



**45ª SEMANA ESTUDOS
DA FACULDADE DE
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

An illustration of a globe with various nature elements like trees, a waterfall, a sun, and animals (a deer and a bird) on top, symbolizing biodiversity.

XIII MOSTRA DE TRABALHOS CIENTÍFICOS
1º DOCUMENTÁRIO DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA

Four circular images showing different nature scenes: a forest, a mountain range, a river, and a tree in a field.

**24 a 27
OUTUBRO** | Auditório Monsenhor Salim
Campus II

2016

XIII MOSTRA DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

ÍNDICE POR ÁREA

AMBIENTAL

A1 - A FEIRA COMO FERRAMENTA DE APROXIMAÇÃO ENTRE, OS GESTORES DE UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO URBANA E A COMUNIDADE.....	6
A2 - ANÁLISE DA COMUNIDADE DE ALGA VERMELHA <i>Galaxaura sp</i> E PARDA <i>Padinal sp</i> DA PRAIA DA LAGOINHA, UBATUBA/SP.....	7
A3 - ANÁLISE DA COMUNIDADE DE INVERTEBRADOS ASSOCIADAS A ALGA PARDA <i>Sargassum cymosum</i> DA PRAIA DA LAGOINHA, UBATUBA – SP.....	8
A4 - ANFÍBIOS NO CAMPUS DA UNICAMP.....	9
A5 - ASPECTOS BIOECOLÓGICOS DA BIOLUMINESCÊNCIA, DA FLUORESCÊNCIA E DA IRIDESCÊNCIA NA FAUNA MARINHA.....	10
A6 - BIODEGRADAÇÃO DE INTERFERENTES ENDÓCRINOS NO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS.....	11
A7 - BIODIVERSIDADE ASSOCIADA À ALGA <i>Sargassum sp</i>	12
A8 - <i>Callithrix penicillata</i> : ESTUDO COMPORTAMENTAL E A SUA IMPORTÂNCIA NA UTILIZAÇÃO EM PESQUISAS MÉDICAS.	13
A9 - COMUNIDADE ASSOCIADA À ALGA <i>Ceratodictyon planicaule</i> NA PRAIA DA LAGOINHA, UBATUBA-SP.....	14
A10 - CONTROLE DE QUALIDADE EM FRIGORÍFICOS DE FRANGO.....	15
A11 - DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS, CAMPUS II.....	16
A12 - ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA JAGUATIRICA (<i>Leopardus pardalis</i>) E ONÇA PARDA (<i>Puma concolor</i>).....	17

A13 - ENTOMOLOGIA FORENSE: IMPORTÂNCIA E APLICAÇÕES	18
A14 - ESPÉCIES AQUÁTICAS UTILIZADAS NA FITORREMEDIAÇÃO.....	19
A15 - ESTUDO DA COMUNIDADE ASSOCIADA À ALGA PARDA <i>Sargassum sp.</i>	20
A16 - ESTUDO DA MACROFAUNA ASSOCIADA A ALGA <i>Dichotomaria marginata</i>	21
A17 - ESTUDO DAS ESPÉCIES DE TUBARÕES DO GÊNERO SPHYRNA DA COSTA DO BRASIL	22
A18 - FAUNA ASSOCIADA À <i>Dichotomaria marginata</i> EM UBATUBA-SP	23
A19 - FUNGICIDAS CÚPRICOS NO CONTROLE DE <i>Pseudomonas syringae pv. garcae</i> EM MUDAS DE CAFEIEIRO	24
A20 - INVENTÁRIO DAS ESPÉCIES DE LEPIDÓPTEROS DO CEMITÉRIO PARQUE DAS FLORES, CAMPINAS – SP.....	25
A21 - <i>Ipomoea batatas</i> L. (LAM): CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA, ASPECTOS NUTRICIONAIS E MEDICINAIS	26
A22 - MICROBIOMAS DE SOLO NO BRASIL E POTENCIAL DOS MICRO-ORGANISMOS PARA BIOPROSPECÇÃO	27
A23 - MONITORAMENTO AMBIENTAL EM INDÚSTRIA DE ALIMENTOS: COMPARAÇÃO DO SISTEMA PETRIFILM® COM MÉTODO CONVENCIONAL.....	28
A24 - MORFOGÊNESE DO DESENVOLVIMENTO INICIAL DA SOJA-PERENE (<i>Neonotonia wightii</i> CV NO 2348) E MACROTILOMA (<i>Macrotyloma axillare</i> NO 279) COM USO DE FERTILIZANTE NITROGENADO.....	29
A25 - O GIGANTE DAS AMÉRICAS – <i>Panthera onca</i>	30
A26 - O USO DA <i>Tradescantia pallida</i> (ROSE) D.R. HUNT VAR. <i>Purpurea</i> BOOM COMO PLANTA BIOINDICADORA NO MONITORAMENTO AMBIENTAL.....	31
A27 - ÓLEOS ESSENCIAIS NO CONTROLE IN VITRO DE <i>Penicillium digitatum</i> , UM PATÓGENO DE FRUTAS CÍTRICAS PÓS-COLHEITA.....	32

A28 - ORCAS: UMA ABORDAGEM COMPORTAMENTAL SOBRE A CRIAÇÃO EM CATIVEIRO	33
A29 - ORGANISMOS ASSOCIADOS ÀS MACRÓFITAS AQUÁTICAS	34
A30 - PATOGENICIDADE DO ISOLADO <i>Beauveria bassiana</i> PARA O CONTROLE DE DIAPHORINA CITRI KUWAYAMA	35
A31 - PLANTAS UTILIZADAS NO TRATAMENTO DO CÂNCER	36
A32 - REAPROVEITAMENTO DE BIOMASSAS VEGETAIS PARA PRODUÇÃO DE ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO	37
A33 - SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA E VIABILIDADE DAS SEMENTES DE <i>Passiflora alata</i> CURTIS, <i>Passiflora cincinnata</i> MAST. E <i>Passiflora tenuifila</i> KILLIP.	38
A34 - UTILIZAÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS BENÉFICOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE CANA-DE-AÇÚCAR PELO SISTEMA MPB	39

EDUCAÇÃO

E1 - CAÇADA AS GIMNOSPERMAS	40
E2 - COLETA E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS ENCONTRADOS EM UMA ÁREA DO PARQUE ECOLÓGICO MON SENHOR EMILIO JOSÉ SALIM	41
E3 - CONVIVÊNCIA COM O LIXO	42
E4 - DETETIVES BOTÂNICOS EM AÇÃO EM CANANEIA - SP	43
E5 - ESTUDO DE CAMPO EM CANANÉIA –“JORNAL: O CLARIM DO IGUAPE”	44
E6 - GERAÇÃO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS: E EU COM ISSO?	45
E7 - QUANTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS ANTRÓPICOS, REICLÁVEIS E ORGÂNICOS, DESCARTADOS INADEQUADAMENTE NO BOSQUE DOS JEQUITIBÁS, CAMPINAS-SP.....	46

MOLECULAR

<u>M1</u> - A IMPORTÂNCIA DA CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR E A EXPRESSÃO DE HEMOGLOBINA FETAL EM PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME.....	47
<u>M2</u> - ANÁLISE DA EXPRESSÃO GÊNICA NOS NÍVEIS NA PRODUÇÃO DE PROLINA EM PLÂNTULAS DE MAMONA (<i>Ricinus communis</i> L.) SOB DÉFICIT HÍDRICO.	48
<u>M3</u> - COMPARAÇÃO DA VIABILIDADE DE CULTURA DE LACTOBACILLUS E BIFIDOBACTERIUM EM ALIMENTO FUNCIONAL	49
<u>M4</u> - ENGENHARIA DE CÉLULAS T-CAR NA IMUNOTERAPIA CONTRA LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA	50
<u>M5</u> - INTOLERÂNCIA A LACTOSE E ALERGIA ÀS PROTEÍNAS DO LEITE	51
<u>M6</u> - INTOXICAÇÃO POR INGESTÃO DE METANOL.....	52
<u>M7</u> - MELHORAMENTO GENÉTICO DE CAFEIEIRO VISANDO À RESISTÊNCIA À FERRUGEM ALARANJADA.	53
<u>M8</u> - O CÂNCER DE MAMA EM MULHERES BRASILEIRAS	54
<u>M9</u> - PADRONIZAÇÃO IN VITRO DE MODELO DE RESTRIÇÃO DE AMINOÁCIDOS EM LINHAGEM DE CÉLULAS MUSCULAR C2C12.....	55
<u>M10</u> - PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS DE ALIMENTOS PARA DETECTAR CONTAMINAÇÃO POR TOXOPLASMA GONDII.....	56
<u>M11</u> - RETINOBLASTOMA UMA ABORDAGEM GENÉTICA	57
<u>M12</u> - UTILIZAÇÃO DE NANOMATERIAIS EM TERAPIA GÊNICA.....	58

RESUMO A1 – AMBIENTAL

A FEIRA COMO FERRAMENTA DE APROXIMAÇÃO ENTRE, OS GESTORES DE UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO URBANA E A COMUNIDADE

Ana Karoline de O. Costa¹, Thomaz Henrique Barrella²

¹ Faculdade de Ciências Biológicas,

² Fundação José Pedro de Oliveira

Introdução: O Sistema nacional de Unidades de conservação (SNUC) classifica as essas áreas em categorias. A Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Mata de Santa Genebra (MSG) faz parte do grupo de Unidades de Conservação (UC) de uso sustentável, e, segundo seu Plano de Manejo, os impactos do crescimento urbano são de grande relevância para a manutenção da biodiversidade. As áreas que, antes eram de plantio, tornaram-se bairros e condomínios, aumentando a pressão sobre a UC, tornando-se essencial a ampliação das ferramentas alternativas para a sensibilização dos indivíduos em relação ao meio ambiente. É papel de seus gestores serem pontes para um processo de mediação de conflitos entre atores sociais que usufruem do território e a unidade, tendo como objetivo final, garantir o direito da comunidade a um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Objetivo: Aproximar as comunidades do entorno imediato, para que elas compreendam a importância da ARIE MSG e participem de sua gestão. Para isso, tem-se o espaço público como o local das relações sociais e facilitador na resolução de conflitos. Propõe-se uma feira, chamada FEIRATA, na praça anexa à mata, para exposição de produtos e serviços locais, com a finalidade de construir uma relação de confiança baseada na troca de experiências e saberes entre gestores e a comunidade, evidenciando-se o esforço de entender, explicar, usar e manipular os recursos naturais de maneira consciente e compatível com a preservação da natureza.

Métodos: A primeira atividade a ser realizada é a de mobilização dos atores sociais e o diagnóstico de atividades a serem realizadas e apresentadas na feira. Em seguida, obter os documentos necessários ao uso da praça. Na sequência, iniciar o processo de divulgação do evento, tanto no bairro como nas redes sociais. No decorrer do processo o intuito é que ocorram encontros com os moradores para que a comunidade possa participar na montagem e execução do evento.

Resultados esperados: Aproximação e integração dos gestores com a comunidade vizinha; conhecimento por parte da comunidade para com os serviços ambientais que a FJPO desenvolve; oferta de produtos locais; troca de saberes; apropriação e uso da Praça Peroba-Poca.

Palavras-chave: Participação; Integração; Conservação da biodiversidade.

RESUMO A2 – AMBIENTAL

ANÁLISE DA COMUNIDADE DE ALGA VERMELHA *Galaxaura* sp e PARDA *Padinal* sp DA PRAIA DA LAGOINHA, UBATUBA/SP

Tainá Donnaruma¹, Caroline Rocha ¹, Marcela Nascimento^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC

*Docente da disciplina Ecologia de Ecossistemas aquáticos e orientadora do projeto

Introdução: Em ecossistemas aquáticos marinhos se encontra uma grande e verdadeira floresta, constituída por inúmeras algas. Esses organismos contribuem para o abastecimento de oxigênio, abrigo e maternidade para pequenos animais. Entre elas, destacam-se a alga vermelha, *Galaxaura* sp., e a alga parda, *Padinal* sp.

Objetivo: O presente projeto teve como objetivo analisar a comunidade associada de *Galaxaura* sp. e *Padinal* sp. presentes na Praia da Lagoinha, Ubatuba/SP.

Métodos e Resultados: A coleta de algas *Galaxaura* sp. e *Padinal* sp. foi realizada na Praia da Lagoinha, em Ubatuba (SP), no dia 7 de maio as 9H23 da manhã, durante a maré Sizígia. As algas coletadas foram trazidas até o laboratório, onde foram lavadas, pesadas e analisadas com a utilização de lupas e microscópios. A alga vermelha *Galaxaura* sp. apresentou peso de 21g e a alga Parda *Padinal* sp. apresentou peso de 0g. Ao analisar as algas e a água proveniente da praia em que estavam inseridas as algas, foi possível observar minúsculos camarões, conchas (bivalves e gastrópode), caranguejos, *polychaeta* e lebres-do-mar. Não foi possível realizar análises na amostra de *Padinal* sp., pois seu tamanho era irrelevante em comparação com a outra espécie de alga estudada .

Conclusões: A alga vermelha *Galaxaura* sp obteve uma grande diversidade de espécies encontradas na água em que estava inserida, podendo concluir que sua estrutura ramificada em todo seu talo oferece uma excelente opção de abrigo e defesa para esses organismos.

Palavras-chave: ecossistema, mar, areia.

RESUMO A3 – AMBIENTAL

ANÁLISE DA COMUNIDADE DE INVERTEBRADOS ASSOCIADAS A ALGA PARDA *Sargassum cymosum* DA PRAIA DA LAGOINHA, UBATUBA – SP

Catherine Giroto¹; Ariadne Alvarenga¹; Jacira Silva¹; Joice Santana¹;
Rosângela Cristina Oliveira¹; Marcela Nascimento^{1*}

¹ Alunos de Graduação da Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

* Docente da Disciplina de Ecologia de Ecossistemas Aquáticos e Orientadora do Projeto

Introdução: Devido à grande quantidade de luz, necessária para seu desenvolvimento, as algas bentônicas se encontram em maior abundância nas regiões de costões, fundos rochosos e áreas recifais de baixa profundidade. São caracterizadas pela riqueza de comunidades de invertebrados associados, que utilizam das algas para sua sobrevivência.

Objetivo: Avaliar a composição e estrutura da comunidade associada a *Sargassum cymosum* em uma praia de baixo hidrodinamismo.

Métodos e Resultados: A coleta foi realizada em um costão da Praia da Lagoinha, caracterizada por ser uma praia dissipativa, ou seja, de mar tranquilo e com grande presença de matéria orgânica, local ideal para o crescimento da alga parda em questão. Para realização da coleta, que ocorreu na manhã do dia 07/05/2016, utilizou-se a tábua de marés, e foi coletada 1 (uma) fronde de alga, manualmente, que foi armazenada em saco de voal e acondicionada no freezer. Para análise, este foi descongelado, lavado e pesado na balança, quando seco, atingindo 13 gramas. Durante a lavagem, a comunidade foi peneirada e os indivíduos foram separados por grupos, e observados na lupa e no microscópio. A espécie da alga foi determinada a partir de observação na lupa. Após a observação, puderam ser identificados 16 indivíduos, sendo 11 indivíduos pertencentes a Família Ampullariidae (Gastropoda - Mollusca), caracterizada como espécie dominante, 3 indivíduos da Classe Pycnogonida (Chelicerata) e 2 indivíduos da Classe Copepoda (Crustacea).

Conclusões: A partir desse estudo foi possível identificar as espécies que se associam com a alga *Sargassum cymosum*, bem como a espécie de invertebrados dominante nesse pequeno ecossistema. Porém, vale ressaltar, que esta análise não reflete a realidade das comunidades da região, visto que para isso seria necessária a coleta de quantidade significativa de amostras, além de uma análise mais minuciosa dos espécimes.

Palavras-chave: fital, infra litoral, ecologia aquática

RESUMO A4 – AMBIENTAL

ANFÍBIOS NO CAMPUS DA UNICAMP

Ricardo Marques da Silva^{1,2}, Guilherme Alves², Tamílie Carvalho²,
Carolina Lambertini², Luís Felipe Toledo²

¹Graduando em Ciências Biológicas PUC-Campinas

²Laboratório de História Natural de Anfíbios Brasileiros (LaHNAB),
Departamento de Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade Estadual
de Campinas, Campinas, São Paulo, 13083-862, Brazil.

Introdução: No estado de São Paulo existem diversos estudos relatando a composição local da fauna de anfíbios. Mais especificamente no município de Campinas, já foram publicadas informações sobre a ocorrência de 21 espécies de anuros, sendo 17 presentes na Bacia do rio Anhumas (Toledo et al. 2014) e 17 presentes na Mata Santa Genebra. Tal diversidade pode ser atribuída pelo município se situar num ecótono, ou seja transições de biomas diferentes, no caso fragmentos de cerrado, mata ombrófila e semidescídua, constituindo muitas vezes habitats únicos para algumas espécies fazendo da região uma área de grande interesse para esses estudos. Apesar deste conhecimento prévio regional, ainda não há um levantamento de anfíbios nas áreas do campus da Unicamp e seu entorno.

