



BUGIO (*Alouatta guariba*)

Luciano Lorenzi  
Gladys Daniela Rogge Renner  
João Carlos Ferreira de Melo Júnior  
(Organizadores)

Anais da  
**XXI Semana do Biólogo**

Palestras, minicursos, oficinas e exposições

31 de agosto a 6 de setembro de 2015

Joinville – 2015





Reitora  
**Sandra Aparecida Furlan**

Vice-Reitor  
**Alexandre Cidral**

Pró-Reitora de Ensino  
**Sirlei de Souza**

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação  
**Denise Abatti Kasper Silva**

Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários  
**Claiton Emilio do Amaral**

Pró-Reitor de Administração  
**Cleiton Vaz**

## **ANAIS DA XXI SEMANA DO BIÓLOGO DA UNIVILLE**

### **Organizadores**

Luciano Lorenzi  
Gladys Daniela Rogge Renner  
João Carlos Ferreira de Melo Júnior

ISBN: 978-85-8209-049-7

Catalogação na fonte pela Biblioteca Universitária da Univille

S471      Semana do biólogo (21. : 31 ago a 6 set: 2015 : Joinville, SC)  
            Anais da XXI semana do biólogo. / Luciano Lorenzi, Gladys  
            Daniela Rogge Renner, João Carlos Ferreira de Melo Júnior,  
            organizadores. – Joinville, SC, 2015.

123 p.

1. Ensino superior – UNIVILLE. 2. Educação ambiental –  
Joinville, SC. 3. Biologia – Estudo e ensino. I. Lorenzi, Luciano. II.  
Renner, Gladys Daniela Rogge. III. Melo Júnior, João Carlos  
Ferreira de. IV. Título.

CDD 570

Todas as informações contidas nesta obra são de total responsabilidade dos autores.



## SUMÁRIO

### DISCIPLINAS

---

ESTUDO DA PERCEPÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE ACADÊMICOS EM SÉRIES INICIAIS E FINAIS DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVILLE, JOINVILLE, SC.....	13
Alan Severino / Bruno Johann de Souza / Mateus Lopes da Silva Tosetto	
CONCEPÇÕES DE MEIO AMBIENTE NA COMUNIDADE ACADÊMICA.....	14
Denicris Evelton da Rosa / Johny Soares de Lima / Elzira Maria Bagatin Munhoz	
PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM RELAÇÃO A AMBIENTES DE PARQUES URBANOS.....	15
Izabel Liberato / Mayara Vitorino / Rodrigo Galdino / Elzira Maria Bagatin Munhoz	
AFINIDADES E FOBIAS DO PÚBLICO QUE VISITA A EXPOSIÇÃO DE MATERIAL ZOOLOGICO DA UNIVILLE, JOINVILLE (SC).....	16
Ana Júlia Schreiber Pires / Jéssica Dumont Poloi / Michele Ouriques Morais	

### INICIAÇÃO CIENTÍFICA

---

CARACTERIZAÇÃO POLÍNICA DA FAMÍLIA BOTÂNICA MYRTACEAE (JUSS.).....	18
Aline Sebold / Denise Monique Dubet da Silva Mougá	
ARQUITETURA INTERNA DE NINHOS DE <i>MELITOMA SEGMENTARIA</i> (FABRICIUS, 1804) (APIDAE, EMPHORINI) E CARACTERIZAÇÃO DA CARGA POLÍNICA.....	19
Andressa Karine Golinski dos Santos / Denise Monique Dubet da Silva Mougá	
ESTUDO DA TOXICIDADE AGUDA E CRÔNICA DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE CROMO III SOBRE O MICROCRUSTÁCEO MARINHO <i>MYSIDOPSIS JUNIAE</i> (SILVA, 1979)....	20
Ana Paula Soares / Jonas Fugazza / Pamela Schützler / Therezinha Maria Novais de Oliveira	
OCORRÊNCIA DE CETÁCEOS NO LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA E REGISTRO DE INTERAÇÕES COM ATIVIDADES ANTRÓPICAS.....	21
Mayara Gomes da Silva Costa / Jussara Marta Cremer	
PREVALÊNCIA DO POLIMORFISMO SNP45+T>G EM RECÉM-NASCIDOS GRANDES PARA A IDADE GESTACIONAL, EM JOINVILLE (SC).....	22
Mayte Bertoli / Caroline Kroll / Daniela dos Santos / Marco Fábio Mastroeni	
ESPÉCIES ORNAMENTAIS E SEUS POLINIZADORES SILVESTRES.....	23
Bruna Teresa Possamai / Denise Monique Dubet da Silva Mougá	
CARACTERIZAÇÃO HISTOQUÍMICA DE CAULE JOVEM DE CUTIA-DE-ESPINHOS ( <i>RAULINOA ECHINATA</i> R. S. COWAN, RUTACEAE).....	24
Vanessa Scheguschewsky / Karin Esemann-Quadros / Cynthia Hering-Rinnert	



CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE FOLHAS DE CUTIA-DE-ESPINHOS ( <i>RAULINOA ECHINATA</i> R. S. COWAN, RUTACEAE) INTRODUZIDA NO JARDIM BOTÂNICO DA UNIVILLE.....	25
Victoria Will / Karin Esemann-Quadros / Cynthia Hering-Rinnert	
CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA E HISTOQUÍMICA DE FOLHAS DE <i>RAULINOA ECHINATA</i> R. S. COWAN .....	26
Francine Tschoeke Liebl / Karin Esemann-Quadros / Cynthia Hering-Rinnert	
MONITORAMENTO E BIOMETRIA DE MUDAS DE <i>RAULINOA ECHINATA</i> INTRODUZIDAS NO JARDIM BOTÂNICO DA UNIVILLE.....	27
Thaioná Rosa da Silva / Karin Esemann-Quadros / Cynthia Hering-Rinnert	
DENDROCRONOLOGIA DE <i>RAULINOA ECHINATA</i> R. S. COWAN .....	28
Juliana Miranda Tatara / Karin Esemann-Quadros	
ACOMPANHAMENTO DE PARÂMETROS METEOROLÓGICOS DAS ESTAÇÕES LOCALIZADAS NA ILHA DE SÃO FRANCISCO DO SUL.....	29
Francine Emanuela / Kauê Canuto / Isabela do Amarante	
PLANTAS ORNAMENTAIS APÍCOLAS: BELEZA E RECURSO ALIMENTAR.....	30
Jeniffer Cristine de Sena / Denise M. D. S. Mougá	
INOVAÇÃO PESQUEIRA: DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO EXPERIMENTAL PARA A CAPTURA DE PEIXES EM AMBIENTES RECIFAIS.....	31
Mariana Hagemann Martello / Pedro Carlos Pinheiro	
ANÁLISE DOS PARÂMETROS DO BALANÇO REDOX EM POPULAÇÕES DE MEXILHÕES <i>PERNA PERNA</i> : DIFERENÇAS DE ANÁLISES EM TECIDOS DE MACHOS E FÊMEAS EM TRÊS PRAIAS DE SÃO FRANCISCO DO SUL (SC).....	32
Milene Pereira / Millena da Silva Montagnoli / Emerson André Casali	
CARACTERIZAÇÃO MORFOANATÔMICA DE GALHAS EM <i>SMILAX CAMPESTRIS</i> (SMILACACEAE) E DE SEUS RESPECTIVOS GALHADORES EM UMA RESTINGA DA PLANÍCIE COSTEIRA DE SANTA CATARINA.....	33
Ígor Abba Arriola / João Carlos Ferreira de Melo Júnior / Rosy Mary Santos Isaias	
EFEITO DA MICROESCALA AMBIENTAL SOBRE A PLASTICIDADE DE ATRIBUTOS FUNCIONAIS EM <i>ANDIRA FRAXINIFOLIA</i> (FABACEAE) DE RESTINGA.....	34
Karolline Raimundo da Silva / João Carlos Ferreira de Melo Júnior	
EFEITO DA RADIAÇÃO E DA NUTRIÇÃO EDÁFICA SOBRE A PLASTICIDADE FENOTÍPICA DE <i>STYLOSANTHES VISCOSA</i> (FABACEAE) DE RESTINGA.....	35
Leonardo Afonso Ruthes / João Carlos Ferreira de Melo Júnior	
CARACTERIZAÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURA COMUNITÁRIA DE UMA RESTINGA SOBRE DUNAS DO NORTE CATARINENSE.....	36
Maiara Matilde da Silva / João Carlos Ferreira de Melo Júnior	
ECOLOGIA FUNCIONAL DE <i>TIBOUCHINA CLAVATA</i> (MELASTOMATACEAE) EM RESTINGA DO MÓDULO PELD DO PARQUE ESTADUAL ACARAÍ.....	37
Maick Wilian Amorim / João Carlos Ferreira de Melo Júnior	



A PRODUÇÃO FOTOSSINTÉTICA E A ÁREA ESPECÍFICA FOLIAR CONTROLAM A HERBIVORIA EM ESPÉCIE DE COPA ESTRATIFICADA? .....	38
Suelize Thomaz Heerd / João Carlos Ferreira de Melo Júnior	

MONITORAMENTO DA ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO DA MASTOFAUNA DO PARQUE ESTADUAL ACARÁI, EM SÃO FRANCISCO DO SUL (SC) .....	39
Ana Paula Moraes / Thadeu Opolski Neto / Sidnei da Silva Dornelles	

POTENCIAL PLÁSTICO DE CINCO ESPÉCIES LENHOSAS DE RESTINGA DO MÓDULO PELD – ACARÁI .....	40
Maiara Matilde da Silva / Rodrigo Oszika / João Carlos Ferreira de Melo Júnior	

ACOMPANHAMENTO DE PARÂMETROS METEOROLÓGICOS DAS ESTAÇÕES LOCALIZADAS NA ILHA DE SÃO FRANCISCO DO SUL .....	41
Isabela do Amarante / Kauê Canuto / Paulo Ivo Koehntopp	

## **RESUMOS DE PALESTRAS**

---

PARADIGMAS E ESTRATÉGIAS NA CONSERVAÇÃO DE ELASMOBRÂNQUIOS .....	43
Renato Hajenius Aché de Freitas	

PERMACULTURA: DO CAMPO À UNIVERSIDADE .....	44
Gabriela Klein	

A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE (SC) .....	45
Adriano Stimamiglio	

CULTURA INDÍGENA GUARANI YAKÃ-PORÃ E SUA RELAÇÃO COM A BIOLOGIA .....	46
Cristina Ortiga	

NATURALIZAÇÃO DO AMBIENTE SAUDÁVEL .....	47
Fábio Luiz Quandt	

REPOVOAMENTO DO GUARÁ ( <i>EUDOCIMUS RUBER</i> ) NO ESTUÁRIO DA BAÍA DA BABITONGA: SITUAÇÃO ATUAL .....	48
---	----

PERÍCIA CRIMINAL NO IGP DE SANTA CATARINA: OPORTUNIDADES PARA BIÓLOGOS .....	49
Bettina Tomio Heckert	

OS ZOOLOGICOS COMO FERRAMENTA DE CONSERVAÇÃO, EDUCAÇÃO E PESQUISA E O PAPEL DO PROFISSIONAL BIÓLOGO NESSE CONTEXTO .....	50
Cláudio Hermes Maas	

ATUAÇÃO DO BIÓLOGO NA GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO .....	51
Dalzemira Anselmo da Silva Souza	

ABELHAS VISITANTES DE ORQUÍDEAS: UM BREVE HISTÓRICO SOBRE O GRUPO E A DIVERSIDADE DE ESPÉCIES ENCONTRADAS NA REGIÃO DE JOINVILLE E SÃO FRANCISCO DO SUL .....	52
Enderlei Dec	



ECOLOGIA DE COMUNIDADES FLORÍSTICAS DE RESTINGA: UMA ABORDAGEM FUNCIONAL .....	53
João Carlos F. de Melo Júnior	
A QUESTÃO DA ÁGUA E A GESTÃO DA TERRA .....	54
José Salatiel Rodrigues Pires	
O BIÓLOGO NA PALEONTOLOGIA E O CASO CENPALEO .....	55
Luiz Carlos Weinschütz	
DO BEM DE USO COMUM AO BEM DE VALOR ECONÔMICO .....	56
Tarcísio Possamai	
LICENCIAMENTO AMBIENTAL E EMPREENDEDORISMO .....	57
Celso Voos Vieira	
MANEJO E CONSERVAÇÃO DE <i>ALOUATTA</i> : PROJETO BUGIO .....	58
Zelinda Maria Braga Hirano	
PROJETO TONINHAS: ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE UMA ESPÉCIE AMEAÇADA.....	59
Marta J. Cremer	
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – 5.º ANO</b>	
ESTUDO DA COLEÇÃO DE FÓSSEIS MESOSSAURÍDEOS DA UNIVILLE: ASPECTOS TAFONÔMICOS E PALEOECOLÓGICOS .....	61
Alan Luiz Severino / Tarcísio Possamai	
CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS DO SINCRÂNIO DO BOTO-CINZA <i>SOTALIA GUIANENSIS</i> (DELPHINIDAE) NO LIMITE SUL DE SUA DISTRIBUIÇÃO .....	62
Bruna Deon / Marta Jussara Cremer	
ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA FELINOS DE GRANDE PORTE MANTIDOS EM CATIVEIRO.....	63
Bruno Johann de Souza / Sidnei Dornelles	
OCORRÊNCIA DE TARTARUGAS MARINHAS NO LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA...64	
Keterine Cristina de Souza / Marta J. Cremer	
PLASTICIDADE MORFOLÓGICA DE <i>ILEX THEEZANS</i> MART. EX REISSEK (AQUIFOLIACEAE) EM DUAS FISIONOMIAS DE RESTINGA DA PLANÍCIE COSTEIRA DE SANTA CATARINA .....	65
Izabel da Silva Liberato / João Carlos Ferreira de Melo Júnior	
DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES DE CAMARÕES NAS LAGUNAS LINGUADO E ACARAI, EM SANTA CATARINA .....	66
Jessica Schmitt / Luciano Lorenzi	
LEVANTAMENTO DE RECURSOS FLORAIS PARA ABELHAS EM FLORESTA OMBRÓFILA DENSA DE TERRAS BAIXAS NO DISTRITO DE PIRABEIRABA, JOINVILLE (SC), BRASIL.....	67
Johny Soares de Lima / Denise Monique Dubet da Silva Mougá	



ANÁLISE DA EFETIVIDADE DA ARMADILHA PELO TEMPO DE IMERSÃO .....	68
Mariana Hagemann Martello / Pedro Carlos Pinheiro	
AVALIAÇÃO DO EFEITO DE FRAÇÕES EXTRATIVAS DO CALDO DE CULTIVO DE <i>PLEUROTUS SAJOR-CAJU</i> SOBRE A MICROBIOTA INTESTINAL DE CAMUNDONGOS.....	69
Michele Morais Ouriques, Taíse Muraro, Carmen Diamantina Teixeira Heyder / Eduardo Manoel Pereira / Regina Maria Miranda Gern	
CITOGENÉTICA DE <i>GENIDENS GENIDENS</i> (PISCES, ARIIDAE) NA GAMBOA MONTE DE TRIGO, NO ESTUÁRIO DA BAÍA DA BABITONGA, NO LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA.....	70
Nathália Fernandes Silveira	
COMPARAÇÃO DE CRESCIMENTO ENTRE O CAMARÃO <i>LITOPENAEUS SCHMITTI</i> E O CAMARÃO <i>LITOPENAEUS VANNAMEI</i> .....	71
Ramon Felipe Siqueira Carneiro	
OCORRÊNCIA E DIETA DE <i>PHALACROCORAX BRASILIANUS</i> (PHALACROCORACIDAE) NO ESTUÁRIO DA BAÍA DA BABITONGA, LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA.....	72
Rayla Martins Gonçalves / Marta Jussara Cremer	
INVENTARIAMENTO DE ÓBITOS HUMANOS E LEVANTAMENTO DE ENTOMOFAUNA NECRÓFAGA EM CARÇAÇA DE <i>SUS SCROFA</i> LINNAEUS, 1758 (ARTIODACTYLA, MAMMALIA) EM ESTAÇÃO FRIA, EM JOINVILLE (SC).....	73
Ana Júlia Schreiber Pires / Denise Monique Dubet da Silva Mougá	
VARIAÇÃO TEMPORAL DA ESTRUTURA DE COMUNIDADES DE PEIXES EM RELAÇÃO AO EFEITO DO CICLO LUNAR NO SACO DO IPEROBA, EM SÃO FRANCISCO DO SUL (SC).....	74
Hylla Guterres Carvalho	
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO CULTIVO DE CAMARÃO EM SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO UTILIZANDO HALÓFITA <i>SALICORNIA AMBIGUA</i> PARA PRODUÇÃO DE BIOMASSA.....	75
Louisi Karlini Campos	
MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS COMO BIOINDICADORES DA QUALIDADE DE ÁGUA DO RIO CUBATÃO, EM JOINVILLE (SC).....	76
Mayara Vitorino / Denise Monique Dubet da Silva Mougá	
COMUNIDADE AVIFAUNÍSTICA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) PIRAÍ, EM JOINVILLE (SC).....	77
Denicris Evelton da Rosa / Sidnei da Silva Dornelles / Alexandre Grose	
AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS E TOXICOLÓGICOS DE AMOSTRA DE ÁGUA DA LAGUNA DO ACARAÍ, EM SÃO FRANCISCO DO SUL (SC).....	78
Pâmela Schützler / Diogo Moreira / Therezinha Maria Novaes de Oliveira	



