portanto, propõe-se a implementação de um plano de monitoramento constante da área, juntamente com o isolamento da APP, a conscientização da população local, a restauração da vegetação nativa e a formulação de estratégias para a contenção de erosões e o tratamento de contaminações presentes no córrego.

**EXPRESSÃO DE GENES EM *Brevipalpus yothersi* (ACARI: TENUIPALPIDAE) RELACIONADOS À INTERAÇÃO VÍRUS-VETOR**

ZULIANI, L. M.<sup>1;2</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado); <sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

Um dos problemas bióticos que a citricultura enfrenta está relacionado aos ácaros do gênero *Brevipalpus*, devido à sua capacidade vetora de fitovírus denominados vírus transmitidos por *Brevipalpus* (VTBs). Esses fitovírus afetam outras culturas de importância econômica, como café e maracujá, e culturas ornamentais, como orquídeas. Além da capacidade vetora, esses VTBs têm como característica o fato de causarem sintomas semelhantes nas diferentes plantas hospedeiras e de levarem a uma doença viral não sistêmica – ou seja, o vírus não circula pela planta, ficando restrito aos locais de alimentação dos ácaros infectados. Em geral, os sintomas da doença são manchas cloróticas e/ou necróticas nas folhas, nos ramos e nos frutos, que depreciam a qualidade e a produção dos pomares e, em estágios avançados, podem causar a morte das plantas. Exemplos bem conhecidos de condições causadas por esses VTBs são a leprose dos citros, causada pelo vírus *CiLV-C*, e a mancha anular do cafeeiro, que exigem alto investimento em acaricidas, que é a estratégia mais comum de controle do vetor e de manejo dessas doenças em campo. Estudos de biologia molecular, como o que aborda o transcriptoma do ácaro *Brevipalpus yothersi* (Acari: Tenuipalpidae), revelaram genes diferencialmente expressos (GDEs), quando em contato com o vírus *CiLV-C*, sugerindo uma possível resposta genética nessa interação. Considerando-se o conhecimento sobre esses GDEs, foram selecionados para análise quatro desses genes (*HSP70*, *JNK-4*, *PKC* e serinoprotease), tendo como objetivo avaliar os níveis de expressão desses genes em ácaros com e sem vírus. Para isso, foram feitas avaliações em amostras de ácaros mantidos sob diferentes condições de alimentação e hospedeiras, obtendo-se resultados inéditos sobre a expressão desses genes. O gene *HSP70* apresentou expressão induzida em ácaros virulíferos de ambas as hospedeiras, laranjeira e cafeeiro, enquanto o gene *JNK-4* foi expresso apenas em ácaros virulíferos de laranjeiras e cafeeiros. Já o gene *PKC* não foi expresso em nenhuma condição e/ou hospedeira. Esses resultados trazem novas informações para o entendimento dos possíveis componentes genéticos desses importantes patossistemas atribuídos aos VTBs.

## O CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE ARARAS (SP) E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE DA POPULAÇÃO