Objetivo: Pretende-se fazer o levantamento da fauna de anfíbios presentes na Unicamp, tanto nas áreas consolidadas, como nas áreas recém adquiridas (fazenda Argentina) e adjacentes (e.g., Parque Hermógenes), para comparação com coletas feitas em anos anteriores, com base em animais depositados no Museu de Zoologia da Unicamp (ZUEC), verificando a possibilidade de novas espécies ou mesmo extinções locais.

Métodos e Resultados: Para observação e coleta das espécies presentes no local foram feitas incursões noturnas às áreas de interesse. Como resultados preliminares, até o momento foram encontradas oito espécies (*Rhinella schneideri*, *R. icterica*, *R. ornata*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *Physalaemus cuvieri*, *Hypsiboas albopunctatus*, *H. faber* e *Scinax x-signatus*). Destas, cinco espécies são os primeiros registros formais dentro do campus, quando comparado com os registros depositados no ZUEC, já implicando num aumento na riqueza de espécies conhecidas para a área.

Conclusão Parcial: O levantamento tem se mostrado eficaz, mesmo se tratando de fragmentos isolados e dentro de uma área urbana como é o caso do município de Campinas. Ressalta-se a ampliação da lista de espécies do campus da universidade e ressaltando a importância das APP's (Área de Proteção Permanente) na preservação da fauna local.

Palavras-chave: Anfíbios; Anuros; Inventário; Diversidade; Unicamp.

RESUMO A5 – AMBIENTAL

ASPECTOS BIOECOLÓGICOS DA BIOLUMINESCÊNCIA, DA FLUORESCÊNCIA E DA IRIDESCÊNCIA NA FAUNA MARINHA

Aramys Rocchetti de Mello Cesar¹, Luciane Kern Junqueira^{1, 2},
Marcela Conceição do Nascimento^{1,3}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

² Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

³ Coorientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A bioluminescência é um processo químico no qual ocorre produção de energia luminosa fria. Para que a luz seja gerada é necessária a presença da proteína luciferina que, quando catalisada pela enzima luciferase e outros cofatores enzimáticos, emite luz visível. Entretanto, alguns animais são erroneamente chamados de bioluminescentes, e apresentando outros fenômenos, tais como a fluorescência e a iridescência.

Objetivo: Apresentar e discutir os aspectos bioecológicos da bioluminescência, da fluorescência e da iridescência na fauna marinha.

Levantamento Bibliográfico: O fenômeno da bioluminescência é encontrado em organismos unicelulares procaríotos, como as bactérias; unicelulares eucariotos, como os dinoflagelados; eucariotos invertebrados como cnidários, ctenóforos, poliquetas, moluscos, equinodermos e até mesmo nos cordados, como os peixes. A produção de bioluminescência pelos animais geralmente está associada a comportamentos de defesa, corte, ataque e advertência, necessários, muitas vezes, para a sobrevivência em ambientes extremos. Já a fluorescência é um processo físico de emissão de brilho quando o organismo é iluminado por luz UV, sendo relatada principalmente para poliquetas, crustáceos, peixes cartilaginosos e ósseos e, tem por função proteger estes organismos contra raios nocivos, camuflagem e/ou acuidade visual. Por fim, a iridescência é descrita como um processo físico que, quando a superfície é iluminada, emite um aspecto furta-cor. É encontrada em organismos tais como os ctenóforos e tem por função a advertência.

Conclusão: Os estudos sobre a bioluminescência contemplam uma grande gama de filos e envolvem o papel da mesma nas relações intra e interespecíficas. A fluorescência é encontrada principalmente no ambiente marinho e em alguns artrópodes, já a iridescência é encontrada principalmente em ambiente terrestre. Os estudos de fluorescência e iridescência abordam os aspectos comportamentais de utilização das mesmas. Para a iridescência foram encontrados poucos estudos abordando a fauna marinha.

Palavras-chave: bioluminescência, luciferina, fauna marinha.

RESUMO A6 – AMBIENTAL

BIODEGRADAÇÃO DE INTERFERENTES ENDÓCRINOS NO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

Jéssica Bianca da Silva¹, Maria Magali Stelato^{1*}

Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: Os interferentes endócrinos (IE) são poluentes que provocam alterações no sistema endócrino dos organismos. Essas substâncias têm preocupado a comunidade científica, devido à remoção ineficiente desses compostos das águas residuais nas Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs) e sua consequente introdução nos corpos hídricos. Os principais IEs são os hormônios estrogênicos estrona, 17 β -estradiol, estriol, o sintético 17 α -etinilestradiol, os xenoestrógenos bisfenol A e nonilfenol. Os IEs são capazes de mimetizar hormônios ou competir por receptores de estrógenos. São conhecidos alguns efeitos destas substâncias em vertebrados, como a feminização de peixes e a diminuição da eclosão de ovos. Em humanos, os IEs estão associados a cânceres, redução de esperma e endometriose. A biodegradação é uma alternativa ecologicamente adequada para a remoção destes micropoluentes presentes nas águas residuais, devido a elevada versatilidade metabólica de micro-organismos para degradar moléculas. O emprego de consórcios de bactérias degradadoras, seria um eficiente processo para a remoção desses interferentes endócrinos.

Objetivo: Realizar levantamento bibliográfico sobre micro-organismos com capacidade de degradar os IEs: hormônios estrogênicos (estrona, 17 β -estradiol, estriol e 17 α -etinilestradiol) e xenoestrógenos (bisfenol A e nonilfenol) nas águas residuais, efetuando a mineralização completa desses compostos ou transformando-os em compostos sem atividade estrogênica.

Levantamento bibliográfico: Neste estudo, observou-se vinte e uma estirpes bacterianas pertencentes aos gêneros: *Achromobacter*, *Ralstonia*, *Sphingomonas*, *Aminobacter*, *Nitrossomonas*, *Pseudomonas*, *Phyllobacterium*, *Acinetobacter*, *Leptothrix*, *Sphingobacterium* sp, *Rhodococcus* e *Bacillus* que foram capazes de degradar os interferentes endócrinos, sendo que a maioria não gerou compostos estrogênicos.

Considerações Finais: A utilização de micro-organismos mostra-se uma alternativa promissora e eficaz para a biodegradação de IE, sendo necessários mais estudos na área para se conhecer melhor as diferentes vias metabólicas das bactérias degradadoras.

Palavras-chave: interferentes endócrinos, biodegradação, esteroides, micro-organismos, tratamento da água residual.

RESUMO A7 – AMBIENTAL

BIODIVERSIDADE ASSOCIADA À ALGA *Sargassum sp*

Marielle Secco¹, Emilly Oliveira¹, Victor Bertozzo¹, Raphael Silva¹, Flávio Contento¹, Marcela Nascimento^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas PUC-Campinas

*Docente da disciplina Ecologia dos Ecossistemas Aquáticos e Orientadora do Projeto

Introdução: A alga *Sargassum sp.* encontrada na costa brasileira apresenta uma das morfologias mais complexas entre as algas. Alterações em sua biomassa, biovolume e altura influenciam na presença de fauna associada. Por ser um local bastante favorável para a instalação de organismos, algumas espécies de animais utilizam essa alga como um local reprodutivo, forma de proteção e alimentação.

Objetivo: Avaliar a diversidade dos indivíduos encontrados na alga *Sargassum sp.* e analisá-los, procurando os organismos dominantes em indivíduos que ocorrem em praias de baixo hidrodinamismo.

Metodos e Resultados: Foi coletada uma fronde de *Sargassum sp.* na praia da Lagoinha em Ubatuba - SP. Essa alga foi acondicionada e congelada. No laboratório foi lavada, os organismos associados peneirados e identificados, com o auxílio de estereoscópio e guias de identificação. No total foram encontrados 43 animais associados à *Sargassum sp.*, sendo divididos em 4 classes. A classe Gastropoda apresentou 34 indivíduos, sendo essa dominante na comunidade. Após a coleta de todos os indivíduos presentes na alga, a mesma foi enxuta e pesada apresentando o peso de 33g. Normalmente, a alga *Sargassum sp* apresenta uma grande biodiversidade, no entanto na amostra coletada essa diversidade foi menor que o esperado. Isso pode ter ocorrido devido a seu pequeno porte resultando em uma comunidade associada, menos rica, além da influência de fatores ambientais como os ciclos das marés. É possível ainda, que a coleta tenha sido realizada em uma época que não ocorria ciclos reprodutivos, já que esta é geralmente utilizada como um local reprodutivo.

Conclusão: A partir da identificação dos animais foi constatado que os indivíduos dominantes da alga *Sargassum sp.* foram da Classe Gastropoda.

Palavras-chave: praia, fital, comunidade.

RESUMO A8 – AMBIENTAL

***Callithrix penicillata*: ESTUDO COMPORTAMENTAL E A SUA IMPORTÂNCIA NA UTILIZAÇÃO EM PESQUISAS MÉDICAS**

Cleide Gomes de Sousa Iscaro¹, Luiza Ishikawa Ferreira^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas *Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: *Callithrix penicillata* é um primata do Novo Mundo, originário do Brasil, engloba os estados do Maranhão, sudeste do Piauí até o norte de São Paulo, compreendendo a maior parte do estado da Bahia, Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal. A espécie é pequena, medindo aproximadamente 75 centímetros, está associada à vida arbórea, vive cerca de 10 anos em vida livre, 16 anos em cativeiro e atinge a maturidade sexual aos 18 meses. Apenas uma fêmea do bando é capaz de gerar prole, inibindo a ovulação de outras fêmeas por um mecanismo baseado em feromônios. *C.penicillata* é importante também para as pesquisas médicas, devido a sua semelhança com humanos. Objetivo: O objetivo do trabalho é fazer o levantamento bibliográfico sobre as características fisiológicas, anatômicas, comportamental e o uso para as pesquisas médicas.

Levantamento Bibliográfico: Alguns estudos têm demonstrado similaridades entre humanos e indivíduos do gênero *Callithrix* em respostas comportamentais ao estresse, tais como: separação mãe-infante, separação do par heterossexual, mudanças ambientais, mudanças na alimentação e de parceiros de viveiro; além, da anatomia e funcionalidade das regiões do sistema nervoso envolvidas na resposta ao estresse e as patologias relacionadas. As espécies submetidas a um estressor físico podem exibir respostas autonômicas e endócrinas ao estresse e modificar seus perfis comportamentais. Vários experimentos médicos foram realizados com o sagui-de-tufo-preto, como: o conhecimento de parâmetros cardíacos, a realização do exame eletrocardiográfico (ECG) utilizando equipamento computadorizado, a sua capacidade adaptativa do sistema respiratório, em relação a diferentes demandas energéticas, bem como nas investigações da influência de fatores ambientais adversos, como a poluição do ar nas estruturas pulmonares.

Conclusão: *C.penicillata* mostrou-se importante para realização de pesquisas médicas esclarecendo sobre patogenias de doenças humanas e veterinárias. As pesquisas são facilitadas, pois a espécie é encontrada com frequência em diversas regiões do país, além do seu pequeno porte, que facilita o manuseio.

Palavras-chave: Sagui-de-tufo-preto. Etologia . Estresse.

RESUMO A9 – AMBIENTAL

COMUNIDADE ASSOCIADA À ALGA *Ceratodictyon planicaule* NA PRAIA DA LAGOINHA, UBATUBA-SP.

Barbara Juliato¹; Isabela de Faria¹; Lucas Vitor¹; Mayara Soares¹;
Marcela Nascimento^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC – Campinas, SP, Brasil.

*Docente da Disciplina de Ecologia de Ecossistemas Aquáticos, Orientadora do Projeto

Introdução: As algas *Ceratodictyon planicaule*, são róseo-avermelhadas, de consistência firme, com até 4cm de altura. Se encontram fixas a substratos rochosos, e muitas vezes em associação com outras espécies de algas. Esses organismos estão presentes desde a região entre marés (locais com incidência moderada de ondas) até 30m de profundidade.

Objetivo: Analisar a composição da comunidade associada à alga *C. planicaule*, em uma praia de baixo hidrodinamismo.

Métodos e Resultados: Foi coletada em uma fronde da alga *C.planicaule* na praia da Lagoinha em Ubatuba-SP, acondicionada em saco de voal, congelada e transportada até o Laboratório de Biologia da PUC - Campinas. A amostra foi lavada em água sobre uma peneira e todos os organismos presentes foram analisados em microscópio estereoscópio e identificados até o táxon mais específico possível. A identificação foi realizada com o auxílio de guias e manuais tanto de algas quanto de fauna da costa brasileira. Na análise foi observada a associação de outras algas à *C.planicaule*, como a *Jania crassa*, *Corallina officinalis*, e *Hypnea musciformis*. O peso da fronde de *C.planicaule*, coletada na praia da Lagoinha foi de 1,2 g, as outras algas associadas não ultrapassaram 1g cada. Quanto à fauna associada a *C.planicaule*, foram encontradas três principais classes, Ophiuroidea, Polychaeta e Gastropoda. A maior diversidade se deu na Classe Gastropoda, com oito indivíduos. Na Classe Ophiuroidea foram encontrados 3 indivíduos classificados em três Famílias, Ophiactidae, Amphiuridae e Ophionereididae. Quanto aos Polychaeta foram observados 2 indivíduos da Família Maldanidae, que se caracteriza por soltar um muco em seu corpo para a fixação de areia.

Conclusões: Foi visto que as comunidades inseridas na *Ceratodictyon planicaule*, a utilizam, sobretudo como refúgio, e a sua associação com outras algas incrementam tanto a complexidade de abrigo como a fonte de alimento para a comunidade faunística ali inserida. Essa característica oferece a perspectiva de que mesmo em uma pequena quantidade de alga há uma complexidade de interações bióticas.

Palavras-chave: Fital; Costão; Alga vermelha

RESUMO A10 – AMBIENTAL

CONTROLE DE QUALIDADE EM FRIGORÍFICOS DE FRANGO

Melissa M. Fiorito¹ , Maria Magali Stelato^{1*}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A carne de frango, em 2015, ultrapassou o consumo de carne bovina, pois é rica em proteínas e vitamina B, baixo teor de gordura e é de baixo custo, permitindo o consumo por pessoas de baixa renda. Para garantir um alimento com condições sanitárias satisfatórias, a análise microbiológica, do alimento, é fundamental, pois não haverá riscos de patógenos que possam oferecer danos à saúde do consumidor.

Objetivo: Realizar levantamento bibliográfico sobre a presença de micro-organismos em carne de frango e medidas de controle de qualidade em frigoríficos.

Levantamento Bibliográfico: O sistema de Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle (APPCC) tem como objetivo analisar os perigos em cada uma das etapas do processamento de abate da carcaça do frango e evitar a contaminação cruzada, a sobrevivência e multiplicação dos micro-organismos. Este sistema só funciona corretamente com a confirmação de alguns parâmetros e, os critérios microbiológicos são os mais indicados para avaliar a contaminação das carcaças e a higiene dos processos de abate, sendo feita com análises laboratoriais periódicas que garantem que estas estejam de acordo com a resolução vigente no país. No entanto, em diferentes estudos realizados no Brasil, ainda é encontrada contaminação com bactérias patogênicas/opportunistas como *Salmonella* spp, *E. coli*, *Campylobacter* spp, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus* spp, *Pseudomonas* spp, *Listeria* spp. A bactéria mais pesquisada é a *Salmonella* spp e, em estudo recente (2015), realizado em São Paulo, foi pesquisada essa bactéria em 609 carcaças de frango resfriadas derivadas de abatedouros encontrando-se contaminação por este micro-organismo em 89 amostras.

Conclusão: Estudos comprovam que a indústria avícola deve trabalhar na qualidade microbiológica de seus produtos, pois foi verificado que micro-organismos patogênicos ao homem ainda estão presentes. É necessário procedimentos de controle da qualidade, como a aplicação do sistema APPCC e as análises microbiológicas para reduzir a carga microbiana contida nas carcaças de frango e, permitir um alimento sem contaminação ao consumidor

Palavras-chave: controle microbiológico, frigorífico, frango.

RESUMO A11 – AMBIENTAL

DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS, CAMPUS II

Giovana Maria Betin¹; Rita de Cássia Violin Pietrobon^{1*};
Ângela Cristina Bieras^{2**}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

² Centro Universitário de Rio Preto, São José do Rio Preto, SP

* Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

** Coorientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: As árvores contribuem para o bem-estar e conforto humano, provendo inúmeros benefícios como redução da temperatura local, melhora da qualidade do ar e diminuição do nível de ruídos. Para a obtenção desses benefícios, as árvores devem ser submetidas à tratamentos silviculturais. A inexistência de planejamento leva ao acréscimo de práticas de manejo inadequadas, influenciando diretamente no risco de queda das árvores. O estacionamento da PUC-Campinas, Campus II, apresenta um intenso de veículos e pedestres. Possui um número elevado de árvores que apresentam lesões e deformidades que podem comprometer a estrutura aumentando o risco de quedas.