ANÁLISE DOS PARÂMETROS DO BALANÇO REDOX EM POPULAÇÕES DE MEXILHÕES  
*PERNA PERNA*: DIFERENÇAS DE ANÁLISES EM TECIDOS DE MACHOS E FÊMEAS EM  
TRÊS PRAIAS DE SÃO FRANCISCO DO SUL (SC).....79  
Milene Pereira / Millena da Silva Montagnoli / Emerson André Casali

ESTUDO DA COMUNIDADE DE SERPENTES NO CEPA RUGENDAS, EM SÃO BENTO  
DO SUL (SC)..... 80  
Jéssica Dumont Poloi / Juliane P. C. Monteiro / Maria Adelaida Hoyos /  
Sidnei S. Dornelles

VARIABILIDADE ESPACIAL DA INFAUNA BENTÔNICA NA PRAIA DE ITAGUAÇU,  
SÃO FRANCISCO DO SUL (SC) .....81  
Gabriela S. Stelmack / Luciano Lorenzi / Enio Oscar Stelmack / Cauê Felipe de Oliveira /  
Miguel Angel Alvarenga Baran / Andressa Mycheli de Camargo / Júlio César de Santos /  
Tamires de Faria Cardoso

ELEMENTOS PARA A RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA DA RESTINGA: UMA VISÃO  
INTEGRADA ENTRE COMPONENTE HUMANO E PAISAGEM .....82  
Bruno Borges / João Carlos Ferreira de Melo Júnior

OCORRÊNCIA DE *TAPIRUS TERRESTRIS* NA REGIÃO DA SERRA DONA FRANCISCA,  
EM JOINVILLE (SC).....83  
Rodrigo Galdino / Sidnei S. Dornelles

#### **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – 4.º ANO**

---

LEVANTAMENTO DA ENTOMOFAUNA DE DÍPTEROS ENCONTRADA EM  
CADÁVERES HUMANOS NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA  
E IDENTIFICAÇÃO DE SEUS IMATUROS POR MEIO DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS.....85  
Anderson Gaedke / Denise Monique Dubet da Silva Mougá

DETERMINAÇÃO DOS POLINIZADORES NATURAIS (HYMENOPTERA, APIDAE) DE  
MARACUJÁ EM ARAQUARI (SC)..... 86  
Tatiane Beatriz Malinowski Baran / Denise Monique Dubet da Silva Mougá

BIOLOGIA DE NIDIFICAÇÃO DE ABELHAS DE SOLO E SUAS CONDICIONANTES EM  
JOINVILLE (SC).....87  
Andressa Karine Golinski dos Santos / Denise Monique Dubet da Silva Mougá

EFEITO DO CICLO LUNAR SOBRE A VARIAÇÃO DA ESTRUTURA DA COMUNIDADE  
DE PEIXES EM UM RIACHO DA PLANÍCIE COSTEIRA DE SANTA CATARINA.....88  
Carlos H. A. Lapa / Pedro C. Pinheiro

ANÁLISE DENDROCRONOLÓGICA DE MATRIZES PORTA-SEMENTES FLORESTAIS NA  
APA SERRA DONA FRANCISCA, EM JOINVILLE (SC).....89  
Arthur R. C. Lima / Karin Esemann-Quadros

LEVANTAMENTO DE EPÍFITAS NAS SUB-BACIAS DOS RIOS TIGRE E ISAAC NA APA  
SERRA DONA FRANCISCA, EM JOINVILLE (SC)..... 90  
Andrew Pagani / Cynthia Hering-Rinnert



DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA APA SERRA DONA FRANCISCA (CASA KRÜGER) E NO JARDIM BOTÂNICO DA UNIVILLE, EM JOINVILLE (SC), BRASIL .....	91
Michele Mara da Silva / Karin Esemann-Quadros	
LEVANTAMENTO DE MATRIZES PORTA-SEMENTES FLORESTAIS NATIVAS NAS SUB-BACIAS DO RIO TIGRE E DO RIO ISAAC NA APA SERRA DONA FRANCISCA, EM JOINVILLE (SC).....	92
Maísa Pellis / Karin Esemann-Quadros	
IDENTIFICAÇÃO CITOGÊNÉTICA DE ROEDORES COLETADOS NO PARQUE ESTADUAL ACARAÍ, EM SÃO FRANCISCO DO SUL (SC).....	93
Rogério Nunes Barbosa / Valéria Cristina Rufo Vetorazzi	
A TRANSPOSIÇÃO DE SOLO E O ENLEIRAMENTO DE GALHARIAS NO RESTAURO DE UMA ÁREA DEGRADADA NO PARQUE ESTADUAL ACARAÍ.....	94
Fernando Zwierzikowski da Silva / Emerson Gumbowski	
ESTUDO DA MICROBIOTA DA REGIÃO DE MANGUEZAIS DA BAÍA DA BABITONGA (SC) COM POTENCIAL BIORREMEDIADOR EM CONTAMINAÇÃO POR PETRÓLEO .....	95
Samara Cristine Mengarda / Andréa Lima dos Santos Schneider	
VARIAÇÃO SAZONAL DA COMUNIDADE DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS DE UMA LAGOA ARTIFICIAL EM JOINVILLE (SC).....	96
Tiago Beckhauser Pereira Lima / Luciano Lorenzi	
DIVERSIDADE DE BORBOLETAS DA ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO DO MORRO DO BOA VISTA, JOINVILLE (SC).....	97
Jeniffer Cristine de Sena / Denise M. D. S. Mougá	
DISTRIBUIÇÃO ESPAÇOTEMPORAL E TURNOS DE VOCALIZAÇÃO DA COMUNIDADE DE ANFÍBIOS ANUROS NO LAGO DO CEPA VILA DA GLÓRIA (SC).....	98
Juliane Valduga da Silva / Juliane P. C. Monteiro / Sidnei S. Dornelles	
ANÁLISE SAZONAL DA ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE MAMÍFEROS VOADORES PRESENTES EM DUAS ÁREAS DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE (SC) .....	99
Mateus Lopes da Silva Tosetto / Sidnei da Silva Dornelles	
ELABORAÇÃO DE UM MANUAL TÉCNICO DE CULTIVO DE PALMEIRAS PARA A PRODUÇÃO DE PALMITO .....	100
Pâmela de Souza Prim / Karin Esemann de Quadros	
INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA NA DISTRIBUIÇÃO ICTIOFAUNÍSTICA DE UM AFLUENTE DO RIO PIRAÍ .....	101
Emanuelle Vieira / Pedro Carlos Pinheiro	
DIVERSIDADE DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL (SC).....	102
Christian Raboch Lempek	



EFEITO ESPAÇOTEMPORAL DA FRAGMENTAÇÃO DE HÁBITAT SOBRE A DINÂMICA DE AGENTES GALHADORES EM REMANESCENTES FLORESTAIS URBANOS..... 103  
Ígor Abba Arriola / João Carlos Ferreira de Melo Júnior

ESTRATÉGIAS ESTRUTURAIS E ECOFISIOLÓGICAS DA HEMIEPÍFITA *VANILLA CHAMISSONIS* KLOTZSCH (ORCHIDACEAE) EM DIFERENTES MICRO-HÁBITATS DE RESTINGA ..... 104  
Alex Baumer Lopes / João Carlos F. de Melo Júnior

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA EM POPULAÇÕES URBANAS DE *FICUS ORGANENSIS* MIQ. (MORACEAE) POR MEIO DO MÉTODO DE BIOMONITORAMENTO PASSIVO..... 105  
Renata Cavallaro / João Carlos Ferreira de Melo Júnior

ESTUDO SOCIOAMBIENTAL DA EVOLUÇÃO EROSIVA DO LEITO RETIFICADO DO RIO PIRABEIRABA, EM JOINVILLE (SC)..... 106  
Scheila de Santana / Tarcisio Possamai

DISTRIBUIÇÃO DE CARNÍVOROS NO PARQUE ECOLÓGICO PREFEITO ROLF COLIN, NA REGIÃO DO BAIRRO VILA NOVA, EM JOINVILLE (SC)..... 107  
Letícia Dal Posso Patrianova / Sidnei S. Dornelles

### **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE ESTÁGIO – TCE**

---

APRENDIZADO SOBRE ARTRÓPODES E EQUINODERMOS NO ENSINO FUNDAMENTAL..... 109  
Ana Carolina Ramos Axt / Denise Monique Dubet da Silva Mouga

A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL ..... 110  
Emanuelle Cristine Vieira / Denise Monique Dubet da Silva Mouga

OBSERVAÇÃO DO ENSINO EM AULAS DE BIOLOGIA..... 111  
Andressa Karine Golinski dos Santos / Denise Monique Dubet da Silva Mouga

O ENSINO DE ECOLOGIA POR MEIO DE FICHAS INDIVIDUAIS DE ESTUDO ..... 112  
Jeniffer Cristine de Sena / Elzira Maria Bagatin Munhoz

O ENSINO DOS ARTRÓPODES NUMA ABORDAGEM SOCIOINTERACIONISTA..... 113  
Lucian Richard Ribeiro de Sousa

EXSICATAS AUXILIANDO NO ENSINO DE ANGIOSPERMAS..... 114  
Mayte Bertoli

CITOLOGIA NO ENSINO DE BIOLOGIA..... 115  
Mônica Dencker Canhas Dias

EDUCAÇÃO SEXUAL: POSSÍVEIS ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO ..... 116  
Patrícia Cristiane Kirchner

O ENSINO DA BOTÂNICA COM O AUXÍLIO DO HERBÁRIO DIDÁTICO ..... 117  
Maísa Pellis / Karin Esemann-Quadros



A RELAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA A CONSTRUÇÃO DE SABERES NO ENSINO DE BOTÂNICA.....	118
Fernando Zwierzikowski da Silva / João Carlos F. Melo Júnior	
SUJEITOS DE APRENDIZAGEM E OBJETO REAL DE ENSINO: UMA APROXIMAÇÃO NECESSÁRIA AO ESTUDO DA BOTÂNICA .....	119
Letícia Dal Posso Patrianova / João Carlos de Mello	
PROJETO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA ZULMA ROSÁRIO MIRANDA .....	120
Tatiane Beatriz Malinowski Baran / Gladys Daniela Rogge Renner	
BIOMAS NO ENSINO DE BIOLOGIA SOB A PERSPECTIVA DA UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS .....	121
Juliano Cavalheiro de Lima / Elzira B. Munhoz	
AULAS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL DESENVOLVIDAS SOB A PERSPECTIVA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA.....	122
Rogério Nunes Barbosa / Elzira Maria Bagatin Munhoz	
USO DE DIFERENTES RECURSOS DIDÁTICOS NA EXPOSIÇÃO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS .....	123
Ivana Martins	



## **DISCIPLINAS**



## **ESTUDO DA PERCEPÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE ACADÊMICOS EM SÉRIES INICIAIS E FINAIS DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVILLE, JOINVILLE, SC**

**Alan Severino<sup>1</sup>**  
**Bruno Johann de Souza<sup>1</sup>**  
**Mateus Lopes da Silva Tosetto<sup>1</sup>**

Na vida escolar e acadêmica aprendemos diversos conceitos que podem ser influenciados pelo meio em que estamos inseridos. Este projeto avalia a percepção ambiental, que é o modo como as pessoas experienciam os aspectos ambientais, físicos, sociais, culturais e históricos e as relações com o seu entorno, por intermédio de uma análise quali-quantitativa. Para aplicação do trabalho proposto, foram realizadas entrevistas com alunos do 1.º e do 4.º ano do curso de Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado) com questionários predefinidos pelos autores. Fizeram-se perguntas referentes a idade, sexo, local onde mora e tempo de residência, a fim de identificar os entrevistados. Posteriormente se perguntou a respeito de percepção e interpretação ambiental, focando as problemáticas e os benefícios do meio ambiente. Após finalizar a etapa das entrevistas, houve a tabulação dos dados coletados, a criação de tabelas e gráficos referentes às respostas e uma análise quantitativa e qualitativa dos dados utilizando referências teóricas pertinentes ao caso. Buscou-se saber o padrão de percepção sobre o conceito de meio ambiente, e foi averiguado e comparado o padrão das séries iniciais e finais do curso de Ciências Biológicas procurando uma variação na concepção de meio ambiente dos acadêmicos das séries iniciais e dos oriundos das séries finais. Os alunos das séries finais, por terem tido mais tempo de exposição aos conteúdos do curso, tenderam a ter respostas mais concretas, enquanto aqueles das séries iniciais deram respostas mais lúdicas.

**Palavras-chave:** Interpretação ambiental, Percepção ambiental, Questionário ambiental.

---

<sup>1</sup> Acadêmicos de Ciências Biológicas com ênfase em Meio Ambiente e Biodiversidade da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## CONCEPÇÕES DE MEIO AMBIENTE NA COMUNIDADE ACADÊMICA

Denicris Evelton da Rosa<sup>1</sup>  
Johny Soares de Lima<sup>1</sup>  
Elzira Maria Bagatin Munhoz<sup>2</sup>

A inexistência de uma definição consensual para o termo *meio ambiente*, mesmo na esfera científica, propicia enquadrar tal definição no âmbito das representações sociais. É por intermédio do conjunto de vivências pessoais que são adquiridas as diferentes maneiras de enxergar o meio ambiente, gerando assim uma opinião própria, muitas vezes incorporada como concepção. Esta pesquisa teve como objetivo identificar as diferentes concepções de meio ambiente na comunidade acadêmica da Universidade da Região de Joinville (Univille). Foi selecionado um curso superior de graduação de cada área de conhecimento proposta pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): Sistemas de Informação (Ciências Exatas e da Terra), Ciências Biológicas (Ciências Biológicas), Engenharia Química (Engenharias), Farmácia (Ciências da Saúde), Direito (Ciências Sociais), Psicologia (Ciências Humanas) e Letras (Linguística, Letras e Artes). Em cada um dos cursos, foram considerados sujeitos deste trabalho os acadêmicos presentes em sala de aula no momento da aplicação da investigação. A coleta de dados foi realizada mediante um questionário semiestruturado que solicitava informações a respeito do perfil dos acadêmicos (sexo, idade, local de origem e de residência), além de perguntas a respeito de sua concepção de meio ambiente, de problemas ambientais e dos serviços prestados pelo meio ambiente. Os dados quantitativos obtidos foram tabulados e apresentados em gráficos e tabelas. Já os dados qualitativos, principalmente concernentes à concepção dos alunos, foram analisados de acordo com as categorias propostas por Reigota (1991). Esperou-se que os acadêmicos das distintas áreas do conhecimento apresentassem concepções diferenciadas, já que a literatura da área enfatiza o papel das experiências pessoais associado à sua formação na construção de suas concepções ambientais.

**Palavras-chave:** Educação ambiental, Formação acadêmica, Percepção ambiental.

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM RELAÇÃO A AMBIENTES DE PARQUES URBANOS

Izabel Liberato<sup>1</sup>  
Mayara Vitorino<sup>1</sup>  
Rodrigo Galdino<sup>1</sup>  
Elzira Maria Bagatin Munhoz<sup>2</sup>

Os parques urbanos são considerados apropriados para a prática de atividade física ao ar livre e recreação. Alguns estudos mostram que poucos minutos de caminhada em áreas verdes em um parque público, por exemplo, já são suficientes para melhorar a saúde mental, trazendo benefícios sociais, físicos e psicológicos para o humor, a autoestima e a recuperação do estresse. A boa qualidade social e física desses espaços, como infraestrutura adequada, segurança, facilidade de acesso e outros fatores positivos, aumenta a possibilidade de frequência das pessoas e, por conseguinte, de um comportamento fisicamente mais ativo, além de estimular o contato dos indivíduos com áreas naturais em meio às áreas urbanizadas. Esta pesquisa procurou identificar a percepção de pessoas de diferentes faixas etárias a respeito dos parques urbanos, levantando suas impressões e expectativas sobre esses ambientes. Coletaram-se os dados por intermédio de um questionário semiestruturado enviado de maneira digital via internet e disponibilizado nas páginas de relacionamento social dos autores (Facebook) por um período de duas semanas. As informações obtidas foram catalogadas e analisadas, e relacionaram-se as seguintes questões: idade, sexo, grau de escolaridade, cidade, bairro, tempo que mora no bairro, quais aspectos devem existir em um parque urbano (áreas verdes, estacionamento, praça de alimentação etc.), objetivo de uma visita a um parque urbano, atividades que gostaria de realizar em um parque urbano e frequência nos parques.