ROCHA, L. P.<sup>1,2</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

Ao longo da história, diversas revoluções agrícolas marcaram diferentes períodos, desde a época do Império Romano até os dias atuais. A partir de 1930, algumas dessas revoluções originaram vários produtos químicos (agrotóxicos) e outras tecnologias que visavam a um aumento exponencial da produção, o que mais tarde culminou na Revolução Verde. Essa revolução promoveu um salto na produção de grãos e *commodities* em geral, e, entre seus objetivos, estava a erradicação da fome no mundo, o que não se concretizou. Esse movimento chegou a muitos países que estavam em desenvolvimento; no Brasil, ele ocorreu a partir da década de 1960. Atualmente, entre as culturas agrícolas mais cultivadas no território brasileiro, a cana-de-açúcar ocupa o segundo lugar no *ranking* em termos de produção e áreas de cultivo, perdendo somente para a soja. Apesar de a produção de cana-de-açúcar trazer benefícios financeiros, a cultura vem causando impactos negativos, como fragmentação do ecossistema, desmatamento, contaminação dos aquíferos, diminuição da distância entre zona urbana e área de plantio, entre outros. Com o aumento do agronegócio e o descaso com a saúde da população, a área de plantio da cana-de-açúcar está cada vez mais próxima das regiões periféricas urbanas. Considerando esse cenário, a presente pesquisa teve como objetivo analisar o cultivo da cana-de-açúcar no município de Araras, no estado de São Paulo, em uma região próxima ao perímetro urbano, e identificar seus impactos negativos na saúde da população, além de propor medidas mitigadoras para tais impactos. O método utilizado para a pesquisa foi a revisão bibliográfica, realizando-se também análises de documentos disponibilizados por órgãos públicos e privados. Ao longo da pesquisa, foi possível observar que o plantio da cana-de-açúcar ocorre em larga escala na zona rural e próximo ao perímetro urbano, o que gera riscos à saúde da população, principalmente quanto ao uso de agrotóxicos. Assim, concluiu-se que, para mitigar os riscos à saúde da população periférica, é essencial que haja uma regulamentação rigorosa do uso de agrotóxicos, com monitoramento adequado e fiscalização efetiva. Além disso, é necessário investir em programas de educação e conscientização sobre os perigos dos agrotóxicos e promover alternativas sustentáveis na agricultura. A proteção da saúde da população periférica requer ações coordenadas entre o governo, os agricultores, os trabalhadores rurais e a sociedade em geral.

## ESTUDO ETNOECOLÓGICO NA RELAÇÃO IDOSOS × NATUREZA: DIÁLOGOS ENTRE CONHECIMENTO EMPÍRICO E CONHECIMENTO CIENTÍFICO

MACIEL, L. T.<sup>1,2</sup>; CAMARGO, D. R. de<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

O presente trabalho teve como objetivo principal avaliar e determinar os conhecimentos dos idosos sobre o meio ambiente e os elementos naturais, conhecimentos esses adquiridos por meio de suas vivências. Paralelamente, buscou-se comparar esses conhecimentos com os conteúdos ministrados em cursos voltados a essa área, como o curso de Ciências Biológicas. Com o avanço da ciência ao longo do tempo, observou-se uma diminuição no incentivo ao estudo do meio ambiente por meio da vivência direta. O foco passou a ser o estudo acadêmico, muitas vezes negligenciando-se as relações entre os seres humanos e os recursos naturais e desconsiderando-se o valioso conhecimento das comunidades tradicionais, como indígenas e quilombolas, bem como o das comunidades que interagem com a natureza em suas atividades diárias. Esses conhecimentos podem enriquecer significativamente as pesquisas nas áreas das ciências naturais. Nesse sentido, para o presente estudo, utilizando-se de áreas como a Educação Ambiental e a Etnoecologia, foi elaborada uma entrevista semiestruturada, que foi aplicada em idosos, visando à coleta de informações relacionadas à temática do trabalho. A análise dos resultados foi feita de forma qualitativa, separando-se os tópicos das respostas em categorias, o que facilitou a análise das respostas e proporcionou uma discussão sobre os resultados mais proveitosa. A partir dos resultados, foi possível compreender que, mesmo de uma maneira diferente, os conhecimentos dos idosos são tão ricos quanto os conhecimentos encontrados na literatura científica, sendo, assim, de grande importância para toda a comunidade científica.