Objetivo: Realizar um diagnóstico da arborização do estacionamento alunos da PUC-Campinas, Campus II, visando fornecer recursos para o manejo adequado na área.

Métodos e Resultados: Para identificação das espécies foram realizadas comparações com literatura pertinente, enquanto a análise morfológica foi procedida utilizando-se um método de banco de dados proposto por SEITZ (2006), adaptado com o trabalho de SAMPAIO *et al.* (2010). Das 96 árvores analisadas, 84 foram identificadas. Foram encontradas seis famílias e 11 espécies. As espécies mais frequentes foram *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze, *Poincianella pluviosa* (DC.) L. P. Queiroz e *Handroanthus pentaphylla* (L.) Mattos. O diagnóstico mais frequente de copa foi a existência de problemas na folhagem como podas malsucedidas. No tronco foi observada a presença de orifícios e danos provenientes de choques mecânicos. Após a análise dos indivíduos foi possível a atribuição do risco de queda das árvores: 33% dos indivíduos encontram-se em risco 1 (risco baixo), 26% em risco 2 (risco baixo), 21% em risco 3 (risco baixo) e 20% em risco 5 (risco alto).

Conclusões: A diversidade foi considerada baixa e houve o predomínio de espécies exóticas, em especial *Tipuana tipu*. Apesar da maioria das árvores apresentar baixo risco de queda, a minoria não deve ser ignorada, sendo necessária a elaboração de um plano de manejo adequado.

Palavras-chave: Diagnóstico, Arborização, PUC-Campinas.

RESUMO A12 – AMBIENTAL

ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA JAGUATIRICA (*Leopardus pardalis*) E ONÇA PARDA (*Puma concolor*)

Ana Paula Ribeiro¹; Marcela Nascimento^{1*}; Andrea Prado^{2**}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

² Zoológico do Parque Municipal Estoril Virgílio Simionato – São Bernardo do Campo – SP

**Coorientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: Zoológicos são importantes instituições para a recuperação, estudo e manutenção de animais silvestres, que geralmente não conseguem retornar à natureza. Para manter o bem-estar desses animais utiliza-se enriquecimentos ambientais, atividades dinâmicas com o objetivo de atender às precisões etológicas e psicológicas dos animais, estimulando os comportamentos naturais de cada espécie. O enriquecimento alimentar estimula a procura por alimento e a caça através da apresentação de itens alimentares dispostos com certo grau de dificuldade de acesso, assim como ocorreria na natureza.

Objetivo: Construir um etograma para cada espécie, propor os melhores enriquecimentos objetivando melhorar a qualidade de vida dos animais cativos, diminuindo comportamentos estereotipados.

Métodos e Resultados: Usou-se o método animal focal com a metodologia *ad libitum*, que consiste em registrar todos os comportamentos do animal durante um intervalo de tempo, avaliando diferenças no comportamento com o enriquecimento. O enriquecimento escolhido foi o alimentar. Perante os resultados obtidos observou-se que com os enriquecimentos as jaguatiricas se tornaram mais ativas, aumentando os comportamentos relacionados à caça como farejar, locomover-se pelo recinto, escalar, procura do alimento o que consequentemente diminuiu comportamentos como lamber a pata, dormir, ficar muito tempo andando nas mesmas rotas. Também aumentou a disputa entre os dois machos com alguns alimentos. Já para as onças pardas por serem filhotes os enriquecimentos alimentares demonstraram mais interesse na brincadeira que eles proporcionavam do que no alimento propriamente dito, tanto que para elas houve um aumento na interação positiva, como brincar, correr, pular e houve diminuição no comportamento alimentar.

Conclusões: Os enriquecimentos alimentares se mostraram eficientes na rotina dos felinos aumentando sua atividade em cativeiro e na redução do estresse, mostrando que há diferença no comportamento dos animais de acordo com sua idade.

Palavras-chave: Felinos de mata atlântica. Suçuarana. Maracajá-açu.

RESUMO A13 – AMBIENTAL

ENTOMOLOGIA FORENSE: IMPORTÂNCIA E APLICAÇÕES

Nicolý Monique Bueno de Camargo¹, Luiza Ishikawa Ferreira^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A utilização de entomofauna cadavérica no auxílio da obtenção de informações para investigações criminais vem se mostrando muito importante, estando presente no Brasil desde 1908. Uma das técnicas da entomologia forense mais utilizada pela perícia criminal é a determinação do intervalo pós-morte (IPM) através da análise das fases de desenvolvimento dos insetos associados aos cadáveres e sua relação com os estágios da decomposição, visto que tais animais geralmente são os primeiros a encontrarem os corpos.

Objetivo: Esta revisão bibliográfica reúne informações sobre as aplicações práticas de métodos entomológicos e a descrição de seu uso em crimes solucionados.

Levantamento bibliográfico: Na colonização de um cadáver, cada grupo de artrópodes representa uma função nas diferentes etapas de decomposição da matéria orgânica. Sendo assim, existem vários fatores que afetam o desenvolvimento dessa entomofauna, a temperatura é o mais impactante, por ter influência direta no metabolismo e os estágios do fenômeno chamado sucessão entomológica. A entomologia forense se subdivide em Entomologia Urbana, que estuda as interações entre os insetos e o ambiente urbano; a Entomologia de Produtos Estocados, que investiga as relações entre insetos e infestação de produtos estocados; a Entomologia Médico-Legal, que analisa a entomofauna útil nas investigações criminais, utilizando insetos que geralmente vivem em contato com restos humanos ou animais em decomposição (local e causa da morte e intervalo pós-morte); e a recente Entomologia Ambiental, que utiliza os insetos na estimativa, por exemplo, de impacto ambiental, onde a fauna entomológica atua como indicador ecológico.

Conclusão: É importante continuar a estudar sobre as aplicações de métodos entomológicos, principalmente, para contribuir na divulgação e estimular o estudo de insetos, ácaros e outros artrópodes que se alia às ciências criminais.

Palavras-chave: Ciências forenses. Insetos necrófagos. Entomofauna cadavérica.

RESUMO A14 – AMBIENTAL

ESPÉCIES AQUÁTICAS UTILIZADAS NA FITORREMEDIAÇÃO

Caio Heiji Morimoto¹, Rita de Cássia Violin Pietrobon^{1*}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

* Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A fitorremediação é o processo que utiliza vegetais para a melhoria das condições físico-químicas do ambiente, retirando, imobilizando ou tornando inofensivos os poluentes. Trata-se de uma técnica eficiente e vantajosa pois é de baixo custo e minimiza os danos ao ambiente, já que evita a adição de compostos químicos no solo e em corpos d'água. *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms, *Pistia stratiotes* L., *Salvinia auriculata* Aubl. e *Typha domingensis* Pers. são espécies aquáticas muito utilizadas em programas de recuperação de áreas degradadas, inclusive no Brasil.

Objetivo: O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre as principais espécies aquáticas utilizadas na fitorremediação.

Levantamento bibliográfico: *Eichhornia crassipes* demonstrou a capacidade de remover metais pesados, cianetos e corantes, acumulando nas raízes e folhas, e apresentou alta resistência aos poluentes. *Pistia stratiotes* foi capaz de remover nitratos, fosfatos e metais pesados de corpos d'água, a planta foi eficiente em fitoacumular tais substâncias em seus tecidos. Porém, metais pesados em alta concentração inibiram o crescimento da planta. *Salvinia auriculata* removeu metais pesados, acumulando-os nas raízes. *Typha domingensis* mostrou-se eficiente em remover metais pesados como alumínio, cádmio, zinco, cromo e cobre de ambientes poluídos. A planta apresentou resistência às altas concentrações destes metais.

Conclusão: Trabalhos realizados mostraram que a fitorremediação é um método eficaz em ambientes aquáticos. As espécies *Eichhornia crassipes* e *Typha domingensis* foram mais utilizadas por apresentarem o crescimento rápido e serem resistentes às altas concentrações de metais pesados. As demais espécies apresentaram maior eficiência em locais com concentrações menores de poluentes. Portanto, é necessário verificar a quantidade e quais os poluentes estão presentes no corpo d'água para introduzir a espécie mais adequada, pois cada planta possui um nível específico de tolerância.

Palavras-chave: Fitorremediação, *Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes*, *Salvinia auriculata*, *Typha domingensis*.

RESUMO A15 – AMBIENTAL

ESTUDO DA COMUNIDADE ASSOCIADA À ALGA PARDA *Sargassum* sp.

Cezar Squazzoni¹; Ewerton Ribeiro¹; Gabriele Gois¹; Thamy Novachi¹;
Victória Beraldi¹; Marcela Nascimento^{1*}.

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

* Docente da Disciplina Ecologia dos Ecossistemas Aquáticos e Orientadora do Projeto

Introdução: *Sargassum* sp. é uma Phaeophyta da ordem Fucales, encontrada em águas frias, crescem preferencialmente em rochas que não estão expostas a fortes batimentos de ondas, tem importância ecológica devido seu papel na formação de habitat, onde vivem diversos grupos de invertebrados.

Objetivo: Identificar a diversidade de fauna associada a *Sargassum* sp., estudar os indivíduos que vivem associados a essa alga para avaliar a biodiversidade local.

Métodos e Resultados: O material foi coletado, aleatoriamente, no costão da praia da Lagoinha, Ubatuba-SP, dia 07 de maio de 2016, lua nova, no período da maré baixa, na franja do infra litoral. Esse material foi embalado, levado ao laboratório e identificado. Com o auxílio de microscópio, estereomicroscópio e manuais e guias de identificação. A partir da análise da alga, foram encontrados alguns copépodes, quatro gastrópodes, diversas colônias de briozoários, que eram os organismos mais abundantes, uma clorofita, um amphipoda e um caranguejo. Esses resultados revelam baixa diversidade, o que não era esperado se tratando de *Sargassum* sp. Um suposto motivo para esse resultado foi à data da coleta, que corresponde ao outono, sendo um período em que não é esperada uma alta taxa de reprodução.

Conclusões: Foi encontrada uma baixa diversidade na comunidade associada ao *Sargassum* sp. em relação ao esperado.

Palavras-chave: Fital, diversidade, identificação.

RESUMO A16 – AMBIENTAL

ESTUDO DA MACROFAUNA ASSOCIADA A ALGA *Dichotomaria marginata*.

Sirlei Marques¹, Ana Gonzalez¹; Daniel Leite¹; Mayara Salles¹;
Marcela Nascimento^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Docente da disciplina Ecologia dos Ecossistemas Aquáticos e orientadora do projeto

INTRODUÇÃO: O fital é definido como um habitat marinho litorâneo ocupado por algas e animais, cujo substrato é uma alga marinha, que serve de morada, abrigo ou alimento para a fauna e a flora a ela relacionada. As algas bentônicas são muito abundantes na costa brasileira, macrófitas marinhas constituem populações de alta produtividade, permitindo crescimento abundante de organismos que servem de alimento para peixes. A epifauna do fital pode ser muito diversificada.

OBJETIVO: O objetivo deste trabalho foi analisar e identificar a comunidade associada a alga *Dichotomaria marginata*, coletada na praia da Lagoinha, Ubatuba/SP.

MÉTODOS E RESULTADOS: Para tanto, o material utilizado foi uma fronde de alga, coletada na Praia da Lagoinha, em Ubatuba/SP durante o período de lua cheia, na maré baixa. Em análise laboratorial essa alga passou por um processo de triagem e foi identificada ao menor nível possível, assim como todos os indivíduos de faunas associadas que foram encontrados. Após a triagem, a alga foi seca e pesada para obtermos a sua biomassa, para a identificação utilizamos o guia de Macroalgas Marinha do Brasil. Para identificação dos indivíduos foi utilizado os seguintes guias: - Límínico; Manual de Identificação dos Invertebrados Marinhos da Região Sudeste e Sul do Brasil. - Brasil e As Conchas das Nossas Praias. E a dissertação: Biodiversidade de Caranguejos Braquiúros.- Associada a bancos de alga *Sargassum cymosum* na Região de Ubatuba (Barros, 2009). Com o auxílio dos livros descritos anteriormente, foram identificados 43 organismos diferentes, distribuídos nos seguintes filos: Arthropoda, Mollusca e Anellida. No filo Arthropoda foram identificados 12 organismos, sendo 6 do subfilo Crustácea e espécie *Epialtus brasiliensis*, 5 organismos também do subfilo Crustácea, porém da ordem Amphipoda e subordem Gammaridea e 1 organismo da ordem Amphipoda. No filo Mollusca foram identificados 30 organismos, sendo 27 desses organismos da classe gastrópoda e da espécie *Turbo petholatus Linnaeus*, e 3 da classe bivalvia. Por fim no filo Annelida identificamos 1 organismo da classe polychaeta, ordem Phyllodocida e família pisionidae.

CONCLUSÕES: A alga *Dichotomaria marginata*, oferece um ambiente propício para diversos animais, principalmente do filo molusca e arthropoda, evidenciando assim a importância da alga como microambiente para estes animais.

Palavras-chave: fital, epifauna, macrófitas.

RESUMO A17 – AMBIENTAL

ESTUDO DAS ESPÉCIES DE TUBARÕES DO GÊNERO *SPHYRNA* DA COSTA DO BRASIL

Giovanni Henrique Ferri¹, Luiza Ishikawa Ferreira ^{1*}.

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas *Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: Chondrichthyes abrange todos os indivíduos conhecidos como peixes cartilaginosos e está subdividida em duas subclasses: Holocephali e Elasmobranchii. Nesta última, encontram-se os tubarões que são cosmopolitas, considerados predadores de topo de ambientes aquáticos marinhos. Entre as espécies brasileiras temos as do gênero *Sphyrna*, que pertencem à ordem Carcharhiniformes, popularmente chamados de tubarão-martelo e existem seis espécies ocorrentes no Brasil, sendo elas: *S. lewini*, *S. tiburo*, *S. zygaena*, *S. media*, *S. mokarran* e *S. tudes*.

Objetivo: O presente trabalho teve como objetivo abordar os aspectos gerais das espécies do gênero *Sphyrna* da costa brasileira e a sua importância no ecossistema.

Levantamento Bibliográfico: As espécies da família Sphyrnidae são conhecidas como tubarões martelo e apresentam dois gêneros existentes, *Sphyrna* e *Eusphyrna*. A distinção morfológica dos integrantes da família Sphyrnidae é realizada principalmente pela anatomia do cefalofólio dos indivíduos, atualmente existem três hipóteses para a expansão do crânio. O aumento da região pré-branquial proporcionou uma melhor adaptação, tais como uma visão mais apurada e maior inserção das Ampolas de Lorenzini (neuromatos modificados para eletrorrecepção), apresentam cerca de dez vezes mais que os demais tubarões. Possuem uma alimentação muito variada, predando desde crustáceos quando pequenos, até teleósteos maiores quando jovens e adultos. Apresentam fecundação interna com a presença de ligação placentárias entre o feto e a fêmea, a quantidade de indivíduos jovens que nasce varia de acordo com as espécies. Nos últimos anos vem aumentando a extração de recursos marinhos, com isto mais elasmobrânquios vem sendo alvos, entre as ordens a Carcharhiniformes é a maior vítima da pesca.

Conclusão: Medidas rigorosas sobre pesca e o uso dos recursos marinhos devem ser feitas, pois os tubarões exercem um importante papel no controle das flutuações do ecossistema.

Palavras-chave: Tubarão Martelo. Elasmobranchii. Chondrichthyes.

RESUMO A18 – AMBIENTAL

FAUNA ASSOCIADA À *Dichotomaria marginata* EM UBATUBA-SP

¹Gustavo Alves ¹Julia Peres, ¹Annie de Paula, ¹Natália Martins, ¹Ricardo Silva,
¹Thays Almeida, *Marcela Nascimento.

¹Faculdade de Ciências Biológicas PUC-Campinas

*Docente da Disciplina Biologia dos Ecossistemas Aquáticos, e orientadora do trabalho.

Introdução: As algas marinhas são organismos bentônicos, sésseis e importantes para os ecossistemas marinhos, pois além de fornecerem alimentação às macroalgas marinhas oferecem abrigo, oferecem oxigênio para diversos organismos, como crustáceos, briozoários, poliquetas, moluscos, nematóides e entre outros. Sendo assim, os diversos organismos se associam a elas por se beneficiarem de alimento, abrigo e um local para servir de berçário.