**Palavras-chave:** Parques urbanos, Percepção ambiental, Questionário.

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas com ênfase em Meio Ambiente e Biodiversidade da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **AFINIDADES E FOBIAS DO PÚBLICO QUE VISITA A EXPOSIÇÃO DE MATERIAL ZOOLOGICO DA UNIVILLE, JOINVILLE (SC)**

**Ana Júlia Schreiber Pires<sup>1</sup>**

**Jéssica Dumont Poloi<sup>1</sup>**

**Michele Ouriques Morais<sup>1</sup>**

A empatia por algumas espécies de animais é um forte aliado à sua proteção e conservação. Embora animais taxidermizados não transmitam a mesma sensação que quando vivos, podem vir a ser uma boa ferramenta de estudo para a percepção, como também para a educação ambiental. Assim, o levantamento de afinidades e fobias dos visitantes da Exposição de Material Zoológico da Universidade da Região de Joinville (Univille) pretende contribuir com a área da educação ambiental e da conservação de espécies fornecendo informações a respeito das reações do público quando em contato com animais taxidermizados. O homem manifesta sentimentos ambivalentes quanto aos animais. Projeta neles ódio, desejo, paixão, medo e temor, atribui-lhes simbolismo. Trata-se da biofilia, tendência de se ligar emocionalmente aos animais. O sentimento oposto é a reação adversa à presença de outra espécie, viva ou não, e varia do desconforto ao temor. A pesquisa foi realizada com o público visitante da Exposição de Material Zoológico da Univille, em Joinville (SC), por intermédio de entrevistas diretas, mediante roteiro de questões. Os visitantes entrevistados tiveram sua identidade protegida por sigilo e não foram identificados. Ao longo do mês de agosto, aconteceram 30 entrevistas com pessoas de faixas etárias distintas. Os dados coletados relacionam-se com as fobias e simpatias sobre animais taxidermizados e ainda estão sendo analisados. É esperado para esta investigação que animais aparentemente simpáticos sejam vistos como fofos e que aqueles peçonhentos e desagradáveis sejam considerados como mais repulsivos.

**Palavras-chave:** Animais carismáticos, Animais taxidermizados, Conservação, Fobias.

---

<sup>1</sup> Acadêmicas do curso de Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).



# INICIAÇÃO CIENTÍFICA



## CARACTERIZAÇÃO POLÍNICA DA FAMÍLIA BOTÂNICA MYRTACEAE (JUSS.)

Aline Sebold<sup>1</sup>

Denise Monique Dubet da Silva Mouga<sup>2</sup>

A família Myrtaceae engloba muitas espécies de interesse econômico, alimentar, medicinal e agrícola. Visando à caracterização palinológica das espécies ornamentais de interesse apícola, foram analisadas as espécies *Acca sellowiana* (O. Berg) Burret, *Callistemon viminalis* (Sol. ex Gaertn.) G. Don, *Eugenia involucrata* DC., *Eugenia uniflora* L., *Myrceugenia ovata* (Hook & Arn.) O. Berg, *Myrciaria cauliflora* (Mart.) O. Berg, *Psidium cattleianum* Sabine e *Psidium guajava* L. Os grãos foram preparados por acetólise. As observações ocorreram sob microscópio óptico e eletrônico de varredura (MEB). As medidas estão em micrômetros. Os grãos de pólen apresentaram-se isopolares, em mônades e com simetria radial. Pela medida do valor máximo, mostraram tamanho pequeno: *A. sellowiana* (18,461), *E. uniflora* (22,899), *M. ovata* (23,758), *M. cauliflora* (21,608) e *P. guajava* (23,343); e tamanho médio: *C. viminalis* (25,25), *E. involucrata* (28,856) e *P. cattleianum* (29,322). O âmbito foi triangular em *C. viminalis*, *E. involucrata*, *M. ovata* e *A. sellowiana* e subtriangular nas outras espécies. As formas encontradas foram peroblato (*C. viminalis* e *P. cattleianum*) e oblato (as demais espécies). Todas as espécies continham grãos 3-ânguloaperturados, com sulcos curtos, e são parasincolpadas, mostrando *C. viminalis*, *E. uniflora* e *A. sellowiana* área apocolpial. A ornamentação dos grãos, vista no MEB, foram microverrucada (*C. viminalis*, *E. uniflora*, *A. sellowiana*) e verrucada (as demais espécies), exceto em *M. cauliflora* (não analisada). Os valores de espessura da exina foram: *A. sellowiana* (1,863  $\mu\text{m}$ ), *C. viminalis* (1,565  $\mu\text{m}$ ), *E. involucrata* (1,716  $\mu\text{m}$ ), *E. uniflora* (0,683  $\mu\text{m}$ ), *M. ovata* (1,422  $\mu\text{m}$ ), *M. cauliflora* (0,972  $\mu\text{m}$ ), *P. cattleianum* (1,801  $\mu\text{m}$ ) e *P. guajava* (1,706  $\mu\text{m}$ ). O padrão geral descrito para Myrtaceae confere com as características observadas.

**Palavras-chave:** Mirtáceas, Palinologia, Pólen.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## ARQUITETURA INTERNA DE NINHOS DE *MELITOMA SEGMENTARIA* (FABRICIUS, 1804) (APIDAE, EMPHORINI) E CARACTERIZAÇÃO DA CARGA POLÍNICA

Andressa Karine Golinski dos Santos<sup>1</sup>  
Denise Monique Dubet da Silva Mouga<sup>2</sup>

Visando conhecer a nidificação de abelhas solitárias, foi estudada a espécie *Melitoma segmentaria*, em Joinville (SC), em ninhos localizados em parede abrigada de tijolos maciços de barro vermelho e argamassa de barro. Em março de 2015, foram retiradas as cargas polínicas de três abelhas (capturadas com rede entomológica, sedadas com gelo), que foram armazenadas em ácido acético glacial, aderidas à gelatina incolor sem sabor, depositadas sobre lâminas, recobertas com lamínulas, aquecidas, seladas com esmalte incolor e observadas ao microscópio óptico. Havia apenas um tipo polínico (30 grãos examinados), como segue (em micrômetros): forma oblato-esferoidal ( $P/E = 0,979$ ), tamanho grande (média 70), mônade, apolar, âmbito circular, simetria radial, exina grossa, pantoporado, espinhoso (altura média 9, base 3,6), similar à espécie *Ipomoea cairica* (L.) Sweet (Convolvulaceae). Em julho de 2015, foram abertos três ninhos localizados entre o tijolo e a argamassa, em posição horizontal, com canal de entrada levemente inclinado para baixo, células parcialmente dentro do tijolo e parcialmente na argamassa, revestimento interno dos canais de barro comprimido. Os ninhos 1 e 2 apresentaram entrada (1 cm de diâmetro), canal (2 cm de comprimento e 0,9 cm de diâmetro) e uma única célula inacabada no fim do canal (abandono ou morte da ocupante do ninho). O ninho 3 exibiu entrada (1,2 cm de diâmetro), canal (2 cm de comprimento) com bifurcação, um ramo indo para baixo (duto de 0,5 cm de comprimento) até uma célula e o outro duto (0,5 cm de comprimento), finalizando em cima do outro sem encostar, até a segunda célula. As duas células eram ovais, medindo a parte conectada ao duto 0,6 e 0,5 cm de diâmetro, o fundo mais arredondado 0,9 e 0,8 cm de diâmetro e 1,3 cm de comprimento. Estavam abertas, com uma massa amarela no fundo da célula (possivelmente massa fecal larval). Não foram encontradas larvas ou pupas; os adultos possivelmente já tinham emergido.

**Palavras-chave:** Abelha solitária, Biologia da nidificação, Recurso polínico.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## ESTUDO DA TOXICIDADE AGUDA E CRÔNICA DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE CROMO III SOBRE O MICROCRUSTÁCEO MARINHO *MYSIDOPSIS JUNIAE* (SILVA, 1979)

Ana Paula Soares<sup>1</sup>

Jonas Fugazza<sup>1</sup>

Pamela Schützler<sup>1</sup>

Therezinha Maria Novais de Oliveira<sup>2</sup>

A nanotecnologia é considerada atualmente área inovadora de crescimento científico e econômico. Por conta das suas características, principalmente o seu tamanho (0-100 nm), já é disseminada em muitas áreas, como a farmacêutica, de equipamentos eletrônicos, de tintas, de manufaturas, entre outras. No entanto os estudos toxicológicos disponíveis são insuficientes para identificar com precisão os efeitos à saúde e ao meio ambiente resultantes do uso dos nanocompostos. Entre as nanopartículas, as de óxido de cromo III (NP Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) possuem uma grande variedade de aplicações. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a toxicidade de NP Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> em água marinha reconstituída (AMR) por meio de ensaios toxicológicos agudos no microcrustáceo marinho *Mysidopsis juniae*. Para tanto, foram realizados o estudo da caracterização das NP Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> por diferentes técnicas físico-químicas, em meios distintos, a avaliação toxicológica mediante testes de toxicidade das NP Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> e a exposição aguda com definição da CL50(96h). Os resultados da caracterização da NP Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> por microscopia eletrônica de transmissão (MET), microscopia de varredura com emissão de campo (MEV-FEG) e difratometria de raios X mostraram que o diâmetro da partícula está em escala nanométrica (21,8 nm) e que há formação em suspensão de grandes aglomerados de NP, especialmente em meio salino, o que foi confirmado pela análise do diâmetro hidrodinâmico. Em relação à avaliação toxicológica aguda, observou-se que abaixo da concentração de 5 mg/L<sup>-1</sup> não ocorreu mortalidade e da concentração de 25 mg/L<sup>-1</sup> em diante a mortalidade sempre apareceu, sendo a concentração de 125 mg/L<sup>-1</sup> responsável pela mortalidade total dos organismos em 96 horas de exposição. A CL50(96h) encontrada para o organismo teste exposto às NP Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> foi de 58,86 mg/L<sup>-1</sup>. Assim, este estudo expõe que as NP Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, quando dispersas em meio salino e em diâmetro muito reduzido, tendem a ter baixa estabilidade, podendo contribuir para a aglomeração das NP, sendo essa uma possível causa de diminuição da toxicidade das NP Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> em água doce, pois dificultaria a sua absorção pelo organismo.

**Palavras-chave:** Nanopartículas, Óxido de cromo, Toxicidade aguda, *Mysidopsis juniae*.

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## OCORRÊNCIA DE CETÁCEOS NO LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA E REGISTRO DE INTERAÇÕES COM ATIVIDADES ANTRÓPICAS

Mayara Gomes da Silva Costa<sup>1</sup>  
Jussara Marta Cremer<sup>2</sup>

Mamíferos marinhos são animais pouco conhecidos quanto aos seus hábitos e comportamentos, muitos pela dificuldade de observação *in natura*. A ordem Cetacea é dividida em duas grandes subordens: Mysticeti e Odontoceti. Os mysticetos e os odontocetos podem ser diferenciados por inúmeras características, porém a maior diferença envolve seus aparatos alimentares. Os mysticetos filtram organismos na água usando cerdas bucais, que são feitas de placas de queratina, como um pincel no interior da boca, suspensas na região superior das maxilas. Já os odontocetos possuem dentes em ambas as maxilas. O estudo de encalhes de mamíferos marinhos pode proporcionar o conhecimento necessário para direcionar os esforços de conservação e fornecer dados para uma avaliação anual da taxa de mortalidade dos grupos taxonômicos, das causas dos óbitos, da sazonalidade dos eventos e da associação com atividades humanas predatórias. A presente investigação foi realizada ao longo do litoral norte do estado de Santa Catarina, entre as localidades de Itapoá e Barra Velha. Os dados foram obtidos por intermédio de três metodologias distintas: o monitoramento quinzenal da Praia Grande e da Praia do Ervino, para o registro de animais mortos; a consulta ao livro tomo do Acervo Biológico Iperoba; e o registro de animais mortos por meio da comunicação com moradores. Foi feita uma análise qualitativa, calculada a frequência relativa de cada espécie e desenvolvida uma análise qualitativa por estação e faixa etária dos indivíduos. Registraram-se 180 indivíduos, distribuídos em 13 táxons (*Balaenoptera acutorostrata*, *Balaenoptera brydei*, *Eubalaena australis*, *Megaptera novaeangliae*, *Delphinus delphis*, *Delphinus* sp., *Kogia breviceps*, *Physeter macrocephalus*, *Pontoporia blainvillei*, *Pseudorca crassidens*, *Sotalia guianensis*, *Stenella* sp. e *Tursiops truncatus*). Todos já tinham sido registrados para Santa Catarina. Há uma grande diversidade de espécies de cetáceos no litoral norte catarinense, que recebe uma quantidade notável de encalhes. As espécies com maior número de encalhes foram *P. blainvillei*, *S. guianensis* e *T. truncatus*. Todas elas usam a área de estudo de forma constante, como residência ou como área de alimentação.

**Palavras-chave:** Cetáceos, Encalhes, Ocorrência.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Biologia Marinha) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **PREVALÊNCIA DO POLIMORFISMO SNP45+T>G EM RECÉM-NASCIDOS GRANDES PARA A IDADE GESTACIONAL, EM JOINVILLE (SC)**

**Mayte Bertoli<sup>1</sup>**

**Caroline Kroll<sup>1</sup>**

**Daniela dos Santos<sup>1</sup>**

**Marco Fábio Mastroeni<sup>2</sup>**

O peso ao nascer, obtido na primeira hora após o nascimento, reflete as condições nutricionais do recém-nascido e da gestante, sendo considerado um indicador apropriado de saúde individual. Vários autores têm revelado que existe uma forte correlação entre o gene da adiponectina SNP45TG e algumas variáveis antropométricas como peso corporal, circunferência da cintura, colesterol total, diabetes tipo 2, obesidade e pressão arterial. Esse polimorfismo de nucleotídeo simples (SNP) está presente no gene da adiponectina e, provavelmente, influencia na concentração plasmática dessa citocina e na consequente sensibilidade à insulina. O objetivo geral do estudo foi descrever a prevalência do polimorfismo SNP45+T>G em recém-nascidos grandes para a idade gestacional, em Joinville (SC). A pesquisa fez parte de um projeto maior denominado Preditores da Retenção de Peso da Parturiente no Pós-parto e do Estado Nutricional do Recém-nascido, iniciado em 2012. A coleta dos dados realizou-se pelo contato com todas as mães, apenas depois de elas estarem de acordo. Uma gota de sangue da mãe e uma do filho foram colhidas e transferidas para um cartão FTA Clone Saver® (Whatman), impregnado por reagentes que conservam o material genético. Após a transferência, o cartão foi armazenado em um dessecador de modo a garantir a conservação do material por tempo indeterminado. Para a continuidade da pesquisa foram feitos alguns procedimentos, como: extração de ácido desoxirribonucleico (DNA), amplificação do gene SNP45TG pelas técnicas de Polymerase Chain Reaction (PCR) e de Restriction Fragment Length Polymorphism (RFLP) e por fim digestão enzimática. Com base nos resultados obtidos, esperou-se revelar a associação entre a presença de polimorfismo do gene SNP45+T>G em recém-nascidos grandes para a idade gestacional.

**Palavras-chave:** Adiponectina, Polimorfismo, Recém-nascidos.

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille)

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## ESPÉCIES ORNAMENTAIS E SEUS POLINIZADORES SILVESTRES

Bruna Teresa Possamai<sup>1</sup>  
Denise Monique Dubet da Silva Mouga<sup>2</sup>

Plantas ornamentais e seus visitantes desenvolvem interações por polinização e recursos forrageiros, tornando os jardins ambientes harmônicos na agitação urbana. Com vistas a conhecer os polinizadores (abelhas e borboletas) que visitam uma área ajardinada (75 m<sup>2</sup>) no *Campus* Universitário da Universidade da Região de Joinville (Univille), houve um levantamento de apifauna e lepidopterofauna. Foram feitas quatro observações mensais, com duração de seis horas diárias cada (24 horas mensais). Realizaram-se percursos que duraram uma hora cada, quando se observaram 13 canteiros de plantas, alternando-se o ponto de partida do percurso todas as vezes. Ocorreram medições de umidade e temperatura a cada hora, por meio de um termo-higrômetro. Os indivíduos foram coletados com redes entomológicas e depois preparados para identificação, sendo as abelhas conservadas em potes de plástico e as borboletas em envelopes de papel-manteiga, todos numerados. As informações foram registradas em fichas de campo e dispostas em um banco de dados. Identificaram-se os indivíduos com literatura especializada. O trabalho foi iniciado em 2 de julho de 2015 (25 horas de esforço amostral), e aconteceram sete observações. Os canteiros incluem 33 espécies botânicas de 21 famílias, sendo algumas exóticas. Foram avistados ou coletados indivíduos nas seguintes famílias de plantas: Asteraceae (as abelhas *Apis mellifera*, *Augochloropsis* sp., *Augochlora* sp., *Ceratina* (Crewella) sp., *Megachile* sp., *Pseudaugochlora* sp., *Trigona spinipes* e *Xylocopa brasiliatorum*, seis indivíduos não identificados e as borboletas *Anartia jatrophae*, *Anartia amathea roeselia*, *Dione junio huascuma*, *Dismorphia astyocha*, *Dismorphia amphione*, *Eueides* sp., *Hesperocharis marchalii*, *Methona singularis* e *Vanessa braziliensis*); Balsaminaceae (as abelhas *A. mellifera*, *T. spinipes* e uma não identificada e as borboletas *Phoebis argente argente* e *Phoebis philed*); Lamiaceae (as abelhas *A. mellifera*, *Augochloropsis* sp., *Augochlora* sp., *Ceratina* (Crewella) sp., *Exomalopsis* sp., *Pseudaugochlora* sp., *T. spinipes* e *Xylocopa brasiliatorum* e 10 indivíduos não identificados e as borboletas *Methona singularis* e *Urbanus* sp.); Rubiaceae (as abelhas *A. mellifera*); e Verbenaceae (as abelhas *A. mellifera* e *Pseudaugochlora* sp. e as borboletas *Urbanus* sp.).