## PROSPECÇÃO E VALIDAÇÃO DE GENES RELACIONADOS A PROCESSOS DE DETOXIFICAÇÃO EM ÁCAROS DA LEPROSE DOS CITROS

SILVA, L. A.<sup>1,2</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

O Brasil desempenha um papel fundamental na cena global da agricultura, sendo líder na produção de citros e café. No entanto, como é comum em sistemas de produção em larga escala, essas culturas enfrentam desafios fitossanitários significativos. Um desses desafios diz respeito às doenças virais transmitidas por ácaros *Brevipalpus* (VTB), que podem causar prejuízos consideráveis. Dois exemplos são a leprose dos citros, causada pelo citrus leprosis virus C (CiLV-C, Cilevirus: Kita-viridae), e a mancha anular do cafeeiro, causada pelo coffee ringspot virus (CoRSV, Dichorha-virus: Rhabdoviridae). Para controlar esses problemas, a abordagem predominante envolve o uso de acaricidas. No entanto, a pesquisa focada nos genes responsáveis pelos processos de detoxificação surge como uma fonte promissora de informações para o controle desses artrópodes. Os avanços na obtenção do genoma e transcriptoma de *B. yothersi* têm possibilitado a busca por genes que permitam estudos mais profundos nas interações entre vetor, vírus e hospedeiros. Assim, este trabalho teve como objetivo prospectar e validar genes relacionados aos processos de detoxificação, além de comparar os perfis de expressão em populações de ácaros com e sem os vírus CiLV-C e CoRSV. Para atingir esse objetivo, foram conduzidos experimentos utilizando ácaros mantidos em diferentes hospedeiros, como frutos de laranjeiras doces e cafeeiros, tanto sintomáticos quanto assintomáticos em relação aos VTB. Resultados revelaram níveis de expressão diferenciados nos genes CYP450 e Cathepsin-B em ácaros portadores dos vírus, independentemente do hospedeiro vegetal. É importante ressaltar que esses estudos representam um estágio inicial e que mais experimentos, com um maior número de repetições, serão necessários para uma compreensão mais completa. O conhecimento adquirido a partir desses esforços pode oferecer insights valiosos para o desenvolvimento de estratégias de controle mais eficazes contra os ácaros vetores e as doenças virais por eles propagadas.

## LEVANTAMENTO DA FAUNA APÍCOLA E INDÍCIOS DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE UM FRAGMENTO DE RESTAURAÇÃO DE MATA ATLÂNTICA EM ARARAS, SP.

GIROTO, M. F.<sup>1,2</sup>; ROBERTO, G. B. P.<sup>1,3</sup>; ROBERTO, M. M.<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

A Mata Atlântica é um dos biomas mais importantes devido à sua alta biodiversidade e ao seu endemismo. No Brasil, a Mata Atlântica é o bioma que mais sofreu com o desmatamento, que resultou na intensa redução do território original e na perda de biodiversidade; por isso, esse bioma tem preferência nas ações de restauração e preservação. Sabendo que modificações nas paisagens originais são uma das causas do declínio dos polinizadores e que as abelhas garantem a diversidade vegetal dos ecossistemas, o objetivo deste trabalho foi identificar a fauna apícola em um fragmento de restauração florestal de Mata Atlântica e implementar uma coleção de referência na UFSCar-Araras. As coletas foram realizadas via *pan traps* e armadilhas aromáticas, uma vez ao mês, durante 12 meses. Foram coletados 208 indivíduos pertencentes às famílias Apidae e Halictidae. A espécie *Eulaema nigrita* foi a mais abundante (40,86%), tendo sido capturada nas armadilhas aromáticas; é considerada uma espécie bioindicadora de fragmentos perturbados. Já *Melitoma segmentaria* (9,61%) foi a segunda espécie mais abundante, coletada nas *pan traps* azuis. A curva de acumulação de espécies mostrou que 12 meses não foram suficientes para catalogar toda a comunidade de abelhas, sendo necessários mais 13 meses para se atingir a estabilidade amostral. Ainda que a comunidade de abelhas não tenha sido amostrada em sua totalidade, o presente trabalho apresentou uma riqueza de espécies comum a outros trabalhos de levantamento realizados na região. Dessa forma, os dados encontrados nessa pesquisa são muito importantes para o monitoramento do estado de conservação do fragmento de restauração, além de fornecerem subsídios para pesquisas futuras, com foco na elaboração de ações de manejo e conservação de polinizadores e de florestas, nativas ou restauradas.