Objetivo: O presente trabalho tem como objetivo a identificação da comunidade associada à alga *Dichotomaria marginata* numa praia de baixo hidrodinamismo, observando quem são os componentes principais.

Métodos e Resultados: Foi coletado uma fronde de alga na praia da lagoinha em Ubatuba, Litoral norte de São Paulo, esse material foi congelado e examinado no laboratório de zoologia da PUC-Campinas com o auxílio de lupas e estereomicroscópios. Após a lavagem da macroalga congelada, os indivíduos associados foram separados primeiramente por Filo, Classe ou gênero, com exceção dos Gastrópodes, que identificou-se gênero e espécie. Os indivíduos mais numerosos foram os do Filo Briozoa, com inúmeras colônias presentes por toda a alga. O segundo Filo mais numeroso foi Mollusca, Classe Gastropoda, identificados como *Eulithidium affine*. O terceiro Filo mais abundante foi o Filo Crustacea, Classe Malacostraca, Ordem Amphipoda. Além da Classe Gastropoda, encontramos alguns indivíduos da Classe Bivalvia, do Filo Mollusca.

Conclusão: A macroalga vermelha *Dichotomaria Marginata* serve de abrigo, proteção e alimentação para os Amphipodes, os gastrópodes e bivalves, além de substrato para as colônias de Briozoários.

Palavras-chave: Litoral de São Paulo; Alga Marinha; Fital.

RESUMO A19 – AMBIENTAL

FUNGICIDAS CÚPRICOS NO CONTROLE DE *Pseudomonas syringae* pv. *garcae* EM MUDAS DE CAFEIEIRO

Bianca Cristina de Deus¹; Maria Magali Stelato^{1*}; Flávia R. Alves Patrício^{2**}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

²CEIB – Centro Experimental Central do Instituto Biológico Laboratório de Fitopatologia – Campinas – SP

**Coorientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: O café, além de possuir grande importância comercial, seus grãos apresentam também compostos que podem melhorar os reflexos cognitivos e psicomotores do consumidor. A cultura do cafeeiro é acometida por diversas doenças como ferrugem alaranjada, cercosporiose, mancha aureolada entre outras, fazendo com que o controle das mesmas se torne necessário. O controle das doenças pode ser realizado através de aplicações de fungicidas cúpricos, antibióticos, adubações controladas e uso de mudas sadias.

Objetivo: Avaliar a eficiência dos fungicidas cúpricos no controle da mancha aureolada em mudas de cafeeiro causada por *Pseudomonas syringae* pv. *garcae*.

Métodos e Resultados: Foram utilizadas mudas de cafeeiro da cultivar Mundo Novo, nas quais realizou-se os tratamentos contendo hidróxido de cobre WG, hidróxido de cobre SC, oxiclreto de cobre e óxido cuproso em diferentes concentrações. Após o tratamento das mudas, uma suspensão preparada contendo 10⁸ UFC de isolados de *P. syringae* pv. *garcae* foi aplicada nas mesmas e, estas foram levadas a casa de vegetação para posterior avaliação da incidência e severidade da doença. Os tratamentos com hidróxido de cobre WG, hidróxido de cobre SC, óxido cuproso e oxiclreto de cobre reduziram a incidência da doença, enquanto os tratamentos com hidróxido de cobre SC, oxiclreto de cobre e óxido cuproso reduziram a severidade da doença.

Conclusões: Os fungicidas cúpricos se mostraram eficientes no controle da mancha aureolada em mudas de cafeeiro sendo de grande importância para a cultura.

Palavras-chave: Fungicidas cúpricos, mancha aureolada, *Pseudomonas syringae* pv. *garcae*, *Coffea arabica*, cafeeiro.

RESUMO A20 – AMBIENTAL

INVENTÁRIO DAS ESPÉCIES DE LEPIDÓPTEROS DO CEMITÉRIO PARQUE DAS FLORES, CAMPINAS – SP

Lídia Venâncio¹, Luiza Ishikawa Ferreira*, Cynira Any Jovilhana da Silva Gabriel**.

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas *Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso **Coorientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A Ordem Lepidoptera é um dos principais grupos dentro da Classe Insecta, com mais de 174 mil espécies descritas em mais 127 famílias, as quais, no Brasil dividem-se em cerca de 25.000 mariposas e 3.300 borboletas, dessas 57 espécies estão ameaçadas de extinção. Nessa ordem agrupam-se mariposas e borboletas, insetos holometábolos e ovíparos. Tendo como fase jovem a larval e a adulta em geral alada. São facilmente identificadas por seus dois pares de asas escamosas e comumente coloridas, além de possuírem uma espirotrompa pela qual se alimentam de néctar e outras substâncias líquidas. Seu ciclo de vida está aparentemente ligado às mudanças climáticas, além de serem consideradas bioindicadoras devido sua sensibilidade aos ambientes fragmentados. São importantes para a economia e para o meio ambiente.

Objetivo: Inventariar espécies de lepidópteros, observando também sua relação com o ambiente construído no cemitério.

Métodos e Resultados: As amostragens foram realizadas de março até maio de 2016 em oito domingos, em dois horários no final da manhã e começo da tarde e em áreas e pontos específicos do Cemitério Parque das Flores localizado na Cidade Satélite Iris do Município de Campinas com 246.000 m². Foram encontradas 38 espécies de lepidópteros, classificados em 6 superfamílias, 8 famílias e 18 subfamílias. Registraram-se 4 mariposas e 34 borboletas. As famílias Nymphalidae e Hesperidae foram as que demonstraram maior riqueza.

Conclusão: A quantidade de espécies encontradas no cemitério, provavelmente, pode estar relacionada à diversidade de recursos propícios para ambas às fases de vida dos lepidópteros existentes neste ambiente. Com a realização desse inventário, constatou-se a necessidade de um estudo maior em relação às espécies de lepidópteros, principalmente no caso das mariposas, que foram difíceis de identificar.

Palavras-chave: Borboletas. Mariposas. Bioincadora.

RESUMO A21 – AMBIENTAL

***Ipomoea batatas* L. (LAM): CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA, ASPECTOS NUTRICIONAIS E MEDICINAIS**

Thais Moraes Azevedo Maetsuka¹, Rita de Cássia Violin Pietrobon^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A batata-doce ou *Ipomoea batatas* é uma espécie tropical pertencente à família Convolvulaceae. Com o aumento do cuidado com a saúde pela população brasileira, o consumo de tubérculos de batata-doce aumentou pois são muito energéticos e nutritivos. As folhas apesar de possuírem muitos nutrientes são consumidas apenas na Ásia. Tanto os tubérculos quanto as folhas apresentam propriedades medicinais e são utilizadas no tratamento de alguns tipos de câncer, do colesterol, diabetes e infecções virais.

Objetivo: O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a *Ipomoea batatas*, com ênfase nos aspectos nutricionais e propriedades medicinais.

Levantamento Bibliográfico: *Ipomoea batatas* é uma planta herbácea, possui folhas simples de formas variadas e raízes tuberosas. Os tubérculos são ricos em carboidratos, possuem proteínas com um perfil pouco equilibrado, minerais, cálcio, magnésio, zinco, cobre e potássio. Possuem vitaminas A, C, E e complexo B. Apresentam carotenoides, defensinas e saponinas que atuam como antioxidantes. As saponinas têm função antiviral e hipoglicêmica. Os fitoesteróis diminuem o colesterol. As folhas possuem carboidratos, fibras, gorduras, proteínas, ferro, cálcio, magnésio, selênio, oligoelementos e antocianina. Apresentam polifenóis com efeito antioxidante e antiviral contra Herpes, SIV e HIV. Tanto as folhas quanto as raízes possuem propriedades bactericidas.

Conclusão: Os tubérculos possuem alto valor nutricional e propriedades medicinais, o que justifica o alto consumo no Brasil. Apesar de pouco consumidas, as folhas apresentam grande quantidade de nutrientes além de compostos bioativos com propriedades medicinais.

Palavras-chave: *Ipomoea batatas*, propriedades medicinais, nutrição.

RESUMO A22 – AMBIENTAL

MICROBIOMAS DE SOLO NO BRASIL E POTENCIAL DOS MICRO-ORGANISMOS PARA BIOPROSPECÇÃO

Nicole E. Silva; Maria Magali Stelato

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: Microbiomas são a totalidade dos micro-organismos e seus elementos genéticos e as interações ambientais em um contexto particular. O Brasil é composto por uma vasta amplitude de microbiomas, seu solo abriga um gama complexa de organismos e micro-organismos que tem um amplo potencial metabólico e, pode ser a chave para a biotecnologia dentro da industria farmacêutica, cosmética, alimentícia e do agronegócio.

Objetivo: Realizar levantamento bibliográfico sobre a localização física e geográfica dos microbiomas brasileiros, demonstrar a diversidade de micro-organismos presentes nos mesmos e apresentar o potencial para bioprospecção.

Levantamento Bibliográfico: Nos últimos 60 anos têm sido realizadas pesquisas no Brasil sobre diferentes microbiomas como o da Caatinga, Amazônia e o Cerrado e, em 2013 um grupo de pesquisadores associados à Sociedade Brasileira de Microbiologia idealizou a centralização destes resultados em uma plataforma online. Os diferentes micro-organismos possuem metabolismo diversificado e, em estudos de alguns desses micro-organismos como *Streptomyces higrocopycus*, *Fusarium sp.*, *Altermaria alternata* entre outros oriundos do solo e que interagem com as plantas observou-se produtos químicos que podem ser aplicados em biotecnologia para a utilização em indústria, como: na produção de corantes, herbicidas, inseticidas, antibactericidas, antivirais, antiparasitas, inibidores enzimáticos, agentes estimulantes da mobilidade gástrica e antitumorais. Estes micro-organismos tem facilidade de se adaptar a diversos ambientes, o que permite o seu cultivo dentro dos laboratórios em larga escala e, deste modo, alta e específicas biossínteses, manipulações genéticas, que atualmente a química sintética não possui, tornando-os adaptáveis a novas funções.

Conclusão: Os microbiomas que compõem o solo do Brasil permitem um grande avanço na área de biotecnologia devido aos diferentes micro-organismos que os compõem, como também a variabilidade de seu metabolismo, podendo, deste modo, ser aplicado em diversos setores.

Palavras-chave: Micro-organismos; Biotecnologia; Biomassas.

RESUMO A23 – AMBIENTAL

MONITORAMENTO AMBIENTAL EM INDÚSTRIA DE ALIMENTOS: COMPARAÇÃO DO SISTEMA PETRIFILM® COM MÉTODO CONVENCIONAL.

Josisleine R. A. Ferreira¹, Maria Magali Stelato^{1*}, Juliana de Cassia S. Prado^{2**}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

² DSM Produtos Nutricionais Brasil S/A Laboratório de Microbiologia-
Campinas/SP

**Coorientador do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: É crescente a necessidade das indústrias de alimentos em garantir a qualidade e inocuidade de seus produtos, deste modo, o monitoramento ambiental é aplicado nestes locais para verificar indicadores biológicos e físico-químicos, de modo a assegurar a qualidade higiênico-sanitárias de seus alimentos. O emprego de um método rápido para a análise permitirá que ações corretivas sejam realizadas mais rapidamente em casos de desvios de qualidade.

Objetivo: Comparar o desempenho do Sistema Petrifilm 3M™ com métodos convencionais ISO para contagem de enterobactérias e investigação de *Salmonella* spp. de amostras coletadas durante monitoramento ambiental em uma indústria de alimentos em Campinas.

Métodos e Resultados: Foram realizadas, em período de um mês, coletas de material biológico com swab e esponja 3M em equipamentos, utensílios de contato direto com o produto e, em locais de contato indireto com o produto, durante monitoramento ambiental em uma indústria,. As amostras foram analisadas para contagem de enterobactérias e pesquisa de *Salmonella* spp. Utilizou-se métodos ISO e Sistema Petrifilm 3M™. Todas as amostras analisadas apresentaram resultado negativo para *Salmonella* spp. em ambas metodologias, o que indicou 100% de equivalência de desempenho entre os métodos. Para a contagem de enterobactérias, apenas um ponto de contato indireto com o produto (ralo) apresentou contagem (270 UFC/placa) no Sistema Petrifilm 3M™. No método ISO não houve contagem (<10 UFC/placa). Tais resultados demonstraram que o Sistema Petrifilm 3M™ apresentou maior sensibilidade que o método convencional e que houve 97% de equivalência do desempenho entre os métodos.

Conclusões: Os resultados encontrados demonstraram alta equivalência de desempenho do Sistema Petrifilm 3M™ com os métodos ISO, porém, mesmo os resultados sendo promissores para confirmar essa tendência, carece de uma amostragem maior.

Palavras-chave: Monitoramento ambiental. Sistema Petrifilm 3M™. Métodos tradicionais.

RESUMO A24 – AMBIENTAL

MORFOGÊNESE DO DESENVOLVIMENTO INICIAL DA SOJA-PERENE (*Neonotonia wightii* cv NO 2348) E MACROTILOMA (*macrotyloma axillare* no 279) COM USO DE FERTILIZANTE NITROGENADO

Giovana Lange Bueno da Silva¹, Rita de Cassia Pietrobon^{1*},
Flávia Maria Gimenes^{2**}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas, Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

² Instituto de Zootecnia/APTA/SAA, Nova Odessa, SP

**Coorientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: As leguminosas possuem uma alta capacidade de assimilação de nitrogênio atmosférico por meio da relação simbiótica com microrganismos do solo, entretanto na fase inicial a capacidade de incorporar a nitrogênio é baixa por isso pode ser necessária a aplicação de nitrogênio. Muitas leguminosas são utilizadas para alimentação animal por apresentarem um alto teor proteico. O consórcio de leguminosas forrageiras e gramíneas é grande desafio para produção animal nas regiões tropicais, devido à acidificação do solo e às altas temperaturas. A soja-perene (*Neonotonia wightii* cv no 2348) e macrotiloma (*Macrotyloma axillare* no 279) são leguminosas com potencial de utilização em consórcios com gramíneas, porém poucas são as informações sobre o desenvolvimento inicial destas plantas.

Objetivo: Este trabalho teve como objetivo analisar a morfogênese e avaliar a influência de diferentes dosagens de N no desenvolvimento inicial leguminosas forrageiras *Neonotonia wightii* NO 2348 e *Macrotyloma axillare* NO 279.

Métodos e Resultados: O experimento foi realizado em casa de vegetação, utilizando 24 caixas, distribuídas em quatro blocos. Foram semeadas 30 sementes em cada caixa. Foram testadas três doses de nitrogênio 0, 40 e 80 kg de N/ha aplicadas no solo. Para a análise da morfogênese foram mensurados o comprimento do pecíolo, o comprimento e a largura de um dos folíolos. Nas avaliações realizadas, as dosagens de N não influenciaram na implantação, na taxa de aparecimento de folhas, no comprimento e largura dos folíolos e no comprimento de pecíolo.

Conclusões: Não houve a influência dos tratamentos realizados no desenvolvimento inicial da soja-perene e da macrotiloma.

Palavras-chave Nitrogênio, morfogênese, leguminosas, forrageiras.

RESUMO A25 – AMBIENTAL

O GIGANTE DAS AMÉRICAS – *Panthera onca*

Carla Roberta P. de Moraes¹, Luiza Ishikawa Ferreira ^{1*}.

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas *Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A *Panthera onca* é o maior felídeo das Américas e no mundo é o terceiro maior. Classificado pela União Internacional para Conservação da Natureza, como quase ameaçado. É considerada uma imagem significativa em inúmeras culturas indígenas e de elevada importância para o turismo. Predadores de topo de cadeia alimentar possuem ocupações ecológicas significativas para a conservação do equilíbrio dos ecossistemas e o seu declínio pode acarretar em um efeito cascata, que modifica a configuração das comunidades ecológicas, tornando-se algo preocupante.

Objetivo: O objetivo é agrupar informações gerais sobre a *Panthera onca*, suas características mais marcantes, as ameaças e medidas para a sua preservação.

Levantamento Bibliográfico: A distribuição da *Panthera onca* abrange desde o sul dos Estados Unidos ao Centro-oeste da América do Sul, leste do Peru e Bolívia, por todo Paraguai e Brasil, e norte da Argentina. Considerada o maior mamífero carnívoro do Brasil, requer aproximadamente 2 kg de alimento por dia. É uma espécie de hábito solitário, ocorrendo associações entre os machos e fêmeas apenas no período de acasalamento. A atividade das onças-pintadas é predominantemente noturno-crepuscular. A maturidade sexual varia em torno de dois a dois anos e meio até três anos em fêmeas, e de três a quatro anos em machos. A gestação tem duração aproximada de 90 a 112 dias e geralmente nascem 2 filhotes. A idade da primeira cria ocorre com aproximadamente 3 anos a 3 anos e meio. A *P.onca* em ambientes selvagens vive aproximadamente de 10 a 14 anos, podendo atingir 20 anos em cativeiro. As ameaças são as devastações contínuas e fragmentações de habitats, a caça e a diminuição da base de presas. Esses fatores resultam no desaparecimento local e na redução da troca de informações genéticas.