**Palavras-chave:** Abelha, Borboleta, Plantas de jardim.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## CARACTERIZAÇÃO HISTOQUÍMICA DE CAULE JOVEM DE CUTIA-DE-ESPINHOS (*RAULINOA ECHINATA* R. S. COWAN, RUTACEAE)

Vanessa Scheguschewsky<sup>1</sup>  
Karin Esemann-Quadros<sup>2</sup>  
Cynthia Hering-Rinnert<sup>2</sup>

A planta popularmente conhecida como sarandi ou cutia-de-espinhos (*Raulinoa echinata* R. S. Cowan, Rutaceae) é uma espécie reofítica endêmica do Vale do Itajaí, e sua distribuição restringe-se às margens e ilhas fluviais do Rio Itajaí-açu, entre os municípios de Ibirama, Apiuna e Indaial, em Santa Catarina. Trata-se de um arbusto com muitas ramificações desde a base cujas raízes crescem em solo rochoso e/ou arenoso, garantindo fixação segura para a planta em épocas de cheia, quando a correnteza é forte. Em função do seu endemismo, está ameaçada de extinção e, por isso, é grande o interesse em sua conservação. Considerando que estudos anteriores apontam potencial farmacológico para a espécie, este trabalho teve por objetivo conhecer os compostos secundários presentes no caule da planta em dois diferentes habitats. Selecionaram-se e marcaram-se três indivíduos de *R. echinata*, no Jardim Botânico da Universidade da Região de Joinville (Univille), e três em seu ambiente natural, para coleta e análise do caule. Para análise estrutural, o material coletado foi fixado em formaldeído, ácido acético e etanol (FAA). Fragmentos dos caules foram desidratados em série butanólica terciária crescente até butanol absoluto, emblocados e seccionados seriadamente em micrótomo de rotação. As secções, com espessura de 10 µm, submeteram-se à coloração com azul de astra aquoso 1% e safranina 1% em etanol 50%. Lâminas permanentes foram montadas, empregando-se resina sintética. Para a análise histoquímica foi utilizado material fresco de amostras recém-coletadas, seccionado à mão livre e submetido aos seguintes reagentes: alcaloides (Dragendorff, Ellram, Meyer e Wagner), amido (Iugol), compostos fenólicos gerais (cloreto férrico), lipídios ácidos e neutros (sulfato azul do Nilo), polissacarídeos (ácido periódico e reagente de Schiff), taninos (vanilina clorídrica e acetato de chumbo) e terpenos (Liebermann-Burchard). Esperava-se contribuir com a produção de conhecimentos sobre essa espécie, especialmente em relação à influência de fatores ambientais quanto aos compostos secundários da planta.

**Palavras-chave:** Histolocalização de compostos secundários, Reófito, Sarandi.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado em Meio Ambiente e Diversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professoras do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE FOLHAS DE CUTIA-DE-ESPINHOS (*RAULINOA ECHINATA* R. S. COWAN, RUTACEAE) INTRODUZIDA NO JARDIM BOTÂNICO DA UNIVILLE**

**Victoria Will<sup>1</sup>**  
**Karin Esemann-Quadros<sup>2</sup>**  
**Cynthia Hering-Rinnert<sup>2</sup>**

*Raulinoa echinata* R. S. Cowan (Rutaceae), popularmente conhecida como sarandi ou cutia-de-espinhos, é reofítica endêmica do Vale do Itajaí, com distribuição restrita às margens e ilhas fluviais do Rio Itajaí-açu, formada por sedimentos de granulometria diversa ou rochas, em faixa de até 15 m no nível médio da água, entre os municípios de Ibirama e Indaial, em Santa Catarina. Tem alto grau de adaptação às condições ambientais variáveis e adversas decorrentes das frequentes inundações resultantes de alterações do nível do rio, podendo permanecer parcialmente submersa nos períodos de cheia. Em função do seu endemismo, está ameaçada de extinção e, por isso, é grande o interesse em sua conservação. Assim, este estudo buscou realizar a caracterização estrutural de folhas de cutia-de-espinhos cultivadas no Jardim Botânico da Universidade da Região de Joinville (Univille) e comparar os resultados obtidos com a descrição realizada para indivíduos que ocorrem naturalmente às margens do Rio Itajaí-açu. As folhas para análise foram colhidas de plantas no seu hábitat natural e daquelas introduzidas no Jardim Botânico da Univille. O material foi fixado em formaldeído, ácido acético e etanol. Diafanizaram-se algumas folhas, e fragmentos foliares foram desidratados e seccionados seriadamente em micrótomo de rotação. As secções foram submetidas à coloração e observadas em microscópio de luz. Para determinar a área foliar, foi reproduzido o contorno do limbo em papel com massa constante, mediram-se os moldes em balança digital, e relacionou-se a massa à massa de área conhecida em cm<sup>2</sup> do mesmo papel. Esperava-se contribuir com a produção de conhecimentos sobre essa importante espécie endêmica e em risco de extinção, especialmente quanto à influência de fatores ambientais em relação à estrutura anatômica dessas plantas. A ampliação de conhecimento a respeito de *R. echinata* poderá auxiliar na adoção de estratégias eficientes para sua conservação e na recuperação das florestas ciliares do Rio Itajaí-açu.

Palavras-chave: Anatomia, Área foliar, Sarandi.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professoras do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA E HISTOQUÍMICA DE FOLHAS DE *RAULINOA ECHINATA* R. S. COWAN

Francine Tschoeke Liebl<sup>1</sup>  
Karin Esemann-Quadros<sup>2</sup>  
Cynthia Hering-Rinnert<sup>2</sup>

*Raulinoa echinata* R. S. Cowan (Rutaceae), popularmente conhecida como cutia-de-espinhos ou sarandi, é uma espécie reófito e endêmica do Vale do Itajaí, tendo sua distribuição restrita a um pequeno trecho das margens e ilhas fluviais do Rio Itajaí-açu, entre os municípios de Ibirama e Indaial, em Santa Catarina. Elas são formadas por sedimentos de granulometria diversa ou rochas e têm alto grau de adaptação às condições ambientais variáveis e adversas decorrentes das frequentes inundações resultantes de pequenas alterações do nível do rio, podendo permanecer parcialmente submersa nos períodos de cheia. O projeto teve por objetivo realizar a caracterização fitoquímica e histoquímica de folhas de *R. echinata* coletadas no ambiente natural e das plantas introduzidas no Jardim Botânico da Universidade da Região de Joinville (Univille). Para a análise fitoquímica, foi desidratado o material em estufa de ar circulante a 60°C. Foram empregados métodos extrativos e utilizados reagentes específicos para a identificação de alcaloides, flavonoides, heterosídeos cardioativos, lipídios e taninos. Para a análise histoquímica, as amostras recém-coletadas foram seccionadas à mão livre e submetidas aos seguintes reagentes: Dragendorff, Ellram, Meyer e Wagner para alcaloides; lugol para amido; cloreto férrico para compostos fenólicos gerais; sulfato azul do Nilo para lipídios ácidos e neutros; ácido periódico e reagente de Schiff para polissacarídeos; vanilina clorídrica e acetato de chumbo para taninos; e reagente de Liebermann-Burchard para terpenos. Esperava-se contribuir com a produção de conhecimentos sobre essa importante espécie endêmica e em risco de extinção, especialmente quanto à influência de fatores ambientais em relação aos compostos secundários das plantas. Essas informações poderão ser aplicadas na produção controlada de plantas como fonte de compostos ativos para o desenvolvimento de medicamentos e como insumo farmacêutico, além de incrementar a base de dados a respeito da conservação de espécies *ex situ*.

**Palavras-chave:** Compostos secundários, Cutia-de-espinhos, Rutaceae.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado em Meio Ambiente e Diversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professoras do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## MONITORAMENTO E BIOMETRIA DE MUDAS DE *RAULINOA ECHINATA* INTRODUZIDAS NO JARDIM BOTÂNICO DA UNIVILLE

Thaioná Rosa da Silva<sup>1</sup>  
Karin Esemann-Quadros<sup>2</sup>  
Cynthia Hering-Rinnert<sup>2</sup>

*Raulinoa echinata* R. S. Cowan (Rutaceae), popularmente conhecida como cutia-de-espinhos, é uma reófito endêmica do Vale do Itajaí. Sua distribuição restringe-se a um pequeno trecho das margens e ilhas fluviais do Rio Itajaí-açu entre os municípios de Ibirama e Indaial, em Santa Catarina. Possui alto grau de adaptação às condições ambientais variáveis e adversas decorrentes das frequentes inundações resultantes de pequenas alterações do nível do rio, podendo, nos períodos de cheia, permanecer parcialmente submersa. O projeto baseou-se no monitoramento e na biometria de oito mudas introduzidas em 2014 no Jardim Botânico da Universidade da Região de Joinville (Univille), onde foi adaptada uma paisagem florística similar à do ambiente natural. Cada muda teve sua altura medida mensalmente, bem como foi contado o número de folhas e ramos. Os dados foram anotados em planilha específica e analisados no fim do projeto. Fez-se vistoria regular para prevenção contra predadores e plantas daninhas que podem prejudicar o crescimento das mudas. A área em que as mudas foram introduzidas foi preparada para visita, com trilha de acesso e placas informativas. As visitas são monitoradas, para garantir a integridade das mudas, e dadas orientações adequadas aos visitantes, promovendo assim educação ambiental no Jardim Botânico. Todas as informações e os resultados obtidos poderão ser utilizados para incrementar a base de dados sobre conservação *ex situ* da espécie.

**Palavras-chave:** Cutia-de-espinhos, Jardim Botânico, Rutaceae.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professoras do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## DENDROCRONOLOGIA DE *RAULINOA ECHINATA* R. S. COWAN

Juliana Miranda Tatará<sup>1</sup>  
Karin Esemann-Quadros<sup>2</sup>

A dendrocronologia é uma técnica de datação que se baseia nas camadas de crescimento das árvores, a qual permite a estimativa da idade, o incremento anual em diâmetro e a determinação de cronologias de espécies arbóreas. Existe atualmente um crescente interesse pela dendrocronologia, particularmente em relação às florestas em ambientes tropicais, procurando extrair informações necessárias aos estudos florestais, ecológicos e climáticos. *Raulinoa echinata* R. S. Cowan (Rutaceae) é uma espécie endêmica do Vale do Itajaí cuja distribuição se restringe a um trecho das margens e ilhas fluviais do Rio Itajaí-açu, entre os municípios de Ibirama e Indaial, em Santa Catarina. É uma reófito com alto grau de adaptação às condições ambientais variáveis e adversas da margem do rio. Nenhum trabalho de anatomia de lenho associado à dendrocronologia e à dendroclimatologia dessa espécie foi encontrado na literatura específica consultada. O material para análise foi retirado do caule (ramo mais desenvolvido) a 20 cm do colo de cinco plantas em cada uma das cinco populações na área de ocorrência. As amostras, desidratadas a temperatura ambiente, tiveram sua superfície transversal polida com lixa d'água, para evidenciar as camadas de crescimento e reconhecer o(s) marcador(es). Parte das amostras foi enviada para o Laboratório do Instituto de Geografia da Friedrich-Alexander-Universität, em Erlangen, Alemanha, para análises com isótopos estáveis de carbono (delta 13C) e oxigênio (delta 18O), com o objetivo de correlacioná-las com o incremento e as mudanças climáticas ao longo do tempo. Os resultados foram publicados em revista científica reconhecida e apresentados em evento científico.

**Palavras-chave:** Cutia-de-espinhos, Dendrocronologia, Rutaceae.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **ACOMPANHAMENTO DE PARÂMETROS METEOROLÓGICOS DAS ESTAÇÕES LOCALIZADAS NA ILHA DE SÃO FRANCISCO DO SUL**

**Francine Emanuela<sup>1</sup>  
Kauê Canuto<sup>1</sup>  
Isabela do Amarante<sup>1</sup>**

O clima de uma região determina diversos aspectos sobre o modo de viver das pessoas que ali residem. A economia é afetada diretamente, por inundações causadas pelas fortes chuvas ou por secas, às vezes com danos que levam anos para serem recuperados. Como se pode observar ao longo do tempo, estão ocorrendo mudanças nas condições climáticas de nossa região. Então, estudá-las é o primeiro passo para o seu melhor entendimento. Fazer o acompanhamento de dados meteorológicos nas estações existentes na ilha de São Francisco do Sul ajudar-nos-ia a aprender mais a respeito da manipulação de dados meteorológicos, gerar um histórico de dados meteorológicos e disponibilizá-los à população, bem como dar apoio a outros projetos quando necessário.

**Palavras-chave:** Clima, Desastres, Estação meteorológica.

---

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de graduação em Ciências Biológicas com Ênfase em Biologia Marinha da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## PLANTAS ORNAMENTAIS APÍCOLAS: BELEZA E RECURSO ALIMENTAR

Jeniffer Cristine de Sena<sup>1</sup>

Denise M. D. S. Mouga<sup>2</sup>

Plantas ornamentais possuem caracteres visualmente atraentes pelas formas e cores que as destacam das demais, embelezando áreas verdes antrópicas, sendo muito utilizadas em paisagismo e decoração. As flores e inflorescências vistosas, coloridas e perfumadas que com frequência tornam as plantas ornamentais são fornecedoras de néctar e pólen, representando recursos forrageiros muito importantes para polinizadores como abelhas e borboletas. Essas interações inseto-planta têm como consequência a polinização e a perpetuação de formações vegetais em ambientes naturais. Com vistas a conhecer as espécies de plantas apícolas que são também ornamentais, foi realizada a compilação das espécies apícolas listadas em 30 trabalhos científicos (relatórios de iniciação científica, monografias, dissertações de mestrado, teses de doutorado, anais de eventos científicos, livros) realizados na Região Sul do Brasil (dados de 1983 a 2014), além daquelas incluídas no Herbário do Laboratório de Abelhas (Label) da Universidade da Região de Joinville (Univille) provenientes de projetos de pesquisa. O banco de dados resultante contém 946 plantas apícolas e, destas, 321 ornamentais. Até o momento, foram selecionadas 108 espécies, de 94 gêneros e 46 famílias botânicas. Destas, 39 são nativas, e 69, exóticas. Em relação ao hábito, 33 são arbustos, 67 herbáceas e oito lianas. Quanto à fenologia de florescimento, 30 espécies florescem na primavera, 22 no verão, 20 no outono, 16 no inverno e 20 o ano todo. Para as espécies selecionadas, estão sendo feitas fotos em porte integral e detalhados e pesquisados dados tais como: nomes científico e popular, período de floração, origem (nativa ou exótica), hábito mais frequente (arbustivo, herbáceo ou liana), porte (na escala métrica), entre outros. A divulgação final das informações permitirá a realização de ajardinamento favorável à sustentabilidade dos polinizadores em áreas urbanas.

**Palavras-chave:** Ajardinamento, Flora apícola, Recursos florais.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## INOVAÇÃO PESQUEIRA: DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO EXPERIMENTAL PARA A CAPTURA DE PEIXES EM AMBIENTES RECIFAIS

Mariana Hagemann Martello<sup>1</sup>  
Pedro Carlos Pinheiro<sup>1</sup>

A pesca com armadilhas, muito comum na captura de lagosta e camarão no norte do Brasil, mostra-se vantajosa pelo fato de apresentar baixo impacto visual, eficiência em diversos substratos, poucos danos ao meio, pouco esforço do pescador para o monitoramento e a manutenção, preservação do peixe vivo, além de certa seletividade quanto ao tamanho e tipo de peixe capturado, por conta do tamanho único da malha e entrada da armadilha. Não se encontram registros do uso dessa pesca no litoral catarinense, em função talvez do porte pequeno das embarcações. O desenvolvimento da armadilha em formato codiforme foi baseado em um modelo indígena, porém adaptado para aplicação na frota pesqueira local por meio de um sistema articulado que permite que a armadilha se dobre em até cinco vezes o tamanho original e elaborado com material estrutural de policloreto de polivinila (PVC), o que atribuiu custo baixo e fácil acesso à montagem. A armadilha possui cerca de 1 m<sup>2</sup> e 33 cm de altura e tem capacidade para armazenar até 207 litros, além de ser feita no topo e na base com tela de plástico (malha de 2 cm) e nas laterais com uma rede de polifilamento (malha de 2 cm) e nós independentes, repuxada para formar a boca da armadilha em um aro de PVC de 15 cm de diâmetro. O tempo total gasto na montagem de cada armadilha foi de seis horas, e o custo, de R\$ 60. As 10 armadilhas elaboradas foram lastreadas com cerca de 2 kg cada, ficando então fundeadas independentemente em um *longline* de 20 m sinalizado com boias em profundidade de 6 m. O local escolhido para os testes foi a região da Praia de Paulas, no cultivo do mexilhão *Perna perna*, ambiente que atua como área de abrigo, alimentação e reprodução de muitas espécies de peixes. As armadilhas foram avaliadas em sua aplicabilidade (transporte, manuseio e manutenção), em sua frota regional e em sua eficiência (captura por unidade de esforço, ou CPUE, e rendimento).