## A INFLUÊNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERCEPÇÃO DOS SERVIDORES DO ZOOLOGICO MUNICIPAL DE LIMEIRA: SABERES RELACIONADOS À ZOOLOGIA

PENTEADO, N. de S.<sup>1;2</sup>; CAMARGO, D. R. de<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

Os zoológicos são instituições milenares de fauna que possuem importantes missões para o manejo *ex situ* de espécies silvestres e exóticas, tendo uma nova concepção baseada em quatro pilares: educação ambiental, conservação, pesquisa e lazer. A educação ambiental é uma atividade que pode ser exercida por diversas profissões, incluindo os próprios tratadores de animais, exigindo destes uma educação continuada e a constante capacitação. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo analisar a percepção e o conhecimento dos servidores do Zoológico Municipal de Limeira em relação à zoologia das espécies presentes no plantel. Essa pesquisa consistiu em um estudo de caso, com aplicação de questionário semiestruturado para avaliação de conhecimento prévio do público-alvo, e incluiu palestras voltadas à zoologia de vertebrados, material didático elaborado a partir de revisão bibliográfica e aplicação de questionário para um estudo das percepções, a partir da análise de conteúdo proposta por Bardin. Por intermédio de categorias previamente estabelecidas (categorias *a priori*), foi possível observar que o projeto de educação ambiental promoveu interferências positivas na percepção dos funcionários em relação aos conhecimentos anatômicos, comportamentais, fisiológicos e de hábitat das espécies com as quais lidam diariamente.

**Palavras-chave:** etnobiologia; capacitação continuada; animais; vertebrados; tratadores.

## O IMPACTO DA MOSCA BRANCA (*Bemisia tabaci*) NA CULTURA DE SOJA E OS POSSÍVEIS MÉTODOS DE CONTROLE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

ABREU, R. de<sup>1;2</sup>; ZACARIN, G. G.<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

A soja é uma das principais culturas do Brasil, mas sua produtividade tem sido reduzida pelo ataque de pragas. A *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae), popularmente conhecida como mosca branca, é uma das principais espécies que atacam essa cultura. Esse inseto é amplamente disseminado pelo país e é considerado uma praga biológica, pois se alimenta de mais de 500 tipos de culturas, além da soja. Uma das alternativas amplamente utilizadas para impedir a disseminação desse inseto é pelo método de controle químico, técnica que consiste no uso de inseticidas sintéticos. Contudo, essa metodologia possui inúmeros efeitos adversos para o ambiente e para saúde do homem. Sendo assim, faz-se necessário o estudo de novas alternativas para o manejo eficiente dessa praga. Entre as alternativas existentes para o seu controle, a utilização de agentes biológicos é uma opção viável, visto que é uma técnica que utiliza meios naturais e não provoca os efeitos adversos observados no controle químico. Portanto, o objetivo principal deste trabalho foi discutir e revisar dados disponíveis na literatura quanto ao impacto da mosca branca no cultivo de soja e aos possíveis métodos de controle, traçando um comparativo entre os controles químico e biológico. Como resultado dessa revisão, podemos enfatizar que ambos os métodos apresentam vantagens e limitações, porém o controle biológico é uma alternativa mais viável, uma vez que não agride o meio ambiente e a saúde humana, além de ser uma técnica eficaz, que traz benefícios econômicos, sociais e ambientais. No entanto, a compreensão da biologia e do comportamento da praga é extremamente importante para garantir a eficácia do método. Logo, podemos concluir que estudos priorizando o avanço dessa tecnologia são de extrema importância para a expansão desse método e para o aprimoramento de estratégias no controle de pragas.

**ANÁLISE DE PROJETOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS DESENVOLVIDOS POR INSTITUIÇÕES DE ENSINO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS, SP**MASSANO, T. da S.<sup>1;2</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