Conclusão: São preocupantes as ações humanas sobre a *P.onca*, sendo relevantes os estudos para a sua conservação. É imprescindível o seu monitoramento, para compreender sobre a sua dinâmica populacional, a fim de elucidar estratégias mais efetivas para seu manejo e conservação.

Palavras-chave: Onça pintada. Predador de topo. Felidae.

RESUMO A26 – AMBIENTAL

O USO DA *Tradescantia pallida* (ROSE) D.R. HUNT VAR. *Purpurea boom* COMO PLANTA BIOINDICADORA NO MONITORAMENTO AMBIENTAL

Caroline da Silva Mendes¹, Rita de Cássia Violin Pietrobom^{1*}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: Plantas bioindicadoras são espécies vegetais, que auxiliam na detecção de modificações ambientais. A *Tradescantia pallida* (Rose) D.R. Hunt var. *purpurea* Boom, é considerada uma planta bioindicadora, devido a sua sensibilidade aos poluentes presentes no ambiente. Pertencente a família Commelinaceae, é conhecida vulgarmente como trapoerabura-roxa. Nativa do México e da América Central, é uma herbácea suculenta, prostrada, densamente ramificada, com folhas de pigmentação roxa e inflorescências de tonalidade rosa claro.

Objetivo: Realizar uma revisão bibliográfica sobre o uso da *Tradescantia pallida* var. *purpurea* como planta bioindicadora no monitoramento ambiental.

Levantamento Bibliográfico: A *Tradescantia pallida* var. *purpurea* é classificada como espécie bioensaio e empregada como bioindicadora da qualidade ambiental. Substâncias genotóxicas provocam nesta planta, danos cromossômicos nas células-mãe dos grãos de pólen culminando na formação de micronúcleos na fase tétrade da microesporogênese. Estudos revelaram a vulnerabilidade da planta às emissões atmosféricas, à radiação ionizante de instalações para enriquecimento de urânio, emissões de veículos automotores, substâncias mutagênicas do combustível de aeronaves e às radiações eletromagnéticas não ionizantes. Houve a formação de micronúcleos em plantas expostas a solos incorporados com lodo resultante do tratamento de esgoto, água contaminada com dejetos industriais e domésticos. Clones da *T. pallida* expostos à poluentes apresentaram alterações no material genético que resultaram na mudança da pigmentação das flores, tornando as células dos filamentos azuis, rosas.

Conclusões: Pesquisas revelaram a sensibilidade da *T. pallida* var. *purpurea* aos poluentes presentes no ar, na água e no solo, sendo uma possível alternativa para o biomonitoramento ambiental. Porém, ainda se faz necessário a execução de estudos específicos para verificação das potenciais substâncias genotóxicas para a planta, já que os bioensaios para as mutações apresentaram caráter generalista.

Palavras-chave: *Tradescantia pallida*, micronúcleo, biomonitoramento.

RESUMO A27 – AMBIENTAL

ÓLEOS ESSENCIAIS NO CONTROLE IN VITRO DE *Penicillium digitatum*, UM PATÓGENO DE FRUTAS CÍTRICAS PÓS-COLHEITA

Thatyane C. Belletti¹, Maria Magali Stelato^{1*}, Eliane Aparecida Benato^{2**}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da Puc-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

² Centro experimental Central do Instituto Biológico, Laboratório de
Fitopatologia – Campinas - SP

**Co-orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: O bolor verde é causado pelo *Penicillium digitatum* a qual é a principal doença de frutos cítricos pós-colheita. O fungo produz inúmeros esporos, os quais são facilmente dispersos pelo ar e manuseio, o que facilita a contaminação no campo, no galpão de embalagem e no transporte. Para controlar a doença utilizam-se fungicidas, no entanto, é crescente a restrição dos mesmos por causar problemas ao ambiente e a saúde humana. Outros métodos alternativos, como utilização de óleos essenciais, estão em estudo para amenizar o dano do patógeno.

Objetivo: Avaliar o efeito fungitóxico in vitro de óleos essenciais sobre o patógeno *P. digitatum*

Métodos e Resultados: Um isolado do fungo foi submetido, in vitro, a diferentes concentrações dos óleos de capim-limão, canela e palmarosa em meio de cultura batata dextrose ágar e, também foi avaliada a atividade antifúngica dos compostos voláteis dos óleos. Os resultados mostraram que o óleo de canela foi o mais eficiente na inibição do crescimento micelial do fungo por contato e por volatilização, seguido de capim-limão e palmarosa.

Conclusões: Com base nos resultados, pode-se concluir que o óleo essencial que possui maior eficiência na inibição do patógeno *P. digitatum* é o de canela.

Palavras-chave: *Penicillium digitatum*, frutas cítricas, óleos essenciais.

RESUMO A28 – AMBIENTAL

ORCAS: UMA ABORDAGEM COMPORTAMENTAL SOBRE A CRIAÇÃO EM CATIVEIRO

Caroline de Oliveira Datovo¹, Luiza Ishikawa Ferreira ^{1*}.

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas *Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: *Orcinus orca* mais conhecidas como baleia assassina (killer whale) é um mamífero marinho da família Delphinidae. É o maior golfinho existente, os machos podem atingir 9 m de comprimento e até nove toneladas, as fêmeas de proporções menores podem atingir 6 m de comprimento e cinco toneladas, a prole já nasce com 2 m e 200 kg aproximadamente. São extremamente sociáveis e os grupos podem ter de 2 a 40 indivíduos. Por conta de sua inteligência e aprendizado rápido estes animais foram caçados e atualmente são reproduzidos em cativeiro para entretenimento.

Objetivo: O presente trabalho tem como objetivo abordar as características comportamentais de *Orcinus orca* em cativeiro.

Levantamento Bibliográfico: A família Delphinidae compreende cerca de 34 espécies cujo comprimento pode variar de 2 a 9 metros, e são essencialmente carnívoros. Estão entre uma das famílias mais inteligentes que habitam o planeta. Em estudos recentes pode se comprovar que possuem um cérebro e cerebelo altamente desenvolvido. Possuem meios de comunicação únicos apresentando uma gama de sons muito diversificada, conhecidos como dialetos. Sua alimentação pode englobar peixes, lulas, tartarugas, até mesmo outras baleias, pinguins, entre outros animais. É considerado um animal cosmopolita, habitando, portanto todos os mares, desde os polos até águas quentes tropicais. São nadadoras exímias, chegando a percorrer cerca de 160 km em um único dia, nadando a uma velocidade média de 13km/h, exceto quando estão em atividades de caça, e aumentam essa velocidade para aproximadamente 45km/h. A *Orcinus orca* possui um arsenal de estratégias muito eficientes de caça, o sistema de ecolocação e trabalham em grupo. Devido a sua inteligência foi caçada e confinada em tanques. Os indivíduos desta espécie foram condicionados e treinados para serem exibidos como entretenimento, um dos fatores em que se deve o desenvolvimento de características comportamentais agressivas.

Conclusão: As orcas são gravemente afetadas pelo cativeiro, pois a sua saúde mental e física não podem ser recriadas no confinamento. As relações sociais artificiais não condizem com a evolução do animal e nem com a sua vida.

Palavras-chave: Killer whales. Delphinidae. *Orcinus orca*

RESUMO A29 – AMBIENTAL

ORGANISMOS ASSOCIADOS ÀS MACRÓFITAS AQUÁTICAS

Carolina de Alvarenga Calefi ^{1*}, Luiza Ishikawa Ferreira ^{1*}

1 Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas *Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: Macrófitas aquáticas são plantas que permanecem submersas ou flutuantes sobre a superfície da água. A comunidade de macrófitas desempenha um papel significativo no ecossistema. Ela possui uma grande importância econômica, algumas macrófitas são utilizadas em fitorremediação, sendo fundamentais para o funcionamento e metabolismo de rios, estuários e represas. No entanto, quando seu crescimento se torna elevado, causam problemas em reservatórios e hidrelétricas. Existe toda uma flora e fauna associadas às macrófitas que vão desde algas até mamíferos, e que são diretamente afetados por qualquer mudança nesta população.

Objetivo: O trabalho consiste em um levantamento bibliográfico sobre os organismos associados às macrófitas aquáticas.

Levantamento Bibliográfico: As macrófitas começaram a ser estudadas no Brasil a partir da década de 90. Os estados brasileiros onde mais foram realizados esses estudos são: São Paulo, Amazonas, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul, nos quais as macrófitas que mais se destacaram foram *Eichhornia azurea*, *Eichhornia crassipes*, *Egeria densa*, *Paspalum repens*, *Pistia stratiotes* e *Salvinia auriculata*. Ao todo são 19 famílias, da fauna associada às macrófitas que apareceram em maior quantidade são as pertencentes à Classe Insecta – Noteridae, Ceratopogonidae, Chironomidae, Culicidae, Stratiomyidae, Caenidae, Belostomatidae, Notonectidae, Aeshnidae, Coenagrionidae, Libellulidae; a Classe Actinopterygii – Anostomidae, Characidae, Curimatidae, Erythrinidae, Hypopomidae, Cichlidae, Synbranchidae e a Classe Arachnida – Arrenuridae.

Conclusão: As macrófitas aquáticas abrigam uma grande riqueza e diversidade de espécies, sendo utilizadas como: abrigo, refúgio contra predadores, locais para desova e alimentação.

Palavras-chave: Fauna associada; Chironomidae; *Eichhornia crassipes*.

RESUMO A30 – AMBIENTAL

PATOGENICIDADE DO ISOLADO *Beauveria bassiana* PARA O CONTROLE DE DIAPHORINA CITRI KUWAYAMA

Lucas Vitor^{1 2}; Antonio B. Filho¹; Ana P.F Pinto¹; Roselaine N.S Bueno;
Ana P.S Bartels¹.

¹Instituto Biológico, Laboratório de Controle Biológico, Rodovia Heitor Pentead, Km 3, Caixa Postal 70, CEP 13001-970, Campinas, SP, Brasil.

²Pontifícia Universidade Católica – Faculdade de Ciências Biológicas – Campus Ciências da Vida – Campinas, SP Brasil.

Introdução: Os citros são de grande importância econômica mundial, sendo que o Brasil se tornou o maior produtor mundial, onde o Estado de São Paulo detém 97% das exportações brasileiras de suco da fruta e possui o maior pomar do mundo, com cerca de 200 milhões de pés de laranja. Contudo, as pragas e doenças exóticas que foram introduzidas no Brasil durante as últimas décadas têm causado muitas perdas econômicas para os produtores. Dentre as doenças presentes na cultura está o Huanglongbing (HLB) popularmente conhecido como “Greening”, responsável pelas perdas na citricultura. O controle do vetor da doença *Diaphorina citri* é a técnica que vem sendo mais estudada atualmente. Dentre as principais técnicas de controle deste inseto está o controle químico e o controle biológico, que se apresenta como uma alternativa sustentável. O fungo entomopatogênico *Beauveria bassiana* possui potencial para controlar populações de *Diaphorina citri*, sendo este, encontrado causando morte do inseto em campo.

Objetivo: Dessa forma, realizou-se um estudo para determinar a patogenicidade de isolado de *Beauveria bassiana*

Metodologia: Foi utilizado o isolado IBCB 313 pertencente à coleção “Oldemar Cardim Abreu”, fiel depositária do IBAMA, localizada no Laboratório de Controle Biológico, IB, Campinas. Colônias foram obtidas através de cultivo do fungo em placa de Petri contendo meio de cultura BDA após 14 dias. Ninfas de *D. citri* sobre tubetes de *Murraya paniculata* (L.), provenientes da criação de laboratório, foram pulverizadas em torre de Potter com 2 mL de suspensão dos isolados relacionados anteriormente, mais uma testemunha (água esterilizada) e transferidas para gaiolas individualizadas.

Resultados e discussões: Foi visto que o fungo *Beauveria bassiana* mostrou-se patogênico às ninfas de *D. citri* nos testes laboratoriais em sala de criação com controle de temperatura e umidade. O isolado IBCB 313 apresentou mortalidade de 15,5%.

Conclusão: Dessa forma, foi possível observar que o isolado utilizado foi patogênico às ninfas de *Diaphorina citri*, sendo promissores para o controle de *D. citri*.

Palavras-chave: entomopatogênico, greening, controle biológico

RESUMO A31 – AMBIENTAL

PLANTAS UTILIZADAS NO TRATAMENTO DO CÂNCER

Alyne Cardinali Christofolletti¹, Rita de Cassia Violin Pietrobon^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: O câncer é caracterizado pelo crescimento desordenado de células que invadem os tecidos e órgãos. No Brasil os cânceres mais frequentes são os de mama, pele, próstata e colo de útero. A pesquisa e identificação de compostos bioativos de plantas tornou-se frequente já que os medicamentos contra o câncer afetam tanto células normais quanto cancerígenas. *Annona muricata* L., *Curcuma longa* L. e *Ginkgo biloba* L. são espécies conhecidas da população brasileira e utilizadas como tratamento alternativo para vários tipos de câncer.

Objetivo: Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre espécies com potencial para o tratamento do câncer.

Levantamento Bibliográfico: *Annona muricata*, é uma planta de porte arbóreo conhecida como graviola. É nativa das Américas Central, do Sul e Caribe. É cultivada em todo o mundo nas áreas tropicais. Apresenta compostos bioativos chamados acetogeninas que são encontrados nas raízes, troncos e folhas da planta, são responsáveis pela inibição do crescimento de células cancerosas e possuem efeito citotóxico. *Curcuma longa*, é uma planta herbácea popularmente conhecida como açafrão. É originária da Índia e cultivada em áreas tropicais. O rizoma é a parte da planta com maior utilização e apresenta um composto chamado curcumina, o qual foi capaz de inibir a iniciação neoplásica, o desenvolvimento e a progressão de vários tipos de tumores. Além disso, induziu a apoptose em várias células tumorais *in vitro*. *Ginkgo biloba* é a única espécie sobrevivente do gênero de origem chinesa e japonesa que floresce e frutifica apenas nas regiões de altitude do Sul do Brasil. O extrato das folhas contém flavonoides e terpenos, os quais possuem, respectivamente, ação antioxidante e antiproliferativa e quando associados produzem um melhor efeito contra a proliferação do câncer.

Considerações finais: Todas as espécies apresentaram substâncias que inibiram o crescimento tumoral e induziram a apoptose. A maioria dos estudos realizados testou as plantas em linhagens celulares do câncer de mama, próstata e ovário.

Palavras-chave: *Annona muricata*, *Curcuma longa*, *Ginkgo biloba*

RESUMO A32 – AMBIENTAL

REAPROVEITAMENTO DE BIOMASSAS VEGETAIS PARA PRODUÇÃO DE ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO

Bárbara Aissa Melhado¹, Maria Magali Stelato^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A agroindústria brasileira tem como característica alta produção de resíduos com potencial para serem aproveitados na produção de energia de segunda geração. O bagaço da cana-de-açúcar é um resíduo que pode ser utilizado para esta produção, devido apresentar abundância em biomassa.

Objetivo: Realizar levantamento bibliográfico sobre o reaproveitamento de biomassa vegetal para produção do biocombustível etanol de segunda geração.

Levantamento Bibliográfico: O etanol de segunda geração é produzido a partir da extração e fermentação dos carboidratos que constituem a biomassa lignocelulósica (celulose, lignina, pectina e hemicelulose). Esta biomassa está presente principalmente no bagaço da cana-de-açúcar, na palha e sabugo do milho e na palha de trigo. Na produção de etanol é necessário que a lignina seja retirada da biomassa para que, posteriormente, ocorra a ação dos biocatalisadores (enzimas) e catalisadores que realizarão as hidrólises desses polímeros. Após a hidrólise da celulose, hemicelulose, lignina e pectina, são os micro-organismos que conseguem fermentar a xilose (pentose) e produzir o etanol, no entanto ainda encontra-se dificuldade neste tipo de fermentação. Tem sido observado que alguns micro-organismos possuem esta capacidade com as leveduras: *Spathaspora passalidarum*; *Spathaspora arborariae*; *Candida guilliermondii*.

Conclusão: Para que o Brasil continue na frente em relação a produção do etanol, terá que vencer a etapa de produção do etanol de segunda geração, que ainda continua sendo uma barreira tecnológica difícil de superar, pois são poucos micro-organismos que conseguem fermentar as pentoses para a produção do biocombustível, e ainda, não tem micro-organismos que façam todo o processo, merecendo mais estudos.

Palavras-chave: Biomassa lignocelulósica, hemicelulose, lignina.