**Palavras-chave:** Armadilha, Inovação, Pesca.

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de graduação em Ciências Biológicas com Ênfase em Biologia Marinha da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## **ANÁLISE DOS PARÂMETROS DO BALANÇO REDOX EM POPULAÇÕES DE MEXILHÕES *PERNA PERNA*: DIFERENÇAS DE ANÁLISES EM TECIDOS DE MACHOS E FÊMEAS EM TRÊS PRAIAS DE SÃO FRANCISCO DO SUL (SC)**

**Milene Pereira<sup>1</sup>**  
**Millena da Silva Montagnoli<sup>2</sup>**  
**Emerson André Casali<sup>3</sup>**

Nas últimas décadas, foram realizadas várias pesquisas com radicais livres apontando suas ações em processos danosos aos tecidos das células. O efeito prejudicial das espécies reativas ao oxigênio (ERO) ocorre quando elas estão em quantidade excessiva no organismo, de forma que este tenha seu sistema natural incapacitado para neutralizar esse aumento de ERO. O objetivo do trabalho foi avaliar parâmetros oxidativos obtidos em diferentes tecidos de um organismo, portanto utilizou-se a espécie de mexilhão *Perna perna*, abundante no litoral norte catarinense. Essa classe de bivalves é reconhecida mundialmente como indicadora de poluição ambiental, pois é filtrador e bioacumuladora. Dessa forma, antepuseram-se três ambientes de coleta: Costão Itaguaçu, Costão Praia Grande/Prainha e cultivo de mariscos no bairro de Paulas, posteriormente separando os machos das fêmeas. A extração tecidual de brânquias, gônadas e manto foi realizada no Laboratório L'agua da Universidade da Região de Joinville (Univille), e o material foi manuseado e armazenado em gelo-seco e depois em - 20°C. Fêmeas tiveram maior biomassa que machos nos dois costões. Os parâmetros físicos da água estiveram conforme o esperado para a região de coleta, no entanto a temperatura da água esteve acima da expectativa para a estação de inverno. Concluiu-se a análise oxidativa no Instituto de Ciências Básicas da Saúde na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e foram determinadas as atividades enzimáticas da enzima superóxido dismutase (SOD) e da catalase (CAT). A fim de aferir danos causados à camada lipídica das células, foi quantificada a lipoperoxidação (LPX). Uma vez que as descargas domésticas e outros efluentes são as causas mais comuns reconhecidas mundialmente, um dos principais problemas de contaminação é o consumo de bivalves. Para tanto, ressalta-se a importância do estudo, já que os locais apontados apresentam poluição constante e de diferentes categorias.

**Palavras-chave:** Estresse oxidativo, Litoral norte de Santa Catarina, Mexilhão *Perna perna*.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Biologia Marinha) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.

<sup>3</sup> Professor do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).



## **CARACTERIZAÇÃO MORFOANATÔMICA DE GALHAS EM *SMILAX CAMPESTRIS* (SMILACACEAE) E DE SEUS RESPECTIVOS GALHADORES EM UMA RESTINGA DA PLANÍCIE COSTEIRA DE SANTA CATARINA**

**Ígor Abba Arriola<sup>1</sup>**  
**João Carlos Ferreira de Melo Júnior<sup>2</sup>**  
**Rosy Mary Santos Isaias<sup>3</sup>**

As restingas são caracterizadas como um mosaico de comunidades vegetais distintas florística e fisionomicamente, encontradas em planícies de origem quaternária. Apresentam na sua maior parte solos arenosos e pobres em nutrientes cobertos por vegetação herbácea e arbustiva perto do mar. A vegetação pioneira encontrada em dunas é altamente dinâmica, sendo influenciada pela topografia, pela salinidade, pelo estresse hídrico, pela incidência de ventos e pela pobreza de nutrientes no solo. Conforme levantamento florístico realizado no Parque Estadual Acaraí (PEA), *Smilax campestris* Griseb. (Smilacaceae) é a estruturadora mais importante da restinga herbácea desse local e possui papel-chave na estabilização e no controle da mobilidade das dunas. Em inventário de galhas realizado na restinga herbácea do PEA, observou-se a possível relação entre a mortalidade de ramos de *S. campestris* e a presença de galhas em suas folhas, o que foi associado ao bloqueio da venação principal e à consequente redução da condutância estomática. Fundamentado nessa observação, este estudo teve como objetivo caracterizar morfoanatomicamente respostas induzidas por insetos galhadores, assim como o próprio galhador em *S. campestris*. A área de pesquisa compreende um remanescente de restinga (PEA) localizado na região costeira do município de São Francisco do Sul, Santa Catarina. Para a caracterização morfoanatômica, foram utilizadas 10 folhas completamente expandidas, sendo cinco galhadas e cinco não galhadas, de 25 indivíduos amostrais. Fizeram-se cortes histológicos para análise anatômica e testes histoquímicos para a verificação de presença de compostos fenólicos. Exemplares de galhas foram dissecados sob estereomicroscópio e também acondicionados em potes plásticos forrados com papel umedecido para verificar a emergência de indivíduos adultos, a serem mais tarde identificados. Com base nos resultados esperados, pretendeu-se verificar de forma comparativa as possíveis alterações morfoanatômicas em folhas galhadas e sadias da espécie e determinar a possível relação entre a mortalidade de indivíduos de *S. campestris* e a presença de galhas em suas folhas.

**Palavras-chave:** Galhas, Morfoanatomia, *Smilax campestris*.

<sup>1</sup> Acadêmico do 4.º ano do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor orientador do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.

<sup>3</sup> Professora coorientadora da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).



## **EFEITO DA MICROESCALA AMBIENTAL SOBRE A PLASTICIDADE DE ATRIBUTOS FUNCIONAIS EM *ANDIRA FRAXINIFOLIA* (FABACEAE) DE RESTINGA**

**Karolline Raimundo da Silva<sup>1</sup>  
João Carlos Ferreira de Melo Júnior<sup>2</sup>**

Plasticidade fenotípica é a capacidade de os organismos se ajustarem às diversas variações ambientais, podendo alterar seus atributos morfológicos, anatômicos e fisiológicos. Ambientes de restinga possuem vegetação sobre solos arenosos exposta a fatores limitantes, como salinidade, alta luminosidade, deficiência hídrica e nutricional. O presente estudo objetivou analisar o potencial plástico de *Andira fraxinifolia* Benth. (Fabaceae) em duas fitofisionomias de restinga e foi realizado na restinga do Parque Estadual Acaraí, no município de São Francisco do Sul (SC). Coletaram-se os espécimes de *A. fraxinifolia* nas formações de restinga arbustivo-arbórea (Raa) e em floresta de transição (Ft). Em cada formação, foram selecionados cinco indivíduos, dos quais se coletaram 25 folhas e madeira de caule. Obtiveram-se amostras dos solos em cada formação para avaliação edáfica. O índice de plasticidade fenotípica (IPF) foi calculado para conhecer o potencial plástico da espécie. O solo de Ft apresentou maior concentração de matéria orgânica, assim como alto índice de capacidade de troca catiônica (CTC), quando comparado com o de Raa, sendo mais favorável para o desenvolvimento das plantas. Considerando os atributos foliares, os valores médios das folhas para massa seca, área, largura e comprimento do limbo foram maiores em Raa em comparação com os valores médios das folhas de Ft. Essas variações observadas podem ser tidas como respostas às condições de luz nessa formação. Foram constatadas características anatômicas do xilema secundário esperadas para a família Fabaceae, como a presença de elementos de vasos de maior calibre e menor frequência de vasos. Contudo a diferença de médias para os atributos mensurados de xilema entre os indivíduos das duas populações não foi significativa. *A. fraxinifolia* apresentou baixos valores para o IPF, demonstrando que a espécie possui pouca plasticidade e maior canalização para os atributos de morfologia foliar e de xilema vistos na escala espacial em que foi estudada.

**Palavras-chave:** Ambientes heterogêneos, Angelim, Plasticidade fenotípica.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## EFEITO DA RADIAÇÃO E DA NUTRIÇÃO EDÁFICA SOBRE A PLASTICIDADE FENOTÍPICA DE *STYLOSANTHES VISCOSA* (FABACEAE) DE RESTINGA

Leonardo Afonso Ruthes<sup>1</sup>  
João Carlos Ferreira de Melo Júnior<sup>2</sup>

A área de estudo compreende duas formações de restinga, uma herbácea (Rh) e outra arbustivo-arbórea (Raa), localizadas no Parque Estadual Acaraí, em São Francisco do Sul (SC). As populações de *S. viscosa*, compostas por 10 indivíduos, foram selecionadas em parcelas extras do módulo do Programa de *Pesquisas Ecológicas de Longa Duração* (Peld) existentes no parque. De cada indivíduo, foram registrados a forma de vida, a altura e o diâmetro basal, além de coletadas 20 folhas fixadas no terceiro e no quarto nós, para análise morfoanatômica e análise do teor de clorofila. Os atributos selecionados baseados no manual global de atributos funcionais em plantas consistiram em: forma de vida, altura (cm), diâmetro basal (cm), massas fresca e seca (g), área foliar (cm<sup>2</sup>), área específica foliar (AEF, cm<sup>2</sup>.g<sup>-1</sup>), espessura foliar (mm), conteúdo de matéria seca foliar (mg.g<sup>-1</sup>), espessura da epiderme + cutícula (µm), espessura dos tecidos clorofilianos (µm), relação paliçádica/lacunosa, teor de clorofilas *a* e *b* e clorofila total. Para cada atributo considerado, foi calculado o índice de plasticidade fenotípica (IPF). A caracterização ambiental fundamentou-se na nutrição mineral do solo, na umidade gravimétrica, na salinidade, na radiação luminosa e na velocidade dos ventos. Médias dos atributos foram comparadas pelo teste *t*, e a relação entre as variáveis ambientais e biológicas foi verificada por correlação de Pearson. O trabalho está em fase inicial, mas os dados já processados indicam diferenças expressivas entre as duas populações. Do ponto de vista da arquitetura das plantas, em Rh os indivíduos são subarbustos reptantes sobre a areia e atingem 5,64 cm de altura e 0,34 cm de diâmetro, enquanto em Raa há subarbustos eretos com 49,04 cm de altura, 0,57 cm de diâmetro e número reduzido de perfilhos por planta. Maiores áreas foliares foram obtidas na população de Raa, com 1,05 cm<sup>2</sup>, em contraposição de 0,26 cm<sup>2</sup> em Rh, mostrando efeito da luz e do solo sobre a plasticidade fenotípica em *S. viscosa*.

**Palavras-chave:** Nutrição edáfica, Plasticidade fenotípica, Radiação, Restinga.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## CARACTERIZAÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURA COMUNITÁRIA DE UMA RESTINGA SOBRE DUNAS DO NORTE CATARINENSE

Maiara Matilde da Silva<sup>1</sup>  
João Carlos Ferreira de Melo Júnior<sup>2</sup>

As dunas litorâneas têm despertado grande interesse científico por uma vegetação bastante peculiar em virtude da capacidade de tolerar ambientes com fatores limitantes ao estabelecimento da flora. O presente estudo objetivou conhecer a composição florística e estrutural da restinga herbácea da costa litorânea do município de Balneário Barra do Sul (SC). O levantamento florístico foi realizado pelo método de caminhamento expedito, sendo utilizadas como critério de inclusão plantas vasculares. A caracterização estrutural adotou o método de parcelas de 1 × 1 m e os seguintes parâmetros fitossociológicos: coberturas absoluta e relativa, frequências absoluta e relativa e índice de valor de cobertura. A suficiência amostral foi avaliada por meio da curva espécie-área. Listaram-se na flora 65 espécies, distribuídas em 60 gêneros e 33 famílias. As famílias mais ricas em número de espécies foram Asteraceae (nove), Poaceae (nove), Convolvulaceae (cinco) e Fabaceae (cinco); e os gêneros mais representativos, *Ipomoea* (Convolvulaceae), *Portulaca* (Portulacaceae) e *Paspalum* (Poaceae). Ainda foram observadas duas espécies exóticas na área estudada. A amostragem fitossociológica, realizada em 140 m<sup>2</sup>, registrou 50 espécies, organizadas em 46 gêneros e 27 famílias. As famílias com maior diversidade foram Asteraceae (nove), Poaceae (oito) e Fabaceae (quatro), e as espécies com maior valor de cobertura, *Panicum racemosum* (15,29), *Hydrocotyle bonariensis* (14,32), *Ipomoea imperati* (12,30) e *Remirea maritima* (9,70), as quais somaram 25,80% das espécies amostradas. O índice de diversidade H' foi de 3,22. Os táxons de maior cobertura apresentam, em sua maioria, hábito reptante ou rizomatoso, sendo importantes na fixação de dunas e espécies potenciais em processos de restauro da restinga herbácea. Comparando a diversidade de espécies obtida neste estudo com a de outros levantamentos realizados em restinga herbácea em Santa Catarina, pode-se dizer que o ambiente de dunas em Barra do Sul possui diversidade mediana, o que deve ser influenciado pela pressão antrópica na porção litorânea do município.

**Palavras-chave:** Dunas, Fitossociologia, Planície costeira.

<sup>1</sup> Mestranda em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

<sup>2</sup> Professor orientador do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## ECOLOGIA FUNCIONAL DE *TIBOUCHINA CLAVATA* (MELASTOMATACEAE) EM RESTINGA DO MÓDULO PELD DO PARQUE ESTADUAL ACARAÍ

Maick Wilian Amorim<sup>1</sup>  
João Carlos Ferreira de Melo Júnior<sup>2</sup>

*Tibouchina clavata* (Pers.) Wurdack, conhecida popularmente como orelha-de-onça, pode ser encontrada na formação atlântica costeira como na restinga, a qual apresenta reconhecíveis diferenças fisionômicas, desde vegetação herbácea até formações florestais. O presente estudo teve como objetivo caracterizar alterações morfoanatômicas em populações de *T. clavata* ocorrentes em duas formações de restinga. Tem-se como hipótese que as condições mais restritivas da formação de restinga próxima ao mar são indutoras de características mais xeromórficas quando comparadas às da formação florestal. A área de estudo compreendeu a restinga do Parque Estadual Acaraí, em São Francisco do Sul (SC), cujos pontos amostrais correspondem a duas parcelas extras do módulo do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (Peld), uma localizada na formação herbácea e outra na florestal. Em cada formação foram selecionados 10 indivíduos de *T. clavata*, totalizando um grupo amostral de 20 indivíduos. De cada indivíduo, coletaram-se 20 folhas de sol completamente expandidas do terceiro e do quarto nó. Destas, 10 folhas foram destinadas à morfologia, e 10, fixadas em FAA 70, destinadas à anatomia. Consideraram-se os seguintes atributos funcionais: altura do indivíduo (cm), diâmetro do caule (cm), massa fresca (g), massa seca (g), área foliar (cm<sup>2</sup>), área específica foliar (AEF, cm<sup>2</sup>/g-1), conteúdo de matéria seca foliar (mg.g<sup>-1</sup>), conteúdo de água (g), espessura de tecidos e da cutícula (µm) e espessura total do limbo (µm). Nas duas fisionomias se avaliaram as condições edáficas e a radiação luminosa. Médias e desvios padrão foram calculados para todas as variáveis descritas e comparadas por teste t de Student. Para cada variável morfológica e anatômica foi calculado o índice de plasticidade fenotípica (IPF). Resultados preliminares evidenciam diferenças morfológicas significativas entre as populações de *T. clavata* para todos os atributos morfológicos avaliados. Dada a similaridade entre a nutrição dos solos e as formações de restinga, supõe-se que a luminosidade é o recurso mais atuante sobre a espécie.

**Palavras-chave:** Luminosidade, Morfoanatomia funcional, *Tibouchina clavata*.

<sup>1</sup> Acadêmico do 3.º ano do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## A PRODUÇÃO FOTOSSINTÉTICA E A ÁREA ESPECÍFICA FOLIAR CONTROLAM A HERBIVORIA EM ESPÉCIE DE COPA ESTRATIFICADA?

Suelize Thomaz Heerd<sup>1</sup>  
João Carlos Ferreira de Melo Júnior<sup>2</sup>

*Inga edulis* Mart. (Fabaceae) é uma planta de hábito arbóreo, crescimento rápido e copa estratificada que ocorre em diversas formações florestais tropicais, com destaque às florestas chuvosas da Amazônia e da mata atlântica. Apesar de estabelecer relações com formigas que auxiliam na defesa anti-herbivoria, ainda assim é fortemente predada por outros insetos. Considerando o gradiente de luz ao qual está submetida a copa dessa espécie, o presente estudo objetivou comparar o grau de herbivoria entre os estratos da copa de *I. edulis*, além de verificar suas estratégias de defesa anti-herbivoria. A hipótese testada, complementar à hipótese da disponibilidade de recursos, é que a parte superior da copa, mais iluminada, é menos herbivorada e apresenta maior defesa química/estrutural. As coletas foram realizadas em floresta ombrófila densa em cinco espécimes adultos selecionados, os quais tiveram suas copas divididas em estratos superior e inferior para a obtenção de folhas completamente desenvolvidas, totalizando 50 amostras por estrato de copa. Avaliaram-se atributos morfoanatômicos, conteúdo de clorofila, testes histoquímicos, e calcularam-se taxa e índice de herbivoria. Médias foram comparadas pelo teste t de Student, com  $p < 0,05$ . Os resultados obtidos para a taxa de herbivoria mostram que o estrato inferior apresentou maior grau de herbivoria em relação ao estrato superior. O estrato inferior, menos iluminado, investiu mais em fotoassimilados, maximizando o ganho de carbono, bem como apresentou folhas com menor densidade de massa e maior área foliar específica, enquanto o estrato superior, associado à maior quantidade de radiação luminosa, produziu mais tecidos mecânicos, o que conferiu maior dureza à folha. Metabólitos secundários foram observados em ambos os estratos da copa. A copa superior, mais acessível à captura do recurso luminoso e, por conseguinte, mais produtiva fotossinteticamente, tem como principal mecanismo de resposta anti-herbivoria a produção de folhas com menor área específica foliar, o que reduz a digestibilidade pelos herbívoros.