O consumismo no século XXI é um dos principais problemas ambientais, pois a aquisição desenfreada de produtos gera uma quantidade considerável de resíduos sólidos, e estes, em sua maioria, não são reutilizados ou reciclados. Apesar dos muitos anos de debates e discussões sobre o gerenciamento de resíduos sólidos, iniciando-se na Conferência de Estocolmo (1972) e culminando nos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) em 2015, ainda falta muito para essa preocupação evoluir para a implementação de uma prática ambiental plenamente acatada pela população. Sendo assim, é necessário analisar o comprometimento em relação à gestão e ao gerenciamento desses resíduos pelo setor público e pelas instituições privadas nos municípios. O presente trabalho teve como objetivo analisar os projetos relacionados a resíduos sólidos desenvolvidos por instituições de ensino público do município de Cordeirópolis, no estado de São Paulo. Foram realizadas uma pesquisa bibliográfica e uma análise de dados da Secretaria Municipal de Meio Ambiente do município e de outras instituições públicas e privadas. Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), o município de Cordeirópolis produziu, em 2021, cerca de 499,5 toneladas/ano de resíduos potencialmente recicláveis, no entanto, apenas 174 toneladas/ano tiveram uma destinação ambientalmente adequada. Entretanto, segundo dados levantados na pesquisa, as escolas dentro do município têm um papel muito importante na promoção de projetos de Educação Ambiental relacionados com o assunto. São realizadas parcerias entre a Secretaria Municipal de Educação, empresas privadas e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Embora o município tenha avançado nos últimos anos com relação à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, especialmente com os projetos desenvolvidos nas instituições de ensino público, são necessários programas e ações de Educação Ambiental contínuos e permanentes, a fim de promover a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO E DO INTERESSE DOS ESTUDANTES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS SOBRE A BIOINFORMÁTICA**GUIMARÃES, T. P.<sup>1;2</sup>; ROBERTO, M. M.<sup>1;3</sup>; FIGUEIREDO, C. A. C. de<sup>1;4</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas; <sup>4</sup>Coorientadora e docente do curso de Ciências Biológicas.

Situando-se em uma interseção entre as áreas de Biologia Molecular, Matemática, Probabilidade, Computação e Estatística, a Bioinformática tem ganhado cada vez mais notoriedade no cenário científico atual, embora seja uma área relativamente nova. Uma das definições atuais da bioinformática é de que esse campo científico se refere ao uso de recursos computacionais no estudo de questões e problemas biológicos, sendo uma das suas principais aplicações a análise de dados provenientes do sequenciamento de proteínas e DNA. Todavia, a falta de material humano qualificado se tornou um dos maiores empecilhos para o crescimento da área. Partindo desse princípio, este estudo visou a realizar uma pesquisa descritiva, de caráter quantitativo, aplicada por meio de um questionário eletrônico, a fim de identificar o interesse e a percepção dos estudantes ingressantes e formandos do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto (FHO) sobre a Bioinformática. A partir da análise dos resultados obtidos, avaliou-se se havia um conhecimento e um interesse prévio dos alunos formandos e ingressantes sobre o tema. Ainda, buscou-se verificar o interesse pela área, seja depois de ser apresentada pelo questionário aplicado, pela vivência do discente ou pelo interesse em disciplinas correlatas, como Biologia Molecular, Genética, Biotecnologia, Estatística, entre outras. Em síntese, pode-se afirmar que foi comprovado o interesse latente dos estudantes na Bioinformática, porém apenas como objeto de estudo dentro do ensino superior.

**CANA-DE-AÇÚCAR: IMPACTOS AMBIENTAIS NEGATIVOS E PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS  
PROVOCADOS PELAS QUEIMADAS**SILVA, V. L. R. da<sup>1;2</sup>; BOZZINI, A. C.<sup>1;3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário da Fundação Hermínio Ometto – FHO; <sup>2</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado);  
<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Ciências Biológicas.

A agricultura da cana-de-açúcar é uma das principais atividades exercidas no interior do estado de São Paulo. Em razão das queimadas que ocorrem nessa cultura, muitos efeitos danosos ao meio ambiente e a saúde humana são verificados. Muitas pessoas correm o risco de apresentar problemas respiratórios agudos e crônicos a curto e longo prazo. Assim, o objetivo desta pesquisa foi analisar os impactos da queima da cana-de-açúcar na saúde respiratória das pessoas, bem como propor medidas mitigadoras para tais impactos. O método utilizado para a pesquisa foi a revisão bibliográfica, utilizando-se também análises de documentos disponibilizados por órgãos públicos e privados. Verificou-se que a contaminação atmosférica causada pela queimada da cana-de-açúcar está associada a problemas respiratórios agudos e crônicos a curto e longo prazo, acarretando problemas como asma, bronquite e, no pior dos casos, câncer pulmonar. Considerando-se essas consequências, indica-se a criação e a revisão da legislação ambiental, bem como a implantação de inovações na área agrícola que melhorem a situação e a qualidade de vida da população inserida nesse contexto.