RESUMO A33 – AMBIENTAL

SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA E VIABILIDADE DAS SEMENTES DE *Passiflora alata* CURTIS, *Passiflora cincinnata* MAST. e *Passiflora tenuifila* KILLIP.

Laís Fernanda de Paula¹; Rita de Cássia Violin Pietrobon^{1*};
Laura Maria Molina Meletti^{2**}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC Campinas, Campinas-SP.

*Orientadora do Trabalho de Conclusão do Curso.

² IAC, Campinas-SP

**Coorientadora do Trabalho de Conclusão do Curso.

Introdução: O cultivo do maracujazeiro tem grande impacto na economia e na agricultura brasileira devido à elevada produção e consumo dos frutos no país. Devido à elevada demanda, é necessário um ambiente adequado para a germinação das sementes, porém, as espécies de *Passiflora* apresentam características bastante particulares, que propiciam problemas de conservação e germinação.

Objetivo: O objetivo deste trabalho foi comparar lotes de sementes armazenadas e recém-colhidas de *Passiflora alata*, *P. cincinnata* e *P. tenuifila*, quantificando a germinação e identificando a longevidade, com o intuito de fornecer subsídios para a produção mudas e manutenção da espécie.

Métodos e Resultados: O trabalho foi desenvolvido no Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), com sementes de *P. alata*; *P. cincinnata* e *P. tenuifila* produzidas no Centro Experimental Central do IAC. Foram realizados testes de germinação (%G), teor de umidade relativa (%UR) e avaliação de diferentes métodos de armazenamento e superação de dormência nas três espécies. Para superação de dormência foram testados diferentes comprimentos de onda do espectro visível, ação do ácido giberélico (GA₃), temperaturas variáveis e desengordurante superficial. Os tratamentos que apresentaram melhores taxas de germinação para *P. cincinnata* e *P. tenuifila* foram ausência de luz e uso de desengordurante artificial. Os tratamentos não foram eficientes para ampliar a taxa de germinação de *P. alata*, indicando que a curta viabilidade foi induzida pela baixa umidade do lote. O teor de UR das três espécies foram equivalentes, obtendo-se os melhores resultados nos períodos de 60 e 120 dias de armazenamento em recipientes de vidro.

Conclusão: *P. cincinnata* e *P. tenuifila* foram consideradas fotoblásticas negativas. *P. alata* apresentou curta viabilidade, ocasionando em uma dormência secundária. Quanto ao período de armazenamento, para as três espécies os melhores resultados foram obtidos nos períodos de 60 e 120 dias, sendo o vidro o melhor recipiente.

Palavras-chave: *Passiflora*, germinação, dormência.

RESUMO A34 – AMBIENTAL

UTILIZAÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS BENÉFICOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE CANA-DE-AÇÚCAR PELO SISTEMA MPB

Gabrielle Maria F. Pierangeli¹; Maria Magali Stelato^{1*},
Adriana P. D. da Silveira^{2**}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

² IAC – Instituto Agrônomo de Campinas

**Coorientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: Atualmente o Brasil é um dos maiores produtores de cana-de-açúcar e o seu cultivo ocorre por todo o país. Para alcançar maior eficiência na produção dessa cultura, o Programa Cana IAC desenvolveu o sistema de Mudanças Pré-Brotadas (MPB). Além disso, a aplicação de micro-organismos benéficos às plantas, como as bactérias promotoras de crescimento vegetal e os fungos micorrízicos arbusculares é uma alternativa para gerar resultados promissores para uma agricultura sustentável.

Objetivo: Avaliar os efeitos da inoculação de bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCPs) endofíticas, *Kosakonia oryzae* e *Burkholderia caribensis*, e rizosféricas, *Pseudomonas* sp. e *Bacillus* sp., inoculados ou não com fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) *Glomus etunicatum* e *Glomus macrocarpum* em mudas de cana-de-açúcar obtidas pelo sistema MPB.

Métodos: O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação, em esquema fatorial 5x2, casualizado e constituído dos fatores: 5 tratamentos bacterianos x inoculação ou não de uma mistura de solo-inóculo de fungos micorrízicos arbusculares, com um total de 10 tratamentos. Foram realizadas duas fases, uma em bandejas, com duração de 15 dias e outra em tubetes, com duração de 45 dias, com inoculação de bactérias e de solo-inóculo de fungos micorrízicos arbusculares em ambas. Foram realizadas análises do crescimento, nutrição mineral e colonização micorrízica das mudas.

Resultados e Conclusões: A inoculação isolada dos fungos micorrízicos promoveu maiores teores nutricionais na parte aérea das mudas. As bactérias *Kosakonia oryzae* e *Bacillus* sp. co-inoculadas com os fungos micorrízicos beneficiaram a nutrição mineral e o crescimento da parte aérea das mudas, porém, não ocorreu efeito sinérgico da co-inoculação. A inoculação de *Burkholderia caribensis* e *Pseudomonas* sp. promoveu maior crescimento da parte aérea e nutrição mineral das mudas sem inoculação dos fungos micorrízicos. Os micro-organismos testados possuem potencial para aplicação no sistema MPB.

Palavras-chave: Micorriza arbuscular. Bactérias promotoras de crescimento vegetal. Mudanças pré-brotadas.

RESUMO E1 – EDUCAÇÃO

CAÇADA AS GIMNOSPERMAS

Aramys Rocchetti de Mello Cesar¹, Maria Pilar Rojals Piqué^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Projeto Pedagógico

Introdução: As gimnospermas consistem em um grupo atual formado pelos filos Cycadophyta, Ginkgophyta, Coniferophyta e Gnetophyta, que representam cerca de 15 famílias, 80 gêneros e 820 espécies. São todas plantas com sementes, que tipicamente possuem megáfilos que são folhas grandes de algumas a muitas nervuras, e em determinados grupos, apresentam braquiblastos, acículas ou escamas. As sementes surgiram durante a evolução das plantas vasculares sendo responsável pela dominância das plantas com semente nas floras atuais, pois as sementes apresentam grande valor de sobrevivência por ter proteção e reserva de alimento. Tomando recentemente, grande espaço da mídia, o jogo Pokémon pôde conectar o mundo real com o virtual utilizando-se do lúdico como forma de aprendizado aplicada a estudos de educação ambiental e estudos de campo. Este estudo foi desenvolvido junto aos alunos do Curso de Ciências Biológicas.

Objetivo: Essa atividade tem como objetivos identificar biologicamente e espacialmente as gimnospermas do campus II da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Métodos e Resultados: Para esta atividade, foi previamente realizado um levantamento visando a identificação botânica e a localização espacial *in situ* das espécies de Gimnospermas do campus II da Pontifícia Universidade Católica de Campinas; e elaborados mapas de campo com trajetos distintos que foram distribuídos a cada grupo. Em cada ponto-planta demarcado, foi afixada uma figura ilustrativa de Pokémon. As equipes, após percorrerem os trajetos, deveriam fazer a identificação, a descrição conforme ficha previamente entregue e fotografá-la com seu Pokémon correspondente.

Conclusões: A participação dos alunos durante a atividade pôde aprimorar a capacidade espacial aplicada à leitura e interpretação de mapas além da concretização do conhecimento de âmbito teórico-prático aplicados na prática de campo. A atividade gerou um relatório e pode ser interpretada como indicativo de uma metodologia onde o conhecimento científico se junta a uma atividade lúdica com resultado satisfatório, segundo a opinião dos alunos.

Palavras-chave: gimnospermas, pokémons, localização espacial.

RESUMO E2 - EDUCAÇÃO

COLETA E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS ENCONTRADOS EM UMA ÁREA DO PARQUE ECOLÓGICO MON SENHOR EMILIO JOSÉ SALIM

Mayara S. O. Soares¹, Barbara S. Juliato¹, Isabela C. Faria¹, Lucas Vitor¹,
Luciane Kern Junqueira^{1,2}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

² Professora da Disciplina de Projeto Integrador IV

Introdução: A correta disposição dos resíduos gerados pela ação antrópica é um problema ambiental, social e econômico. Atualmente, os resíduos são cada vez mais considerados um recurso, através da reciclagem e da recuperação, em detrimento da tradicional eliminação. No entanto, a correta disposição dos mesmos pelos frequentadores de áreas públicas, incluindo os parques, ainda é um problema enfrentado pelos gestores municipais, inviabilizando, muitas vezes, um destino adequado através da coleta seletiva.

Objetivo: Coletar os resíduos dispostos em uma área de passagem de pedestres do Parque Mon Senhor José Emilio Salim. Quantificar e categorizar os tipos de resíduos encontrados, bem como a sua disposição.

Métodos e Resultados: Foi delimitada uma área de 500m² no interior da qual foram coletados, categorizados e fotografados todos os resíduos encontrados. As amostragens foram realizadas durante os dias 19/08, 08/09 e 24/09 de 2016, no período da manhã e tarde. A maior concentração de resíduos foi encontrada na coleta realizada na parte da manhã do dia 19/08, antes do início das atividades de limpeza do parque. Nos demais dias, mesmo com a ausência de funcionário de limpeza pública, o parque se manteve relativamente limpo e com poucos resíduos.

Conclusão: Após a realização do trabalho é possível concluir que os frequentadores do Parque Mon Senhor Jose Salim dispõem corretamente os resíduos gerados durante as visitas e que, quando isto não acontece, a limpeza pública é eficiente e organizada.

Palavras-chave: Coleta de resíduos, reciclagem, parque público.

RESUMO E3 – EDUCAÇÃO

CONVIVÊNCIA COM O LIXO

Emilly Oliveira¹, Marielle Secco¹, Tainá Donnaruma¹, Victor Bertozzo¹,
Marcela Nascimento^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

* Docente e orientadora da disciplina de projetos IV

Introdução: Lixo urbano, ou resíduo sólido urbano, são resíduos que não possuem utilidade para quem o está produzindo e é um dos problemas ecológicos mais graves existentes hoje em áreas urbanas. Acabar com sua produção é virtualmente impossível, sendo assim, cabe a sociedade minimizá-lo e manejá-lo da melhor forma possível.

Objetivo: O presente projeto teve como objetivo avaliar o resíduo sólido urbano produzido em áreas verdes da cidade de Campinas/SP e desenvolver um planejamento para sua redução.

Métodos e Resultados: Foram realizadas duas coletas num intervalo de 15 dias em uma área delimitada de 500m² no Centro de Convivência em Campinas/SP, local que abrange muitos eventos e possui um fluxo grande de pessoas de diferentes faixas etárias. As coletas foram feitas aos sábados, durante a realização de uma feira tradicional da região. Foi observado no local a presença de catadores de lixo, 3 latões de lixo e 2 bituqueiras, as quais pertencem a um projeto empregado no local. Na primeira coleta obteve-se 300 resíduos divididos em diferentes categorias: plástico, metal, papel, bitucas, madeira, alumínio, orgânico e vidro. Na segunda coleta foram encontrados 400 resíduos divididos em papel, metal, alumínio, plástico, madeira e vidro. O material mais encontrado em ambas as coletas foram bitucas de cigarro. Através de cálculos simples, foi possível relatar que a cada metro quadrado era encontrado 0,5 (meia) bituca de cigarro.

Conclusões: A quantidade de lixo se manteve constante durante as duas coletas, entretanto, os resíduos encontrados de certos materiais quase dobraram de volume, como no caso da bituca de cigarro, papéis de bala e tampas plásticas, revelando a falta de conscientização, educação, e ética da massa frequentadora do local. Uma ação que poderia solucionar ou minimizar o problema em questão seria a elaboração de um projeto para a separação do material jogado nos lixões. A realização de eventos e palestras de conscientização ambiental, mostrando gráficos, banner e imagens poderia ajudar a diminuir o descaso das pessoas em relação à educação ambiental.

Palavras-chave: material, resíduo, reciclável, educação ambiental.

RESUMO E4 – EDUCAÇÃO

DETETIVES BOTÂNICOS EM AÇÃO EM CANANEIA - SP

Aramys Rocchetti de Mello Cesar¹, Maria Pilar Rojals Piqué^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Projeto Pedagógico

Introdução: A ilha comprida compreende um território com 72 km, sendo considerada uma ilha-barreira. Separada por duas áreas bem distintas, sendo uma bem antropizada e outra área de reserva ambiental (restinga), destinada a estudos. **Objetivo:** Aplicar os conhecimentos ministrados pelas disciplinas de Biologia de Criptógamas e Biologia de Fanerógamas na identificação dos principais grupos e espécimes de fungos, líquens, briófitas, pteridófitas e angiospermas. Lançar o desafio da procura para uma espécie de bromélia carnívora, *Catopsis berteroniana*.

Métodos e Resultados: Esta atividade ocorreu durante a saída de campo realizada pelos alunos do Curso de Biologia em Ilha Comprida, Cananéia/SP em 2016. Para tanto foi previamente realizado um levantamento dos espécimes do local e confeccionados 25 cartazes que continham foto, nome científico e características morfológicas da espécie. Durante a ida da trilha da mata, foram apontados alguns desses espécimes e explicadas algumas curiosidades e adaptações que contribuíam com a sobrevivência e propagação da espécie no local. Ao final da trilha, as equipes receberam um envelope com os cartazes elaborados com a temática faroeste dos cartazes de “procura-se”. Durante a volta da trilha, os alunos começaram a “caçar” os espécimes recebidos. Cada equipe deveria fotografar o cartaz com a planta *in vivo* a fim de corroborar a presença dela na trilha.

Conclusões: A atividade desenvolvida na trilha contribuiu com o treinamento do olhar botânico, aprimorando as percepções gerais e minuciosas de várias espécies encontradas nesse ambiente. O lúdico contribuiu de forma interessante para tornar a atividade mais prazerosa.

Palavras-chave: Mata de restinga, Ilha Comprida/Cananéia-SP, atividade lúdica, identificação de grupos botânicos.

RESUMO E5 – EDUCAÇÃO

ESTUDO DE CAMPO EM CANANÉIA –“JORNAL: O CLARIM DO IGUAPE”

Beatriz B. Ferreira¹, Beatriz G. Rodrigues¹, Bianca Do Nascimento¹, Brigitte A. Torrezan¹, Danielle B. Zalotini¹, Douglas J. Sacramento¹, Eduardo D. B. Rigaccii¹, Gabriel B. Meireles¹, Gabriel F. Ferreira¹, Grazielle C. Maktura¹, Izabela F. Dal' Bó Cruz¹, Lara B. Cunha¹, Leonardo S. Rogano¹, Leticia N. Chiquetto¹, Mariane R. Vieira¹, Marina Erê A. H. P. Santos¹, Natalia S. Lelis¹, Nicolas S. Andrade¹, Pedro H. G. Francisco¹, Rafael C. Mendonça¹, Rafaela A. Tronchini¹, Rafaela B. Lazzarini¹, Rodolfo S. Bonamin¹, Rokaya I. V. Kanso¹, Rosimar G. Dias¹, Sammuel E. Buzatto Silverio¹, Sostenes G. O. Bueno¹, Vivian C. Rocha¹, Cinthia M.T. Souza¹, Danyelle F. Silva¹, Elias S. Oliveira¹, Iris M. Justi¹, Jefferson A. Oliveira¹, Larissa T. A. Machado¹, Maria Júlia B. V. O. Paes¹, Natália C.D. Lana¹, Pamela T. M. Garcia¹, Paula Camargo¹, Christiane A. B. Tarsitano^{1*}

¹Alunos da disciplina de Metodologia de Ensino II: Novas Tecnologias de Ensino da Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

* Professora da disciplina

Introdução: A Faculdade de Ciências Biológicas desenvolve desde 2005, uma atividade de Campo em Cananéia, São Paulo, no litoral Sul de São Paulo. A atividade de campo desenvolve práticas relacionadas às áreas de Biologia Animal, Biologia Vegetal, Ecologia Aquática, Ecologia Terrestre, Microbiologia e Educação Ambiental, buscando, para os discentes, um maior contato com a realidade do ambiente de trabalho. Os alunos no decorrer das atividades seja no local do estudo ou no retorno a Faculdade desenvolvem trabalhos realizados do estudo de Campo. Na disciplina de Metodologia de Ensino de Ciências II os alunos desenvolveram um Jornal da cidade. A produção de um jornal escolar, é mais do que transmitir informações, é uma excelente atividade em grupo para o processo de ensino-aprendizagem.

Objetivo: Promover a integração dos alunos, contribuir no processo ensino-aprendizagem e metodologias do ensino.

Métodos e Resultados: Para as atividades pedagógicas da disciplina de metodologia foi realizado a elaboração de um jornal titulado “O CLARIM DO IGUAPE”, os assuntos expostos no jornal foram: história e saneamento, política e educação, esporte e turismo, gastronomia, biodiversidade de espécies representada por Pokemon, diversidade da vida, educação ambiental, quadrinhos, cruzadinhas com espécies da região e poesia.