**Palavras-chave:** Anti-herbivoria, Hipótese da abundância, Mata atlântica.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## MONITORAMENTO DA ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO DA MASTOFAUNA DO PARQUE ESTADUAL ACARAÍ, EM SÃO FRANCISCO DO SUL (SC)

Ana Paula Moraes<sup>1</sup>  
Thadeu Opolski Neto<sup>1</sup>  
Sidnei da Silva Dornelles<sup>2</sup>

O Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) foi criado com o objetivo de intensificar as pesquisas em biodiversidade no Brasil. O Parque Estadual Acaraí (Peac), em São Francisco do Sul (SC), é um dos sítios inseridos na Rede PPBio Mata Atlântica. O desenho amostral do programa é padrão em todos os sítios, nos quais é implantado um módulo de 1 km × 5 km com 10 parcelas de amostragem, e também podem ser instaladas parcelas ripárias, próximas a corpos d'água. Essas parcelas possuem 250 m e estão distantes 1 km entre si. No Peac foram instaladas 10 parcelas modulares e quatro parcelas ripárias. Cada parcela possui 25 estações de coleta/captura distantes 10 m uma das outras. O projeto pretendeu realizar o monitoramento da abundância e diversidade de pequenos mamíferos não voadores e a distribuição de carnívoros. Para obter os resultados, utilizaram-se os seguintes métodos: armadilhas fotográficas, armadilhas de pegadas e armadilhas de contenção viva dos tipos Sherman e Tomahawk para pequenos mamíferos. As armadilhas Sherman e Tomahawk, num total de 25 por parcela, permaneceram abertas por cinco noites consecutivas, sendo vistoriadas diariamente. As iscas foram compostas por uma mistura de creme de amendoim, banana, fubá, *bacon* e rodela de milho-verde. Colocaram-se as armadilhas fotográficas uma em cada parcela, sendo revisadas a cada 10 dias para troca de pilhas ou filmes, utilizando como isca *bacon* e banana. As armadilhas de pegadas foram instaladas nas trilhas de acesso às parcelas, num total de 25 por trilha. Com esse projeto, esperava-se contribuir com o conhecimento sobre a ecologia da mastofauna em áreas costeiras.

**Palavras-chave:** Área costeira, Mastofauna, Monitoramento.

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas com Ênfase em Biologia Marinha da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## POTENCIAL PLÁSTICO DE CINCO ESPÉCIES LENHOSAS DE RESTINGA DO MÓDULO PELD – ACARAÍ

Maiara Matilde da Silva<sup>1</sup>  
Rodrigo Oszika<sup>2</sup>  
João Carlos Ferreira de Melo Júnior<sup>3</sup>

A plasticidade fenotípica consiste na habilidade de um organismo de alterar sua fisiologia/morfologia em resposta a mudanças nas condições ambientais. Essa capacidade é particularmente importante nas plantas, cujo estilo de vida estática requer que elas lidem com as diferentes condições ambientais. O presente estudo verificou comparativamente o potencial plástico de cinco espécies de duas áreas de restinga de Santa Catarina: *Clusia criuva*, *Myrsine venosa*, *Ocotea pulchella*, *Pera glabrata* e *Ternstroemia brasiliensis*. Para cada espécie foram coletadas 25 folhas de cinco espécimes em cada área de estudo e madeira de caule, para mensuração dos seguintes atributos funcionais: massa seca, área foliar, área específica foliar, comprimento, largura e espessura do limbo, comprimento do elemento de vaso, diâmetro tangencial e frequência dos vasos. Em campo se tomaram a altura e o diâmetro caulinar à altura do peito. A heterogeneidade ambiental foi caracterizada pela análise química dos solos, espessura da serapilheira e umidade gravimétrica. Para cada atributo, calculou-se o índice de plasticidade fenotípica. A comparação das médias dos atributos foi realizada por meio do teste t em ambiente R. Os atributos foliares foram os que apresentaram maior variação entre as restingas para todas as espécies estudadas, destacando-se a área específica foliar. Atributos da madeira pouco variaram, mostrando maior herdabilidade de caracteres ou condição hídrica similar do ponto de vista do uso do recurso hídrico. Os resultados comprovam que a folha é mais plástica que o caule em todas as espécies, respondendo às variações do hábitat. As diferenças evidenciadas nas características estruturais foliares podem ser uma resposta à diferença na disponibilidade de nutrientes do solo, o que reflete na alocação de recursos, ou à diferença na intensidade luminosa incidente sobre as restingas arbustivo-arbóreas.

**Palavras-chave:** Morfologia foliar, Plasticidade fenotípica, Restinga.

<sup>1</sup> Mestrando em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

<sup>2</sup> Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>3</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## ACOMPANHAMENTO DE PARÂMETROS METEOROLÓGICOS DAS ESTAÇÕES LOCALIZADAS NA ILHA DE SÃO FRANCISCO DO SUL

Isabela do Amarante<sup>1</sup>

Kauê Canuto<sup>1</sup>

Paulo Ivo Koehntopp<sup>2</sup>

O clima de uma região determina diversos aspectos sobre o modo de viver das pessoas que ali residem. A economia é afetada diretamente por inundações causadas pelas fortes chuvas ou por secas, às vezes com danos que levam anos para serem recuperados. Como se pode observar, ao longo do tempo estão ocorrendo mudanças nas condições climáticas da nossa região, e estudá-las consiste no primeiro passo para o seu melhor entendimento. Este trabalho teve por objetivo geral realizar o acompanhamento de dados meteorológicos nas estações existentes na ilha de São Francisco do Sul. Como objetivos específicos, pretendeu-se aprender mais a respeito da manipulação de dados meteorológicos; gerar um histórico de dados meteorológicos e disponibilizá-los à população; acompanhar a instalação da estação meteorológica no *Campus Iperoba* da Universidade da Região de Joinville (Univille); e dar apoio a outros projetos de pesquisa e da Defesa Civil quando necessário. Como resultado esperado, foram coletados dados meteorológicos disponíveis nas estações instaladas na ilha de São Francisco do Sul com vistas à criação de um banco de dados a ser disponibilizado à população. Investigações acerca de mudanças climáticas globais auxiliam no entendimento de causas e tendências climáticas. Esta atividade requer avanços de conhecimento nas escalas global, regional e local. Complementaridades entre as três escalas são essenciais para induzir a implementação de políticas públicas locais e nacionais. Um aspecto crítico concernente às mudanças climáticas globais é a questão da mitigação, ao diminuir as emissões de gases de efeito estufa hoje, a certo custo, para obter o benefício de alguma redução de impactos adversos socioeconômicos e ecológicos no futuro. Outra abordagem diz respeito a respostas reativas mediante a adaptação às mudanças climáticas globais ou mais geralmente a mudanças ambientais globais.

**Palavras-chave:** Defesa Civil, Estação meteorológica, Mudanças climáticas.

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de graduação em Ciências Biológicas com Ênfase em Biologia Marinha da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



# **RESUMOS DE PALESTRAS**



## PARADIGMAS E ESTRATÉGIAS NA CONSERVAÇÃO DE ELASMOBRÂNQUIOS

Renato Hajenius Aché de Freitas<sup>1</sup>

A palestra versa sobre aspectos da biologia e ecologia de tubarões e raias e, por conta de algumas dessas características, aponta a fragilidade desse grupo ante a grande pressão da pesca. Enfocam-se os aspectos conservacionistas e a legislação pertinente. Além disso, são mostrados alguns estudos e estratégias para o estudo e a conservação desse grupo taxonômico, abordando ecologia, comportamento, biologia molecular e etnobiologia.

**Palavras-chave:** Biologia marinha, Raias, Tubarões.

---

<sup>1</sup> Doutor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).



## PERMACULTURA: DO CAMPO À UNIVERSIDADE

Gabriela Klein<sup>1</sup>

Com a mudança da agricultura tradicional e familiar para a agricultura em grande escala do agronegócio, vieram os fertilizantes químicos, os pesticidas e os herbicidas. Isso resultou na degradação ambiental, fazendo com que grandes áreas fossem abandonadas por falta de fertilidade do solo. Os conceitos da permacultura resgatam o conhecimento de comunidades tradicionais, como indígenas, unindo-o com a tecnologia e a ciência para solucionar esse e outros problemas atuais, relacionados também à saúde pública. Os estudiosos em permacultura buscam viver de acordo com as três éticas – cuidado com a terra, cuidado com as pessoas e repartição dos excedentes – e com os 12 princípios criados pelos australianos David Holmgren e Bill Morrison na década de 1970, que foram influenciados por teorias e estudos ecológicos, como a teoria sistêmica, a teoria de gaia e a ecologia de Eugene Odum.

**Palavras-chave:** Campo, Fertilidade do solo, Permacultura.

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Biológicas (bacharel em Biologia Marinha) e certificada no curso de Design em Permacultura (PDC).



## A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE (SC)

**Adriano Stimamiglio<sup>1</sup>**

O histórico recente da gestão dos recursos hídricos em Joinville (SC) apresenta várias ações desenvolvidas nos últimos 20 anos, destacando o Programa de Gestão Ambiental da Região dos Mananciais de Joinville SOS Nascentes, em 1993, e o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão (CCJ), em 1998, ampliado em 2009 para abranger também a bacia do Rio Cachoeira. Merecem destaque, ainda, a criação das Áreas de Proteção Ambiental (APA) Serra Dona Francisca e APA Quiriri, em 1997, e a elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão, em 2006, em consonância com a Lei Federal n. 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A Política Nacional de Recursos Hídricos estabeleceu como fundamento que a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico e um bem de domínio público. Além disso, definiu que a gestão deve ser descentralizada, tendo a bacia hidrográfica como unidade de gerenciamento, e proporcionar o uso múltiplo das águas. Dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, enfatizam-se os Planos de Recursos Hídricos, o enquadramento dos corpos de água, a outorga, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos e o sistema de informações. A lei criou ainda o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, do qual o CCJ faz parte, incluindo o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS) (órgão gestor de Santa Catarina) e as agências de água, que ainda não foram fundadas no estado catarinense. O CCJ atua desde 1998 e, com o apoio da Universidade da Região de Joinville (Univille), vem desenvolvendo atividades técnicas, com destaque para a elaboração do Diagnóstico e Prognóstico das Disponibilidades e Demandas Hídricas do Rio Cubatão do Norte (2006) e do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte (2007), além da realização de estudos e publicações técnico-científicas, do monitoramento da qualidade da água e da educação ambiental. No entanto a implantação plena do sistema de gestão dos recursos hídricos em Santa Catarina esbarra na inexistência do componente executivo da Política Nacional de Recursos Hídricos, as agências de bacia. O CCJ vem atuando com o órgão gestor do estado no sentido de cobrar a criação dessas agências.

**Palavras-chave:** Água, Gestão dos recursos hídricos, Recursos hídricos.

<sup>1</sup> Engenheiro agrônomo do Comitê de Gerenciamento das Bacias Hidrográficas dos Rios Cubatão e Cachoeira.



## CULTURA INDÍGENA GUARANI YAKÃ-PORÃ E SUA RELAÇÃO COM A BIOLOGIA

Cristina Ortiga<sup>1</sup>

O conceito de sociedade e de natureza é culturalmente produzido, por isso a relação das sociedades indígenas com a natureza não é a mesma das sociedades de influência judaico-cristã, que, influenciadas pelo mito bíblico, acreditaram que nos foi dado o direito de dominar e usufruir rios, animais, plantas e tudo mais que a natureza oferece. A filosofia racionalista ainda difundiu que saber é poder e que nosso espírito nos faz senhores e donos dessa terra, causando conflitos com a forma de pensar de muitos grupos indígenas, entre eles o guarani. Os índios guarani Mbyá ocupam historicamente o bioma mata atlântica e procuram manter suas práticas agrícolas e seu manejo do ambiente mesmo ante a grande pressão demográfica pela sociedade envolvente. Essa mesa-redonda visou apresentar os conhecimentos em relação ao ambiente de uma comunidade guarani Mbyá da aldeia Yakã-Porã, situada no município de Garuva, no litoral de Santa Catarina. Os dados foram coletados e organizados por meio de um projeto de extensão da Universidade da Região de Joinville (Univille) que atua com essa comunidade. Ao longo dos anos de atuação do projeto em diferentes aldeias, observou-se que o conhecimento tradicional dos guarani no manejo dos ambientes que ocupam tem como raiz sua própria cultura, que comunga com uma dinâmica de interpretação de mundo e de paisagem, e que os elementos da natureza como a mata, a água e o solo são essenciais à sua sobrevivência. Esta envolve plantio em policultivos, proteção do solo, manutenção das matas ciliares, conservação e multiplicação das sementes tradicionais e incremento da biodiversidade.

**Palavras-chave:** Comunidade indígena, Cultura indígena, Guarani.

---

<sup>1</sup> Mestre da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## NATURALIZAÇÃO DO AMBIENTE SAUDÁVEL

Fábio Luiz Quandt<sup>1</sup>

O encantamento da modernidade pelo messianismo tecnológico, pela iluminação do idealismo e pela quantificação do empirismo, experimentado no Ocidente no fim do século XVII, construiu a fantasia presunçosa de um inevitável progresso histórico que assumiria uma postura naturalística sobre os humanos e seu ambiente. O naturalismo pretende organizar e orientar posturas normalizadoras de acordo com a moral majoritária da sociedade vigente e, dessa maneira, constrói ambientes que negam a eticidade entre as comunidades minoritárias. Ignorando a diversidade das relações socioambientais, os efeitos desse modelo de pensar e arquitetar o conhecimento acabaram formando padrões de condutas morais e estéticos na construção coletiva das sociedades modernas. Assim, indivíduos e populações, para se tornarem protagonistas nessa peça, devem seguir e buscar os padrões naturais. O objetivo deste trabalho foi discutir a construção do discurso naturalístico e dialogar com as relações de um ambiente saudável, considerando o viés pedagógico do respectivo evento.

**Palavras-chave:** Ambiente saudável, Modernidade, Naturalismo.

---

<sup>1</sup> Instituto Federal Catarinense, em Camboriú (SC).



## REPOVOAMENTO DO GUARÁ (*EUDOCIMUS RUBER*) NO ESTUÁRIO DA BAÍA DA BABITONGA: SITUAÇÃO ATUAL

Alexandre Grose<sup>1</sup>

No Brasil, o guará (*Eudocimus ruber*) ocorria ao longo da costa, acompanhando os limites de distribuição do manguezal. Porém a espécie sofreu forte pressão de caça e ocupação de seu hábitat, o que ocasionou forte declínio populacional. Essa redução resultou na extinção da espécie em todos os estados do Sul e Sudeste do país. Em Santa Catarina, seus últimos registros datavam de 1958, a espécie mantendo-se extinta por mais de 150 anos. No fim da década de 1990, foram observados alguns indivíduos no litoral de São Paulo, de origem pouco conhecida. Alguns poucos filhotes nasceram, iniciando assim o processo de repovoamento dos estados vizinhos. Em novembro de 2011, viram-se pequenos grupos da espécie no estuário da Baía da Babitonga, litoral norte catarinense. Em dezembro de 2011 foi detectada a construção de ninhos em uma colônia mista de aves aquáticas, o que indicava boa perspectiva para o repovoamento e o crescimento da espécie na região, fato que vem acontecendo nos últimos anos. Começamos as contagens em julho de 2012, com apenas 17 indivíduos registrados. Esse número foi aumentando consideravelmente: 78 indivíduos em 2012, 282 em 2013 e 563 em 2014. Isso representa aumento de 261% em abundância entre 2012 e 2013. Ao longo dos anos, a maior abundância sempre precedeu à época de reprodução, que acontece entre outubro e dezembro, e é menor nos meses de inverno, em que fizemos as menores contagens. Apesar da tendência crescente, os dados apontam, provavelmente, para a estabilização, que deve ser influenciada pelas condições de suporte da região. Esse crescimento traz esperança para que a espécie venha a se tornar comum novamente na região e no Sul do Brasil, podendo em um futuro próximo ser excluída da lista de espécies ameaçadas de extinção do estado de Santa Catarina.

**Palavras-chave:** Guará, Repovoamento, Santa Catarina.

<sup>1</sup> Doutorando em Zoologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e pesquisador colaborador da Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE).



## PERÍCIA CRIMINAL NO IGP DE SANTA CATARINA: OPORTUNIDADES PARA BIÓLOGOS

**Bettina Tomio Heckert<sup>1</sup>**

A perícia criminal constitui uma atividade que envolve diversas áreas do conhecimento técnico-científico, tendo como objetivo subsidiar a elucidação de crimes por meio da busca e da interpretação de vestígios. Nesse âmbito, a biologia é uma das ciências que encontra diversas aplicações forenses. Alguns exemplos são os exames relacionados a crimes ambientais, que requerem o emprego de conhecimentos sobre fauna e flora, bem como a realização de exames laboratoriais, tais como a genética forense e a pesquisa de vestígios biológicos, além de estudos de entomologia forense, aplicáveis em locais de encontro de cadáveres. Assim, o objetivo da presente palestra consistiu em expor a profissão de perito criminal, apresentar o órgão responsável pelo desenvolvimento de perícias oficiais no estado de Santa Catarina e destacar as oportunidades de atuação para biólogos nessa área de trabalho.

**Palavras-chave:** Biologia forense, Perícia criminal.

---

<sup>1</sup> Bacharel e licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e mestre em Farmacologia também pela UFSC. Atua como perita criminal do Instituto Geral de Perícias (IGP) de Joinville (SC).



## OS ZOLÓGICOS COMO FERRAMENTA DE CONSERVAÇÃO, EDUCAÇÃO E PESQUISA E O PAPEL DO PROFISSIONAL BIÓLOGO NESSE CONTEXTO

Cláudio Hermes Maas<sup>1</sup>

Os zoológicos são a terceira maior fonte de recursos para a conservação da biodiversidade, a maior rede de educação para a conservação do planeta e recebem todos os anos mais de um bilhão de pessoas. Assim, consistem em uma ferramenta estratégica para a conservação da biodiversidade no século XXI, especialmente nas ações dos programas de educação para a conservação. O profissional biólogo tem papel fundamental para que essa instituição alcance seus objetivos, e, para tanto, a sua formação acadêmica deve ser sólida. Foi exemplificada a atuação do profissional biólogo em zoológicos, por meio das atividades desenvolvidas pelo Zoológico Pomerode, o maior do estado de Santa Catarina e uma das mais importantes instituições do país.

**Palavras-chave:** Conservação, Zoológico, Zoológico Pomerode.

---

<sup>1</sup> Bacharel e licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Regional de Blumenau (Furb) e pós-graduado (especialista) pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). Atua na Fundação Hermann Weege/Zoológico Pomerode e é o presidente da Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil (SZB).



## ATUAÇÃO DO BIÓLOGO NA GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

**Dalzemira Anselmo da Silva Souza<sup>1</sup>**

O biólogo é um profissional com atuação em diversas áreas de conhecimento, como aquelas relacionadas à proteção dos recursos naturais. A criação de Unidades de Conservação (UCs) constitui um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente para proteção da natureza. A gestão das UCs requer uma equipe multidisciplinar em que o biólogo é o profissional que se destaca por sua visão holística. Sua atuação engloba a elaboração do estudo prévio e realização das consultas públicas no processo de criação da UC, instituição dos conselhos gestores, construção dos planos de manejo, elaboração de projetos, levantamentos de fauna e flora, educação ambiental, monitoramento ambiental, licenciamento de atividades/empreendimentos que afetem a UC e sua zona de amortecimento, entre outros. A efetividade de sua atuação, quer seja no setor público, quer seja no privado, exige os meios necessários, materiais ou imateriais. É preciso mais do que nunca buscar a valorização do biólogo como o profissional que possui competência na proteção do meio ambiente. Cabe a ele lutar por seu espaço com primazia e ética.

**Palavras-chave:** Áreas protegidas, Ética, Meio ambiente.

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e mestre em Biologia Vegetal também pela UFSC. Atua na Secretaria do Meio Ambiente (Sema).



## **ABELHAS VISITANTES DE ORQUÍDEAS: UM BREVE HISTÓRICO SOBRE O GRUPO E A DIVERSIDADE DE ESPÉCIES ENCONTRADAS NA REGIÃO DE JOINVILLE E SÃO FRANCISCO DO SUL**

**Enderlei Dec<sup>1</sup>**

As abelhas da tribo Euglossini (Hymenoptera, Apidae), popularmente conhecidas como abelhas das orquídeas, estão distribuídas na América entre o sul dos Estados Unidos e o norte da Argentina. Essa denominação popular é dada porque os machos apresentam estreita relação com algumas subtribos da família Orchidaceae, tornando certas espécies de orquídea exclusivamente dependentes dessas abelhas para que ocorra a polinização. Tal relação ecológica é observada desde o século XIX, mas durante muito tempo não houve entendimento a respeito da interação existente. Apenas na década de 1960 alguns compostos químicos sintéticos foram descobertos como atrativos para o táxon. A partir de então, os estudos vêm se intensificando, permitindo melhor compreensão sobre o papel ecológico dessas abelhas. Com o uso dos aromas sintéticos, diversos inventários ocorreram no Brasil, possibilitando a descoberta de novas espécies e o melhor entendimento acerca das preferências odoríferas de cada espécie. Na Região Sul do Brasil o estado do Paraná está mais bem amostrado, enquanto em Santa Catarina poucos estudos com uso de iscas aromáticas foram realizados até o momento. Entre 2013 e 2015 se amostraram os municípios de Joinville e São Francisco do Sul, e 10 espécies válidas e uma potencialmente nova foram registradas em seis localidades diferentes, com altitudes que variavam entre o nível do mar e 800 metros. Apresentaram-se novos registros para Santa Catarina, ampliando o conhecimento da distribuição geográfica das espécies.

**Palavras-chave:** Euglossini, Levantamento, Mata atlântica.

---

<sup>1</sup> Biólogo e mestrando em Entomologia pela Universidade de São Paulo (USP).



## ECOLOGIA DE COMUNIDADES FLORÍSTICAS DE RESTINGA: UMA ABORDAGEM FUNCIONAL

João Carlos F. de Melo Júnior<sup>1</sup>

Variações nos atributos funcionais em plantas resultam de *drivers* evolucionários e ambientais que operam em diferentes escalas, sendo tais atributos um conjunto de estratégias ecológicas ligadas ao crescimento, à sobrevivência e à reprodução. Em ambientes de recursos limitados, as comunidades de plantas tendem a ter menor variação em seus atributos funcionais. Este estudo teve como objetivo avaliar a importância de atributos funcionais foliares e da madeira de espécies dominantes distribuídas em distintas formações de restinga em gradiente edáfico. A seleção das espécies foi realizada com base nos maiores valores de importância fundamentada em estudos fitossociológicos na área. Usaram-se como atributos funcionais: altura dos indivíduos (A), ângulo de inclinação foliar (AIF), área foliar (AF), conteúdo de matéria seca foliar (CMSF), área específica foliar (AEF), densidade da madeira (DM), diâmetro tangencial do vaso (DV), frequência dos vasos (FV), índice de condutividade (IC) e índice de vulnerabilidade (IV). A análise funcional dos atributos, a diversidade e a redundância funcional foram avaliadas por meio do *software* SYNCSA em associação a parâmetros edáficos de teor de matéria orgânica, capacidade de troca catiônica e umidade gravimétrica. Relações entre atributos edáficos e funcionais foram testadas por regressão linear. As espécies, comparadas por Anova, apresentaram variação em seus atributos morfológicos e anatômicos. O subconjunto ótimo de atributos foliares que maximizou a convergência das espécies foi dado pelo AIF e AEF. Para a madeira, a convergência foi expressa por todos os atributos mensurados. A diversidade funcional mostrou aumento progressivo da dissimilaridade entre as espécies em direção à floresta, enquanto a redundância funcional foi maior na formação herbácea da restinga. Evidenciou-se uma ação direcional do filtro ambiental com maior força seletiva na formação herbácea, em que espécies sob condições mais limitantes apresentaram maior tendência ao desenvolvimento de ajustes morfoanatômicos convergentes.

**Palavras-chave:** Diversidade funcional, Filtro ambiental, Redundância funcional.

<sup>1</sup> Doutor em Ecologia Vegetal e pós-doutorando em Botânica pela Escola Nacional de Botânica Tropical do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Atua na Universidade da Região de Joinville (Univille).



## A QUESTÃO DA ÁGUA E A GESTÃO DA TERRA

**José Salatiel Rodrigues Pires<sup>1</sup>**

Problemas relacionados à água, incluindo enchentes e escassez, têm se tornado cada vez mais presentes em função das demandas da crescente população humana sobre os recursos hídricos e usos da Terra e sua influência direta no tocante ao ciclo hidrológico. Esses problemas deverão ser ainda exacerbados à medida que os impactos das mudanças climáticas quanto à distribuição e quantidade de precipitações aumentarem. Boa parte desses problemas ocorre por conta do manejo inadequado de bacias hidrográficas, que ainda prioriza atenção ao recurso hídrico, verificando suas demandas e seus problemas de poluição sem se dar conta de que os impactos cumulativos dos usos da Terra são os reais responsáveis, não somente pelas demandas, como pela oferta de água, associados às condições de estoque e à qualidade da água derivados das características ambientais existentes na bacia. Definitivamente não é possível uma gestão efetiva da bacia hidrográfica sem a implantação de um plano pactuado de ordenamento do uso da Terra. Nessa palestra analisamos e discutimos de maneira crítica alguns aspectos dos planos da bacia hidrográfica, além de termos realizado propostas em prol de uma abordagem ecossistêmica para a gestão da água.

**Palavras-chave:** Água, Gestão da água, Recursos hídricos.

---

<sup>1</sup> Doutor. Atua na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).



## O BIÓLOGO NA PALEONTOLOGIA E O CASO CENPALEO

Luiz Carlos Weinschütz<sup>1</sup>

A humanidade é movida por dúvidas e curiosidades. Na busca de respostas para questões como de onde viemos e para onde vamos, temos a paleontologia como uma ciência pura que nos remete ao âmago da evolução. Qual é o papel do biólogo na paleontologia? Parte dessa resposta pode ser dada quando expomos a história do Centro Paleontológico (Cenpaleo), um centro de pesquisas em paleontologia que surgiu no fim de 1997, em decorrência de um desentendimento entre comunidade, cientista e empresa, que resultou em um centro de pesquisa e museu que vem levando nos seus 17 anos de história o conhecimento científico para a comunidade em geral, democratizando as ciências naturais.

**Palavras-chave:** Cenpaleo, Ciências Naturais, Paleontologia.

---

<sup>1</sup> Geólogo e doutor em Geociências. Atua no Centro Paleontológico (Cenpaleo) da Universidade do Contestado (UnC).



## DO BEM DE USO COMUM AO BEM DE VALOR ECONÔMICO

Tarcísio Possamai<sup>1</sup>

A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97) institui os fundamentos do direito à água, apesar de a água e os recursos hídricos constituírem conceitos diferentes, a exemplo de ecologia e economia, valor e preço, vida e mercadoria. Isso posto, destacam-se na legislação que trata das formas de acesso e dos usos da água, entre outros, dois aspectos fundamentais: a água como um bem de uso comum do povo, o que de imediato remete à questão de um direito fundamental humano; e a água como um bem de valor econômico, que por sua vez descortina as relações entre o modo de produção econômico e a água enquanto recurso fundamental. Estudos no Brasil denotam que a água usada pela população para consumo humano atinge 12% do volume total das águas então utilizadas. Longe de uma análise técnica sobre as condições da crise do emprego das águas e da legislação ambiental nacional sobre esse recurso, propõe-se uma das reflexões que atravessam várias das páginas da história recente de nossa civilização e que pode ser resumida em uma das célebres frases de Montesquieu no livro *De l'esprit des lois*, de 1749: “Há dois tipos de corrupção, um deles quando o povo não observa absolutamente as leis; outro quando é corrompido pelas leis: trata-se de um mal incurável, pois se encontra inserido no próprio remédio”. Para tal, resgata-se aqui o não menos instigante artigo denominado “Debates sobre a lei dos roubos de madeira”, de autoria de Marx no ano de 1842, que tão bem explicita a perda histórica dos valores lastreados nos usos comuns dos bens naturais perante a necessidade imperiosa do atual modo de produção de transformar tais bens, via aparato legal, em mercadoria.

**Palavras-chave:** Água, Bens naturais, Recursos hídricos.

<sup>1</sup> Geólogo pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unissinos) e mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade Regional de Blumenau (Furb). Atua na Universidade da Região de Joinville (Univille).



## LICENCIAMENTO AMBIENTAL E EMPREENDEDORISMO

**Celso Voos Vieira<sup>1</sup>**

Abordar as dificuldades que os recém-formados possuem no ingresso no mercado de trabalho, muito por conta de eles terem uma bagagem teórico-metodológica voltada para a pesquisa científica. Nesse sentido, visto que nem todos os alunos serão inseridos na vida acadêmica, ocorre um alto nível de incertezas a respeito do curso escolhido, bem como do próprio futuro. A palestra teve como objetivo indicar outro caminho, direcionado para o empreendedorismo e, por vezes, mercadológico. Também gostaria de ilustrar que o biólogo necessita metamorfosear-se, adaptar-se ao meio e explorar caminhos além do endemismo da vida científica e acadêmica, bem como que há outras possibilidades de ver o mundo fora do que é visto em sala de aula ou laboratório. Ainda, quero deixar claro que as leis e teorias da vida natural não são as únicas que os biólogos devem compreender. As demais leis ambientais vigentes regem e determinam aquilo que tem de ser mantido como ambiente natural e o que pode ser explorado.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo, Mercado de trabalho, Vida acadêmica.

---

<sup>1</sup> Geógrafo e mestre. Atua na Universidade da Região de Joinville (Univille).



## MANEJO E CONSERVAÇÃO DE *ALOUATTA*: PROJETO BUGIO

Zelinda Maria Braga Hirano<sup>1</sup>

A palestra abordou os seguintes temas: características do bugio-ruivo, surgimento do Projeto Bugio/Centro de Pesquisas Biológicas de Indaial (Cepesbi), objetivos do projeto, manejo nutricional e sanitário dos animais mantidos pelo projeto, trabalhos de campo, educação ambiental, capacitação de profissionais na área de primatologia e conservação de primatas com investimento empresarial.

**Palavras-chave:** *Alouatta*, Bugio-ruivo, Projeto Bugio.

---

<sup>1</sup> Doutora. Atua na Universidade Regional de Blumenau (Furb).



## PROJETO TONINHAS: ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE UMA ESPÉCIE AMEAÇADA

Marta Jussara Cremer<sup>1</sup>

A toninha, *Pontoporia blainvillei*, é considerada a espécie de cetáceo mais ameaçada do Atlântico sul-ocidental, resultado de elevados índices de captura acidental em redes de pesca ao longo de toda sua distribuição. Atualmente ela encontra-se ameaçada de extinção em nível nacional e internacional, sendo que no Brasil está incluída na categoria “em perigo”, enquanto que a IUCN a considera na categoria “vulnerável”. Ao mesmo tempo, a toninha é um animal pouco conhecido pela população em geral, assim como pela ciência, principalmente quanto a aspectos de sua ecologia. O Projeto Toninhas desenvolve ações que contribuam efetivamente na conservação da espécie, atuando em duas linhas: através da pesquisa, gerando informações inéditas que poderão subsidiar ações de conservação; e através da sensibilização ambiental, dando visibilidade à espécie e popularizando sua existência. A Baía da Babitonga constitui um lugar privilegiado para o desenvolvimento de estudos com a toninha, que tem uma população residente na área. O uso de transmissores satelitais em indivíduos desta população, realizado em 2011 e 2013, permitiu complementar o conhecimento sobre seus padrões de movimentação diária, sua área de vida, o uso de habitat e os padrões de associação entre os indivíduos. Também foram desenvolvidas pesquisas sobre os parâmetros ambientais que influenciam no uso de habitat, incluindo o efeito da poluição sonora, sobre a relação entre a dieta e a disponibilidade de presas na Baía da Babitonga e análise de seus padrões de residência. Com o objetivo de avaliar a problemática da captura acidental da espécie na região, foi realizado um levantamento das artes de pesca empregadas nos cinco municípios do entorno da baía e iniciado um trabalho com os pescadores da região. A parceria com os artesãos de São Francisco do Sul vem sendo fortalecida para incrementar a produção de artesanato voltado à conservação, com a temática da toninha e da fauna local. O projeto também atua na região de Laguna, no sul de Santa Catarina, com as comunidades pesqueiras para avaliar o potencial de captura acidental da espécie, em parceria com o CERES/ UDESC; e em Florianópolis, na realização de atividade de educação ambiental em parceria com o LAMAQ/UFSC. A recuperação de carcaças de toninhas mortas também é realizada em ambas as regiões para a coleta de dados biológicos sobre a espécie. Foi realizada a estimativa populacional e análise de distribuição das toninhas ao longo de toda a costa do Rio Grande do Sul e sul de Santa Catarina, até Florianópolis, buscando avaliar o atual status destas populações. A sensibilização da população em geral sobre a conservação da espécie no litoral norte de Santa Catarina é desenvolvida em duas instâncias: uma local, através do Espaço Ambiental Babitonga, da realização de exposições interativas e de palestras, e uma estadual. Em nível local, foi dada maior ênfase para os alunos e professores das escolas de São Francisco do Sul através de atividades de sensibilização ambiental desenvolvidas no ESAB, com base no livro paradidático produzido anteriormente pelo projeto. As exposições interativas foram realizadas nos municípios de entorno da baía, assim como as palestras. Em Florianópolis e Laguna foram realizadas palestras, mas também a Caravana da Toninha. As principais ações deste projeto vão ao encontro das diretrizes estabelecidas no Plano de Ação para a Conservação da Toninha, promovido pelo governo brasileiro através do ICMBio.

**Palavras-chave:** Projeto Toninhas, ecologia e conservação.

<sup>1</sup> Doutora em Zoologia pela Universidade Federal do Paraná (2007). Atualmente é professora e pesquisadora em tempo integral na Universidade da Região de Joinville.