Conclusões: Os alunos demonstraram interesse, participação e envolvimento nas atividades propostas.

Palavras-chave: Cananéia; jornal; ensino-aprendizagem.

RESUMO E6 – EDUCAÇÃO

GERAÇÃO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS: E EU COM ISSO?

Ana Carolina Gonzalez¹, Daniel Wagner de Assis Leite¹, Hevelyn Ridolfi¹,
Letícia Napoleão¹, Rosângela Oliveira¹, Sirlei de Souza Marques¹,
Luciane Kern Junqueira^{1,2}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

² Professora da Disciplina de Projeto Integrador IV

Introdução: O descarte de lixo em áreas públicas é um problema enfrentado pela maioria das cidades, principalmente nos parques públicos. Os materiais descartados vão desde plásticos, metais, vidro até resíduos orgânicos, que atraem animais como ratos e pombas, além de animais silvestres da região.

Objetivo: O objetivo deste trabalho foi avaliar a quantidade e o tipo de lixo descartado inadequadamente em um local público da cidade de Campinas.

Métodos e Resultados: O local escolhido foi o Bosque dos Jequitibás, localizado em Campinas, São Paulo. Para as coletas, foi delimitada uma área de 500m², que incluiu a área de alimentação. Foram realizadas quatro coletas, nas quais, dentro do perímetro avaliado, todos os resíduos que se encontravam no chão foram recolhidos, categorizados (plástico, papel, vidro, metal e outros) e quantificados. As coletas ocorreram nos dias 25/08, 28/08, 08/09 e 11/09 de 2016, das 17h30min as 18h00min. Ao final do período de estudo, foram encontradas 504 unidades de material plástico; 183 de papel; 31 de metal e 01 unidade de vidro. Também foram encontradas 68 unidades de itens categorizados como “outros”, que incluíram materiais como isopor, madeira e resíduos orgânicos. Depois de contabilizados, os materiais foram adequadamente descartados. A maior parte dos resíduos encontrados está relacionado com a alimentação das pessoas que frequentam o parque, incluindo canudos de plástico, palitos de sorvete, recipientes de isopor e embalagens plásticas. No local existem sete lixeiras convencionais e não há lixeiras para coleta seletiva, bem como sinalização que indique a importância do descarte adequado do lixo. A maior quantidade de lixo foi encontrada nas áreas de vegetação próximas aos bancos. Outro problema registrado foi o lixo orgânico que é descartado propositalmente no chão pelos visitantes, com a intenção de atrair os animais, principalmente cotias.

Conclusões: Apesar da limpeza realizada pelos funcionários do bosque, ainda é possível encontrar uma grande quantidade de lixo no local descartado pelos visitantes, causando impacto no ambiente, incluindo os animais.

Palavras-chave: descarte de resíduos, lixo, coleta seletiva.

RESUMO E7 – EDUCAÇÃO

QUANTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS ANTRÓPICOS, RECICLÁVEIS E ORGÂNICOS, DESCARTADOS INADEQUADAMENTE NO BOSQUE DOS JEQUITIBÁS, CAMPINAS-SP

Clara Lago¹; Catherine Giroto¹; Nicole Oliveira¹; Talitha Bertazzo¹;
Marcela Nascimento^{1*}

¹ Alunos de Graduação da Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

* Docente e Orientadora do Projeto na Disciplina de Projeto Integrador IV

Introdução: Com a crescente produção de lixo diária, nota-se a falta de descarte adequado, tanto nas cidades quanto em parques, pela população em geral. Baseando-se nessa premissa, escolheu-se o Bosque dos Jequitibás, de Campinas-SP, para realizar a pesquisa de campo por ser um local com grande movimento de pessoas, atrativo para todas as idades pela presença de parque infantil, zoológico, aquário, lanchonetes, área de caminhada e piquenique.

Objetivo: Avaliar a produção de lixo e compreender melhor o motivo dos descartes inadequados, quantificar os tipos de lixo mais frequentemente encontrados em locais públicos, e encontrar soluções a partir da Educação Ambiental.

Métodos e resultados: Definiu-se uma área de coleta, baseando-se no critério de intenso trânsito de pessoas e proximidade à área de alimentação, num total de 550m² (22m x 25m). Foram realizadas duas coletas, manualmente, com o auxílio de luvas e sacos plásticos, em um intervalo de 15 dias entre elas. Para tal, procurou-se recolher o lixo em horários que não era realizada a limpeza do local pelos funcionários do parque, coletando todos os resíduos de origem antrópica, recicláveis ou não. Foram encontradas, na primeira coleta, 115 embalagens plásticas, 43 colheres de plástico, 12 bitucas de cigarro, 13 palitos de sorvete e 14 canudos plásticos, entre outros materiais. Já na segunda coleta, houve uma redução significativa, que pode ser justificada pela limpeza que estava sendo realizada pelos funcionários no momento da coleta. Nesta, encontrou-se 10 embalagens plásticas, 5 palitos de sorvete e 1 bituca de cigarro.

Conclusão: Apesar da quantidade excessiva de latas de lixo em todo o parque, notou-se presença de descartes inadequados em proporções inesperadas, de materiais característicos de áreas de lazer familiar, visto que a maior quantidade era de embalagens plásticas de doces. Por isso, será necessária a elaboração de um projeto de Educação Ambiental, visando a conscientização dos frequentadores acerca da importância do descarte correto.

Palavras-chave: coleta, lixo, educação ambiental

RESUMO M1 – MOLECULAR

A IMPORTÂNCIA DA CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR E A EXPRESSÃO DE HEMOGLOBINA FETAL EM PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME.

Paula Cristina de Lima¹, Christiane Badin Tarsitano^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A anemia falciforme é uma doença causada por um distúrbio genético hereditário, que é causada por mutação no gene β , produzindo alteração estrutural na molécula da hemoglobina. Com essa mutação, a hemoglobina sofre um processo de polimerização provocado pela baixa tensão de oxigênio e desidratação, causando a forma de foice nos eritrócitos (HbS). Eventualmente algumas mutações quando em conjunto com esses casos podem ser benéficas, como é o caso da persistência hereditária de hemoglobina fetal, ou apenas a expressão aumentada da hemoglobina fetal.

Essa associação da elevação da hemoglobina fetal na anemia falciforme mostra-se favorável, pois as células-F têm baixas concentrações de HbS e, assim inibem a polimerização da HbS e a alteração da morfologia dos eritrócitos.

Objetivo: O objetivo deste trabalho consiste em um levantamento bibliográfico apresentando os possíveis mecanismos, e mutações benéficas que aumentam a produção de hemoglobina fetal, com a intenção de minimizar os sintomas e a clínica de pacientes com anemia falciforme.

Levantamento bibliográfico: A hemoglobina fetal em pacientes de anemia falciforme compete por oxigênio, reduzindo a polimerização das hemácias. Fatores de transcrição como o BCL11A, GATA1, KLF já foram descritos e envolvidos no processo de produção de hemoglobina fetal, entretanto algumas lacunas ainda existem e a expressão ainda não é clara, porque consiste em um mecanismo multiprotéico. Atualmente, a principal medicação indicada para o aumento de hemoglobina fetal, é o uso de hidroxiuréia, que em muitos casos não melhora completamente a clínica do paciente e pode tornar-se tóxico.

Conclusão: Mesmo que a Anemia Falciforme seja uma doença hereditária, o estado do paciente varia de acordo com a quantidade produzida de hemoglobina fetal, e descobrir os mecanismos que levam a esse aumento pode servir como chave para abordagens terapêuticas no direcionamento desses pacientes anêmicos.

Palavras-chave: Anemia falciforme, Persistência hereditária de hemoglobina fetal, hemoglobina fetal.

RESUMO M2 – MOLECULAR

ANÁLISE DA EXPRESSÃO GÊNICA NOS NÍVEIS NA PRODUÇÃO DE PROLINA EM PLÂNTULAS DE MAMONA (*Ricinus communis* L.) SOB DÉFICIT HÍDRICO.

Marina Erê A. H. P. Santos¹; Christiane A. Badin. Tarsitano^{1*},
Carlos A. Colombo^{2**}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

²IAC-Instituto Agrônomo de Campinas - Laboratório de Genética –
Campinas – SP

**Coorientador do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: Estudos mostram uma alternativa ao combustível fóssil, e seus derivados, a produção de Biodiesel tem crescido relativamente, por representar uma das fontes de energia menos poluidoras na atualidade. A Mamona preenche satisfatoriamente todos os requisitos-base para participar como matéria-prima na produção de Biodiesel brasileiro. Um dos maiores obstáculos na produtividade é a baixa resistência devido aos períodos de seca, uma vez que a mamona, assim como a maioria das culturas, também é sensível ao estresse hídrico.

Objetivos: Analisar a expressão de genes relacionados à produção de Prolina, por ter uma forte relação a períodos de déficit hídrico.

Métodos e Resultados: Dois acessos foram selecionados em função das respostas divergentes à exposição ao estresse hídrico induzido por PEG 6000 10 g.L⁻¹, através de metodologia de imersão: China Careca e PB07. A expressão dos genes decodificados Prolina Oxidase, Prolina Sintetase e Prolina Imunopeptidase foram detectadas através de PCR em tempo real, em diferentes tempos de retenção de água. Nas análises foi possível constatar que as amostras do acesso China Careca possuíam níveis de expressão para todas as três prolinas, contraditórios aos obtidos do PB07, caracterizando que os dois acessos avaliados possuem atuações inversas na produção de Prolina.

Conclusão: Os níveis de Prolina produzidos nos dois acesso analisados foram satisfatórios para a comprovação da existência de uma regulação relacionada a períodos de seca e ao acúmulo de Prolina no metabolismo de plântulas de mamona, sendo que o acesso China careca apresentou maior resistência e maiores níveis de Prolina produzidos em comparação com os resultados do acesso PB07.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., melhoramento genético, produção de prolina.

RESUMO M3 – MOLECULAR

COMPARAÇÃO DA VIABILIDADE DE CULTURA DE *Lactobacillus* E *Bifidobacterium* EM ALIMENTO FUNCIONAL

Isabele de Oliveira¹; Maria Magali Stelato^{1*}; Adriana Torres Silva e Alves^{2**}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da Puc-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

²Instituto de Tecnologia de Alimentos - Centro de Tecnologia dos laticínios -
Laboratório de Microbiologia - Campinas, SP

**Coorientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A produção e procura de alimentos funcionais cresce a cada ano devido a inúmeras vantagens que proporciona à saúde, como melhoramento da atividade antimicrobiana, melhoria no metabolismo da lactose e propriedades antidiarreicas. O tipo de cepa probiótica que deve ser utilizada nesses alimentos pode ser considerado um desafio, já que não se sabe como as mesmas irão reagir ao alimento.

Objetivo: Verificar e comparar a viabilidade e o comportamento de *Lactobacillus acidophilus* e *Bifidobacterium animalis subsp. lactis* em meio alimentício funcional ácido e, determinar qual se mostra mais resistente a vida de prateleira.

Métodos e Resultados: Para verificação da estabilidade do alimento funcional ácido durante estocagem em período de 1, 7, 14, 21, 25 dias, foi realizada a contagem de probióticos viáveis no meio de cultura Ágar MRS (Rogosa & Sharpe Agar). O pH das amostras deste alimento foi verificado uma vez por semana antes das análises microbiológicas. Pode-se observar que a cultura de *Bifidobacterium animalis subsp. lactis* apresentou perda de dois ciclos de sua viabilidade e, que o pH do meio não apresentou queda considerável. *Lactobacillus acidophilus* apresentou perda de quatro ciclos de sua viabilidade e, os resultados referentes ao pH foram estáveis.

Conclusão: Apesar de *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* serem de grande utilização na indústria, pois na maioria das vezes se comportam de forma estável e não conferem sabor estranho aos alimentos, a cepa de *Bifidobacterium animalis subsp. lactis* é o probiótico mais resistente ao tempo de estocagem quando inserido em uma bebida ácida, pois mantém sua viabilidade dentro dos padrões exigidos pela legislação brasileira.

Palavras-chave: *Lactobacillus acidophilus*. *Bifidobacterium animalis subsp. lactis*. Estocagem.

RESUMO M4 – MOLECULAR

ENGENHARIA DE CÉLULAS T-CAR NA IMUNOTERAPIA CONTRA LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA

Lisandra Juliani Martho¹, Christiane Aparecida Badin Tarsitano^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A leucemia linfoblástica aguda (LLA) é uma neoplasia maligna caracterizada pela disfunção de precursores linfóides com consequente proliferação clonal desordenada e incapacidade de diferenciação. Os tratamentos convencionais, como quimioterapia e radioterapia, apresentam baixa eficácia e diversos efeitos colaterais. Sendo assim, foi desenvolvida a Imunoterapia Celular, utilizando linfócitos geneticamente modificados conhecidos como Células T-CAR, responsáveis por atacar diretamente a célula cancerígena através do reconhecimento do CD19, proteína de membrana expressa na linhagem linfocitária B, sendo esta a mais acometida pela LLA.

Objetivos: Revisar a literatura sobre imunoterapia com células T-CAR em ataque específico às células neoplásicas na LLA de linhagem B.

Levantamento Bibliográfico: Os tratamentos convencionais contra LLA são inespecíficos e afetam tanto células tumorais quanto normais, o que resulta em efeitos colaterais indesejados. A fim de eliminar tais efeitos e impulsionar a eficácia na terapêutica da doença, foram desenvolvidas as células T-CAR. Linfócitos T CD8+ são coletados do paciente e modificados com a inserção de uma seqüência gênica construída *in vitro*, a partir da fusão de mRNAs de interesse. A construção gênica codifica uma proteína chamada *Chimeric Antigen Receptor - CAR*, composta por um receptor extracelular para CD19 e um ativador CD3z intracelular. Desta forma, o sítio externo reconhece o CD19 presente em células cancerígenas de linhagem B, e o sítio interno é responsável pela ativação do ataque citotóxico, o que resulta em citólise específica da célula tumoral.

Conclusões: A terapia de Células T-CAR constitui um método específico, eficiente e com baixa toxicidade, proporcionando maior qualidade de vida aos pacientes.

Palavras-chave: Engenharia Genética; Células T-CAR; LLA.

RESUMO M5 – MOLECULAR

INTOLERÂNCIA A LACTOSE E ALERGIA ÀS PROTEÍNAS DO LEITE

Maria Eduarda Cordeiro¹, Maria Magali Stelato^{1*},
Celene Fernandes Bernardes^{1**}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

**Coorientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A intolerância à lactose é uma deficiência metabólica causada pela falta da enzima lactase e a alergia às proteínas do leite é uma reação de hipersensibilidade causada pelo sistema imune, que desencadeia reações mediadas ou não por IgE. As duas deficiências são muito comuns; cerca de 75% da população mundial possui intolerância à lactose.

Objetivo: Realizar levantamento bibliográfico sobre intolerância à lactose e alergia às proteínas do leite de vaca.

Levantamento Bibliográfico: A intolerância à lactose pode ocorrer em diferentes graus, dependendo da quantidade de lactase produzida ou em atividade no organismo. Quanto maior a quantidade e a atividade da enzima lactase, menor o grau de intolerância. A alergia às proteínas do leite de vaca é uma hipersensibilidade, principalmente às proteínas do coalho (caseína) e às proteínas do soro (α -lactoalbumina e β -lactoglobulina). Estas reações são classificadas em tóxicas e não tóxicas. As tóxicas são independentes da sensibilidade individual e acontecem pela ingestão de substâncias provenientes de alimentos contaminados, como toxina bacteriana ou fúngica e alimentos com propriedades terapêuticas, como a cafeína. As não tóxicas dependem da sensibilidade individual e são classificadas em imunomediadas (alergia alimentar) e não imunomediadas (intolerância alimentar). Os sintomas da intolerância à lactose e da alergia às proteínas do leite são praticamente iguais, sendo necessário exames clínicos e laboratoriais específicos para o diagnóstico. O tratamento consiste da ingestão de produtos com baixo teor de lactose e de proteínas do leite de vaca, ou da ingestão da enzima lactase.

Conclusão: A intolerância à lactose e a alergia às proteínas do leite apresentam semelhanças nos sintomas; entretanto, por se tratarem de doenças com etiologias diferentes, necessita-se de diagnóstico laboratorial específico para a definição do tratamento mais adequado.

Palavras-chave: Intolerância à lactose; leite de vaca; alergia às proteínas do leite, deficiência da enzima lactase.

RESUMO M6 – MOLECULAR

INTOXICAÇÃO POR INGESTÃO DE METANOL

Ewerton Ribeiro¹; Gabriele Gois¹; Samir Bichara¹; Victória Beraldi¹;
Celene Fernandes Bernardes*

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

* Docente da Disciplina Bioquímica Funcional

Introdução: O metanol é encontrado em baixas concentrações em várias bebidas alcoólicas; porém, as produzidas artesanalmente, sem um controle ideal, podem apresentar altos níveis de metanol, o que pode levar ao envenenamento acidental. Estatísticas mostram que, na Alemanha, de 1996 a 2007, 186 casos foram registrados, sendo que, no Norte, um a cada dez foram letais. O metanol é rapidamente absorvido para a corrente sanguínea e é metabolizado em formaldeído e ácido fórmico. O ácido fórmico é uma substância neurotóxica que inibe o complexo citocromo c oxidase da respiração mitocondrial e é frequentemente analisado quando há suspeitas de envenenamento por metanol. Sua toxicidade é devido à lenta degradação, o que prevê acúmulo no corpo e pode provocar déficit visual; cegueira permanente, devido à afinidade com o nervo óptico; depressão do sistema nervoso central; problemas na coordenação motora; náuseas; acidose metabólica sistêmica; insuficiência renal; falha respiratória; coma e morte. Alguns tratamentos são realizados quando há confirmação de envenenamento, como o uso de etanol, bicarbonato, ácido fólico e hemodiálise.

Objetivo: O trabalho foi desenvolvido, à partir do levantamento bibliográfico, para identificar possíveis danos causados por ingestão de metanol, a fim de estudar sua toxicidade no organismo.

Levantamento Bibliográfico: Recentes estudos provam que tanto o metanol como o ácido fórmico têm sido encontrados em diversos tecidos do organismo analisados pós-morte. Dentre os pacientes, alguns foram admitidos em coma profundo, após ingestão de bebidas alcoólicas, apresentando altas concentrações de metanol no organismo e, mesmo com intensivos tratamentos, morreram em menos de quatro dias. Pessoas que não receberam tratamento e faleceram poucas horas após a ingestão de bebidas alcoólicas, apresentaram altas concentrações de metanol, em ordem decrescente, no cérebro, sangue e rins.

Conclusão: A partir da análise bibliográfica, conclui-se que o ácido fórmico é um metabólito tóxico que causa danos nos tecidos no qual é encontrado como, hemorragias e edemas, mas não foram relatados danos no sistema nervoso periférico nas primeiras 24 horas de intoxicação.

Palavras-chave: Intoxicação por metanol, toxidez do metanol, toxidez do ácido fórmico, toxidez do aldeído fórmico.

RESUMO M7 – MOLECULAR

MELHORAMENTO GENÉTICO DE CAFEIEIRO VISANDO À RESISTÊNCIA À FERRUGEM ALARANJADA.

Natalia Arruda¹, Christiane A. Badin Tarsitano^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: No Brasil o cultivo do café tem grande importância para o agronegócio, sendo responsável por um rendimento de 6,16 bilhões de dólares. No entanto, a maioria dos cultivares com características agrônomicas favoráveis não atingem todo o seu potencial de produção por serem suscetíveis a diversas doenças como a ferrugem alaranjada, que causa perdas de até 50% da safra. Assim, compreender a importância da seleção assistida por marcadores moleculares para os programas de melhoramento nacionais com o intuito de avaliar se o desenvolvimento de cultivares resistentes tem sido eficiente no controle da ferrugem alaranjada de cafeeiro.

Objetivo: Compreender a relevância da seleção assistida por marcadores moleculares para os programas de melhoramento; identificar os genes associados à resistência à ferrugem alaranjada e caracterizar os marcadores moleculares já desenvolvidos para o gênero *Coffea*.

Levantamento Bibliográfico: A melhor profilaxia para solucionar este problema é o desenvolvimento de acessos resistentes por meio da seleção assistida por marcadores moleculares dos tipos RAPD, SCAR, AFLP e SSR, que até o momento já foram associados à genes resistência (fatores S_H) como o S_{H3} e $S_{H?}$, nas pesquisas de Brito *et al.* (2010), Diola, *et al.* (2011), Herrera *et al.* (2009), Romero *et al.* (2014), Prakash *et al.* (2004), e Mahé *et al.* (2007).

Conclusão: O mapeamento de marcadores associados a esses genes, algumas cultivares resistentes foram produzidas, sendo elas: as Tupi/ IAC-1669-33, IAC-125 RN e IAC Obatã 4739, desenvolvidas pelo IAC; as IAPAR 59 e IAPAR 98, desenvolvidas pelo IAPAR e as Sacramento MG 1 e Catiguá MG 1 e Catiguá MG 2, desenvolvidas pela UFV em parceria com a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG).

Palavras-chave: Marcadores Moleculares, Ferrugem, Seleção Assistida.

RESUMO M8 – MOLECULAR

O CÂNCER DE MAMA EM MULHERES BRASILEIRAS

Cecília Carvalho Moraes¹, Christiane Badin Tarsitano^{1*}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: O câncer de mama é uma proliferação das células epiteliais que revestem os ductos e lóbulos mamários. Em brasileiras é o tipo de câncer mais comum, e é considerado multifatorial. Cerca de 20% de todos os casos de mama familiar estão associados a mutações que ocorrem nos genes *BRCA1* e *BRCA2*. O câncer de mama é uma grave questão de saúde pública que têm preocupado milhares de brasileiras.

Objetivos: Compreender o câncer de mama enquanto problema de saúde pública no Brasil, e a apresentar a influência genética no desenvolvimento do câncer de mama.

Levantamento Bibliográfico: No Brasil há uma estimativa de 57.960 novos casos de câncer de mama para este ano. Vários fatores podem acarretar essa neoplasia. A predisposição hereditária é estimada em cerca de 5-10% de todos os casos e é caracterizada por um padrão autossômico dominante de herança. As mulheres que carregam mutações no gene *BRCA1* têm um risco de 60% para câncer de mama, e 55% quando carregam mutações no gene *BRCA2*. A função dos genes *BRCA1* e *BRCA2* relacionam-se diretamente com reparo de danos ao DNA, regulação da expressão gênica e controle do ciclo celular. O gene *BRCA1* está presente no braço longo do cromossomo 17 (17q21) e é composto por 24 exons, cujo sua função é codificar uma proteína de 1863 aminoácidos que participa da regulação do ciclo celular das células epiteliais da glândula mamária. O gene *BRCA2* está localizado no braço longo do cromossomo 13 (13q12-13), este é composto por 27 exons que codificam uma proteína (*brca2*) de 3418 aminoácidos. Os testes genéticos são de fundamental importância no diagnóstico, e é disponível para pessoas consideradas em situações de alto risco com predisposição ao câncer nestes genes ou que na família haja um histórico dessas mutações.

Conclusão: O câncer de mama é uma grave questão de saúde pública que têm preocupado milhares de brasileiras. É fundamental termos dimensão do quão importante é a questão genética para identificação dos grupos de risco de desenvolvimento da doença, com o intuito de adotarmos estratégias de políticas públicas de prevenção e combate a neoplasia.

Palavras-chave: Câncer de mama; gene *BRCA1*; gene *BRCA2*

RESUMO M9 – MOLECULAR

PADRONIZAÇÃO *IN VITRO* DE MODELO DE RESTRIÇÃO DE AMINOÁCIDOS EM LINHAGEM DE CÉLULAS MUSCULAR C2C12

Gabriel G. Zanetti¹; Christiane A. Badin Tarsitano^{1*},
Everardo Magalhães Carneiro^{2**}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

² Universidade Estadual de Campinas,

** Coorientador do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A desnutrição é um problema de grande relevância que atinge ainda diversos países subdesenvolvidos. Está associada ao desenvolvimento de doenças tais como obesidade e diabetes mellitus tipo 2. Roedores submetidos à restrição proteica durante a gestação e lactação apresentam alterações na capacidade secretória de insulina e maior sensibilidade a este hormônio em tecidos alvos. Níveis circulantes de insulina afetam diretamente a atividade das células musculares. Alta taxa metabólica muscular indica que o mesmo é altamente sujeito a modificações devido a tratamentos com baixa taxa proteica.

Objetivos: Analisar as modificações que possam ocorrer à célula musculares C2C12 devido à tratamento de restrição proteica e estímulos com insulina.

Métodos e Resultados: Foram feitos três experimentos: 1) captação de glicose, analisando a diferença entre a quantidade de glicose no meio celular antes e depois do estímulo; 2) viabilidade celular, para averiguar o tratamento de restrição proteica; 3) o western blot, para verificar as vias insulínicas e ver se o tratamento afetava a sensibilidade insulínica da célula. A viabilidade celular nos mostrou que as células não sofreram impacto com o tratamento, deixando um baixo nível de morte celular comparadas ao grupo controle, e o grupo de morte positivo (CPA) que teve uma análise de <0,05 nos mostrando diferença significativa. A captação de glicose não teve diferença significativa na quantidade de glicose após o estímulo com insulina, tendo aproximadamente a mesma quantidade de sem o estímulo, e o Western Blot comprovou que as células sofreram estímulo com a insulina, apresentando uma grande diferença das vias fosforiladas do material sem estímulo, do grupo estimulado, porém a diminuição de quantidade proteica não demonstrou maior sensibilidade à insulina nas vias que foram estimuladas com insulina.

Conclusão: Até o momento o projeto demonstra ter grande importância no modelo de estudo como uma base a célula C2C12 em estado de desnutrição para poder ser utilizado para futuras pesquisas .

Palavras-chave: Restrição proteica; insulina; musculo esquelético; C2C12

RESUMO M10 – MOLECULAR

PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS DE ALIMENTOS PARA DETECTAR CONTAMINAÇÃO POR *TOXOPLASMA GONDII*.

Victória Beraldi¹, Gabriele Gois¹, Carolina Pineda², Regina Franco^{2*}

¹ Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

² Departamento de Biologia Animal – IB Unicamp – Campinas – SP

*Orientadora do projeto

Introdução: Cerca de um terço da população mundial apresenta-se infectada com o protozoário *Toxoplasma gondii*. Toxoplasmose ocular e infecção congênita são duas graves consequências clínicas dessa parasitose. Entre 2000 e 2015, ocorreram, no Brasil, 11.241 surtos de doenças de transmissão alimentar (DTA) e, nos últimos anos, sete surtos epidêmicos foram associados ao *T. gondii*. A ingestão de carne ou produtos cárneos contaminados com cistos teciduais tem sido considerada como a principal via de transmissão dessa protozoose para o ser humano. Diante do exposto, há a necessidade de avaliar a presença do protozoário em alimentos cárneos, produzidos de forma artesanal ou industrial, mediante confirmação por método molecular.

Objetivo: Avaliar a contaminação de diferentes tipos de produtos cárneos por *Toxoplasma gondii* utilizando método parasitológico e molecular.

Métodos e Resultados: Até o momento, foi realizada a análise de uma amostra de carne suína consumida em um surto de toxoplasmose no sul do país e uma amostra de presunto industrial. Para ambas, procedeu-se a digestão ácida com pepsina (pH 1.2), aquecida a 37°C e, com o caldo obtido, foram preparadas lâminas, as quais foram coradas com Giemsa (4:10), para a posterior pesquisa de bradizoítos de *T. gondii*. Além disso, foi feita extração de DNA tanto da carne quanto do caldo da digestão das amostras tendo-se realizado, a seguir, a PCR com iniciadores de Homan (Tox4 e Tox5) e de Shapiro et al., 2010 (Sh1 e Sh2). Como controle positivo, empregou-se DNA extraído do cérebro de camundongos infectados experimentalmente com *T. gondii*. Após a visualização das bandas em gel de agarose 2,0%, comprovou-se que a carne suína estava contaminada com o protozoário. No líquido resultante da digestão ácida do presunto e da carne foram detectadas formas similares a bradizoítos de *T. gondii*, medindo 8µm de comprimento. A amostra de presunto também deverá ser submetida à análise molecular.

Conclusões: A análise das lâminas e o resultado da PCR confirmaram a contaminação da carne suína.

Palavras-chave: Carnes contaminadas, Toxoplasmose, Protozooses.

RESUMO M11 – MOLECULAR

RETINOBLASTOMA UMA ABORDAGEM GENÉTICA

Edilaine de Oliveira Lucas¹, Christiane A. Badin Tarsitano^{1*}

¹Graduanda em Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: O câncer é uma doença genética de principal causa de mortalidade em todo o mundo. Estima-se que o câncer infantil no Brasil no ano de 2016 e 2017 tenha ocorrência de aproximadamente 12.600 casos novos de câncer em crianças e adolescentes. A Retinoblastoma (RB) é uma neoplasia intraocular que desenvolve na primeira infância, tem origem genética, é um tumor maligno embrionário originado das células da retina, o desenvolvimento da retinoblastoma ocorre a partir de alterações gênicas, mutações ou deleções no gene *RB1* supressor tumoral.

Objetivo: O presente trabalho constitui um levantamento bibliográfico dos fatores que levam o desenvolvimento da retinoblastoma, e os tipos de mutações na linhagem germinativa e somática. Descrever a relação da mutação no gene *RB1* com o desenvolvimento da neoplasia embrionária retiniana.

Levantamento bibliográfico: A retinoblastoma pode ser caracterizada de forma hereditária e esporádico. Essa neoplasia pode afetar apenas um dos olhos, sendo 60% dos casos unilateral ou bilateral. A ocorrência de casos é em crianças entre as idades de 1 a 4 anos. Os principais sintomas clínicos são identificados por leucocoria, reflexo branco pupilar e estrabismo. O gene *RB1* codifica a proteína pRb que atua no controle do ciclo celular através da ligação com enzimas CDKs (quinases dependentes de ciclina) e fatores de transcrição da família E2F, o processo de transcrição que ocorre nas fases G1/S no ciclo celular são primordiais para o gene *RB1*, no entanto quando ocorre a perda ou desregulação estas interações aumenta consideravelmente o desenvolvimento da neoplasia, a proteína pRb ou amplificação da ciclina-CDK4, possibilita o crescimento das células cancerosas. Estudos comprovam que o retinoblastoma hereditário tem a manifestação em idade mais precoce, e apresenta com maior proliferação de células em relação ao esporádico.

Conclusões: Os estudos de diagnósticos e tratamentos do retinoblastoma com o passar dos anos obteve avanços significativos, no entanto em países subdesenvolvidos, como no Brasil, ainda temos um tardio diagnóstico, causando dificuldade ou perda da visão na criança, portanto é importante o aconselhamento genético em casos de hereditariedade.

Palavras-chave: Retinoblastoma; Gene *RB1*; Câncer pediátrico.

RESUMO M12 – MOLECULAR

UTILIZAÇÃO DE NANOMATERIAIS EM TERAPIA GÊNICA

Natália Ferracini¹, Christiane A. Badin Tarsitano^{1*}, Marcelo B. de Jesus^{2**}

¹Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

*Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso

² Universidade Estadual de Campinas,

** Coorientador do Trabalho de Conclusão de Curso

Introdução: A terapia gênica é um tratamento no qual ocorre a introdução de genes sadios em um organismo, utilizando-se técnicas de DNA recombinante, para substituir, manipular ou suplementar os genes inativos e disfuncionais. Esse tratamento pretende curar doenças genéticas a partir da identificação dos genes responsáveis por sua patogênese e por meio de transferência gênica, utilizando vetores físicos, químicos ou biológicos que melhor se adaptam em cada caso. Atualmente, tem sido estudado principalmente vetores químicos, como os nanomateriais, que são utilizados na nanomedicina por apresentarem atividades terapêuticas sendo carreadores de fármacos, proteínas, DNA recombinante e diferentes tipos de RNAs, sendo aplicável em diversas doenças.

Objetivo: Compreender os conceitos de terapia gênica e as etapas no processo de transferência de material genético exógeno para dentro das células de um indivíduo, e estabelecer uma relação entre os nanomateriais utilizados no processo de transfecção com suas devidas particularidades.

Levantamento Bibliográfico: A terapia gênica consiste na inserção de genes funcionais em células com genes defeituosos, para substituir ou complementar esses genes causadores de doenças. O gene de interesse é transportado por um vetor e está contido em uma molécula de DNA ou RNA que carrega ainda outros elementos genéticos importantes para sua manutenção e expressão. É importante definir se é mais apropriado introduzir o gene diretamente no organismo (*in vivo*) ou se, células serão retiradas do indivíduo, modificadas e depois reintroduzidas (*ex vivo*). Os agentes terapêuticos podem ser encapsulados, ligados covalentemente ou adsorvidos sobre os nanomateriais, permitindo por exemplo, suas aplicações em testes para doenças dos olhos, utilizando PEG (polietilenoglicol) ou SLP (nanopartículas lipídicas sólidas) para doenças cardiovasculares.

Conclusões: O rápido avanço de algumas propriedades dos nanomateriais permitem aplicações em diagnósticos e terapias de fundamental importância na atualidade.

Palavras-chave: *Gene delivery*; Nanopartículas; Transferência gênica.