**TRABALHO DE CONCLUSÃO  
DE CURSO – 5.º ANO**



## ESTUDO DA COLEÇÃO DE FÓSSEIS MESOSSAURÍDEOS DA UNIVILLE: ASPECTOS TAFONÔMICOS E PALEOECOLÓGICOS

Alan Luiz Severino<sup>1</sup>

Tarcísio Possamai<sup>2</sup>

A paleontologia constitui um importante campo de pesquisa das ciências biológicas e geológicas, e seus conhecimentos remetem aos conceitos de evolução, de especiação e de extinção de organismos, tendo como pano de fundo o tempo geológico. Um importante grupo no registro fóssil é o dos mesossaurídeos, répteis carnívoros que habitavam os continentes sul-americano e sul-africano há aproximadamente 250 milhões de anos, uma evidência da deriva continental, que marca o fim do Paleozoico. Estudos científicos dos mesossaurídeos avançam na identificação ou reinterpretação de novas espécies. No Brasil, são conhecidas três: a *Mesosaurus tenuidens*, a *Stereosternum tumidum* e a *Brazilosaurus sanpauloensis*. Sua classificação volta-se a discussões e interpretações que apontam para novos contextos paleoecológicos e tafonômicos. Já nos anos 1960, fósseis de mesossaurídeos remetiam a análises paleoambientais e posteriormente paleoecológicas de sequências neopermianas e do neotriássico da borda leste da Bacia do Paraná. Essas análises inserem-se no contexto evolutivo geotectônico do Gondwana Ocidental. O Laboratório de Geologia da Universidade da Região de Joinville (Univille) possui amostras de fósseis desses organismos, oriundos da região de Irati (PR), que por meio deste estudo estão em processo de identificação e detalhamento de suas estruturas. Para isso, estão sendo confeccionados moldes de silicone. A análise das rochas sugere dois tipos de sedimentos: um de xistos pretos e outro com deposições de calcário indicando possivelmente que os fósseis são pertencentes a *M. tenuidens* e *S. tumidum*. A realização desta pesquisa paleontológica no curso de Ciências Biológicas da Univille direciona-se a duas questões básicas: abre um amplo caminho para o envolvimento com as técnicas da abordagem científica do conhecimento; e trata esse conhecimento de forma multidisciplinar, pois envolve conceitos e procedimentos das ciências biológicas e das geociências. Logo, participa da visão não fragmentada da construção do conhecimento.

**Palavras-chave:** Bacia sedimentar, Fósseis, Paleontologia.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS DO SINCRÂNIO DO BOTO-CINZA *SOTALIA GUIANENSIS* (DELPHINIDAE) NO LIMITE SUL DE SUA DISTRIBUIÇÃO**

**Bruna Deon<sup>1</sup>**  
**Marta Jussara Cremer<sup>2</sup>**

Estudos comparativos entre as duas populações residentes de boto-cinza no estado de Santa Catarina, considerado o limite sul de distribuição da espécie, ainda não foram desenvolvidos. Assim, não há informações sobre o grau de isolamento dessas populações nem acerca do fluxo de indivíduos. Portanto, esta pesquisa, por meio da análise comparativa da morfometria craniana de ambas as populações, visou contribuir com o entendimento dessa dinâmica, incorporando novas informações quanto à ecologia da espécie. Para a realização deste trabalho, foram analisados exemplares de boto-cinza tombados no Acervo Biológico Iperoba (ABI), da Universidade da Região de Joinville (Univille), que inclui animais da população da Baía da Babitonga e conta com 25 sincrânios coletados entre os anos de 2001 e 2014, bem como exemplares do Laboratório de Mamíferos Aquáticos (Lamaq), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que inclui animais da população da Baía Norte, em Florianópolis (SC), e conta com 34 exemplares coletados de 1985 a 2007. Os sincrânios provêm de animais encontrados mortos nas praias e foram mensurados de acordo com Perrin (1975) e Borobia (1989), totalizando 35 medidas para cada. Averiguou-se um total de 59 sincrânios, num quadro de 2.026 medidas obtidas no presente estudo. A análise discriminante (DFA) de Wilks mostrou a existência de cinco medidas com diferenças significativas: largura pós-orbital (MLPOO), altura vertical externa da caixa craniana (Avecc), maior comprimento do pterigoide esquerdo (MCPE), número de alvéolos da mandíbula esquerda (NAMNE), no qual a contagem do número de dentes foi substituída pela do número de alvéolos, e a maior altura do ramo mandibular esquerdo (MACRME).

**Palavras-chave:** Morfometria craniana, Santa Catarina, *Sotalia guianensis*.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA FELINOS DE GRANDE PORTE MANTIDOS EM CATIVEIRO

Bruno Johann de Souza<sup>1</sup>

Sidnei Dornelles<sup>2</sup>

Os grandes felinos fazem parte do gênero *Panthera*, os quais incluem *Panthera pardus* Linnaeus 1758 (leopardo), *Panthera onca* Linnaeus 1758 (onça-pintada), *Panthera leo* Linnaeus 1758 (leão) e *Panthera tigris* Linnaeus 1758 (tigre), e do gênero *Puma concolor* Linnaeus 1771 (puma), além de serem predadores do topo da cadeia alimentar. Neste projeto, foram observados os tigres mantidos em recinto no Zoológico Pomerode, uma atração turística da cidade e onde se tem como prática a manutenção das espécies ameaçadas de extinção. Animais em cativeiro tendem a perder seu comportamento natural. Para evitar esse processo, nas últimas décadas vem sendo investigado o bem-estar animal. Os recintos devem ser projetados visando ao bem-estar do espécime, utilizando técnicas de manejo apropriadas para tal. A fim de melhorar o bem-estar dos indivíduos, são usadas técnicas de enriquecimento ambiental que consistem em estimular e possibilitar atividades que são naturais a eles. As técnicas de enriquecimento empregadas são divididas em cinco grupos: alimentar, sensorial, físico, cognitivo e social. Este trabalho englobou as técnicas de enriquecimento ambiental e alimentar com três etapas de observação, sendo uma hora de observação no período da manhã, uma hora no meio-dia e uma hora no fim da tarde. As técnicas foram aplicadas na segunda etapa, quando se ofereceram alternativas de interação física e de entretenimento, proporcionando ao animal cativo apresentar comportamentos típicos da espécie, já que o seu comportamento é consequência da qualidade do recinto. A primeira etapa antes das técnicas de enriquecimento ambiental teve como resultado mais atividades dos tigres logo que liberados no recinto no período da manhã. No meio-dia eles passaram quase 100% do tempo em repouso e no fim da tarde fizeram um pouco de atividade, seguindo o seu comportamento natural, que é de mais atividade noturna.

**Palavras-chave:** Bem-estar, Enriquecimento ambiental, Tigre.

<sup>1</sup> Acadêmico do 5.º ano do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## OCORRÊNCIA DE TARTARUGAS MARINHAS NO LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA

Keterine Cristina de Souza<sup>1</sup>

Marta J. Cremer<sup>2</sup>

As cinco espécies de tartarugas marinhas (*Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Caretta caretta*, *Lepidochelys olivacea* e *Dermochelys coriacea*) que ocorrem ao longo da costa brasileira, migrando constantemente entre as áreas de alimentação e reprodução, estão ameaçadas de extinção. Em Santa Catarina há registros dessas cinco espécies, sendo a maior parte das ocorrências referente a encalhes de exemplares sem vida. Hoje em dia, consideram-se como principais ameaças a esses animais a captura incidental pela atividade pesqueira e a ingestão de resíduos de origem antrópica, fatores que ocasionam grandes encalhes de indivíduos mortos ou vivos na praia. Nesse contexto, o presente trabalho apresenta informações sobre a ocorrência de tartarugas marinhas encontradas com ou sem vida no litoral norte catarinense. Para isso, foram realizados registros de espécies entre os anos de 2010 e 2015, por intermédio do auxílio de informações transferidas pela comunidade local e do monitoramento quinzenal realizado na Praia Grande, em São Francisco do Sul (SC), durante 12 meses, de 2014 até agosto de 2015. As estações com os maiores índices de encalhe foram o inverno e a primavera. Registraram-se quatro espécies na região: *C. mydas* (n = 99), *C. caretta* (n = 38), *E. imbricata* (n = 4) e *D. coriacea* (n = 3). As faixas etárias dos indivíduos foram definidas, conforme IMA (2006), para *C. mydas* ( $42,3 \pm 0,69$  cm) e *E. imbricata* ( $33,8 \pm 1,61$  cm), e os registros indicaram apenas a presença de jovens, enquanto para *C. caretta* foram registrados jovens e adultos ( $75,4 \pm 2,45$  cm). Para *E. imbricata* se registraram jovens ( $33,8 \pm 1,61$  cm). Não foi possível registrar os tamanhos da espécie *D. coriacea*, pois os indivíduos observados se encontravam em avançado estado de decomposição.

**Palavras-chave:** Ameaças, Encalhe, Ocorrência, Tartarugas marinhas.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Biologia Marinha) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## PLASTICIDADE MORFOLÓGICA DE *ILEX THEEZANS* MART. EX REISSEK (AQUIFOLIACEAE) EM DUAS FISIONOMIAS DE RESTINGA DA PLANÍCIE COSTEIRA DE SANTA CATARINA

Izabel da Silva Liberato<sup>1</sup>  
João Carlos Ferreira de Melo Júnior<sup>2</sup>

A restinga, ambiente litorâneo sob domínio da mata atlântica, é um ecossistema costeiro composto por um conjunto diversificado de comunidades biológicas, distintas florística e fisionomicamente, comum em solos arenosos pouco desenvolvidos, formando complexos vegetacionais pioneiros. O presente estudo tem como objetivo avaliar as respostas plásticas de *Ilex theezans* (Aquifoliaceae) sob diferentes condições edáficas e hídricas em duas formações de restinga. A área de estudo está localizada no Parque Estadual Acaraí, no município de São Francisco do Sul (SC, Brasil). Os pontos de coleta dos espécimes foram as formações de restinga arbustivo-arbórea (Raa) e floresta de transição (Ft). Em cada formação, selecionaram-se cinco indivíduos adultos, e destes foram coletadas amostras de madeira do caule à altura do peito e 25 folhas expandidas dispostas no terceiro e no quarto nó a partir do ápice dos ramos. Analisaram-se variáveis químicas do solo, umidade gravimétrica e espessura da biomassa morta para cada formação. Escolheram-se como atributos biológicos: altura e diâmetro dos indivíduos, massas seca e fresca foliar, área foliar, comprimento e largura foliar, espessura foliar, área específica foliar, conteúdo de água, comprimento do elemento de vaso e frequência e diâmetro dos vasos. Relações hídricas foram obtidas pelos índices de condutividade, vulnerabilidade e mesomorfia. Para todas as características morfoanatômicas, foi calculado o índice de plasticidade fenotípica (IPF). As médias obtidas para cada atributo foram comparadas pelo teste t de Student, com  $p \leq 0,05$ . Os valores nutricionais e de fertilidade do solo mostraram diferenças significativas entre as duas formações. Os valores de matéria orgânica, serapilheira e umidade gravimétrica foram superiores em Ft, bem como os valores de P, K, Ca e Mg. A capacidade de troca catiônica foi, conseqüentemente, superior em Ft. Valores de área foliar, comprimento, espessura, largura e massa seca foram superiores em Ft. A avaliação dos demais atributos biológicos estão em curso.

**Palavras-chave:** Aquifoliaceae, Plasticidade morfológica, Restinga.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES DE CAMARÕES NAS LAGUNAS LINGUADO E ACARAÍ, EM SANTA CATARINA**

**Jessica Schmitt<sup>1</sup>**

**Luciano Lorenzi<sup>2</sup>**

Laguna é um corpo de água que em geral mantém a comunicação restrita com o mar, formando um sistema ilha barreira/laguna, e determinada pelo balanço entre a força de saída de água e a força de bloqueio da água. Nos sistemas lagunares, destaca-se a pesca artesanal, entre elas a pesca de camarões. O objetivo do trabalho foi estabelecer a variabilidade espacial das espécies de camarão nas lagunas Linguado e Acaraí, ambas na região norte do estado de Santa Catarina. A Laguna do Linguado localiza-se no município de Balneário Barra do Sul (SC), e em São Francisco do Sul (SC) está a Laguna Acaraí, entre as praias Enseada e Ubatuba. Para determinar a distribuição dos camarões, foram realizados arrastos com o gerival em oito pontos espalhados em cada laguna em julho de 2015. Em cada ponto foram coletados dados de temperatura, salinidade, pH e oxigênio dissolvido com um medidor multiparâmetro Hanna. A temperatura foi mais elevada no ponto 2 do Linguado (21°C) e decaiu para 19,8°C no ponto 3. No Acaraí a temperatura foi mais elevada no ponto 6 (22,43°C) e decresceu no ponto 1 (20°C). A salinidade foi maior nas desembocaduras (ponto 1) do Linguado (34,1) e do Acaraí (33,4); nos demais pontos do Acaraí os valores decresceram. Os valores de pH do Linguado variaram de 9 a 7,6, e no Acaraí, entre 7,6 e 8,6. As variações dos valores desses parâmetros eram esperadas, em função da estação do ano e das alterações das características físicas e químicas da água em ambientes em que há a mistura de massas de água salgada e doce. Apesar desses resultados, não foram encontrados os camarões com a pesca de gerival, sendo necessárias novas amostragens em áreas de pesca de camarão nas lagunas.

**Palavras-chave:** Camarões, Laguna, Variáveis.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Biologia Marinha) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## LEVANTAMENTO DE RECURSOS FLORAIS PARA ABELHAS EM FLORESTA OMBRÓFILA DENSA DE TERRAS BAIXAS NO DISTRITO DE PIRABEIRABA, JOINVILLE (SC), BRASIL

Johny Soares de Lima<sup>1</sup>  
Denise Monique Dubet da Silva Mouga<sup>2</sup>

As plantas com flores oferecem recursos alimentares abundantes para os insetos, que, por sua vez, as polinizam, sendo as abelhas (Hymenoptera, Apoidea) os principais polinizadores. Os serviços prestados pelos polinizadores em relação à polinização das culturas são altamente dependentes da conservação da vegetação silvestre próxima, em que as abelhas encontram abrigo e alimento. O objetivo deste trabalho foi verificar as preferências florais das abelhas quanto a plantas cultivadas e silvestres, por meio de um levantamento da apifauna em Joinville (SC) e de suas plantas associadas, e à sua sazonalidade. Desenvolveu-se o projeto na localidade Vila Canela, no Distrito de Pirabeiraba, em Joinville (SC), de agosto de 2014 a junho de 2015, em amostragens bimensais. As coletas aconteceram em propriedade rural, que alterna áreas florestadas e áreas cultivadas, com 1/3 da propriedade correspondente a áreas agrícolas. As abelhas foram capturadas com rede entomológica e pratos armadilha, preparadas, registradas e identificadas. O material vegetal foi fotografado, coletado, registrado, herborizado e identificado. Coletaram-se 62 espécies botânicas de 29 famílias. *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski foi a espécie botânica com maior número de interações reais (202) (19%), além de *Averrhoa carambola* L. (89) (8,37%) e *Citrus sinensis* (L.) Osbeck (61) (5,73%). As famílias botânicas que apresentaram maior número de interações reais foram Asteraceae, Rutaceae e Rosaceae (328, 166 e 131, ou 30,85%, 15,61% e 12,32%, respectivamente). Do total de espécies de plantas amostradas (62), 29 são plantas cultivadas. Entre elas, destacam-se *Averrhoa carambola* L., com 89 interações reais (8,37%), *Citrus sinensis* (L.) Osbeck (61 interações, ou 5,73%) e *Allium fistulosum* L. (58 interações, ou 5,45%). Observou-se um maior número de interações reais com plantas cultivadas (610 interações) do que com plantas silvestres (446), em função da proporcionalidade de comprimento dos transectos e, portanto, da quantidade de espécies de plantas neles incluídos e dos picos de floradas das plantas cultivadas.

**Palavras-chave:** Plantas cultivadas, Polinização, Preferências florais.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas-Licenciatura pela Universidade da Região de Joinville (Univille). Atualmente é estagiário da Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina.

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## ANÁLISE DA EFETIVIDADE DA ARMADILHA PELO TEMPO DE IMERSÃO

Mariana Hagemann Martello<sup>1</sup>

Pedro Carlos Pinheiro<sup>2</sup>

A pesca artesanal em São Francisco do Sul (SC) move 33 comunidades e 1.089 pescadores. Os apetrechos utilizados são voltados para um tipo de pesca seletiva, sendo os mais comuns as tarrafas, os gerivais, as redes de emalhe e as redes de arrasto de praia – instrumentos considerados de pesca ativa (uma vez que existe o ato de perseguição ao peixe), com poucos registros de pesca passiva, na qual os danos ao meio ambiente são relativamente menores e não ocorre essa perseguição, e sim o peixe é atraído. O uso de armadilhas de pesca, apesar de muito comum na pesca da lagosta e do camarão no Norte, não é comum no Sul do Brasil, e não existem registros sobre o uso dessa metodologia na Baía da Babitonga, em função talvez do porte das embarcações, que não comportariam grandes gaiolas. O desenvolvimento de uma armadilha codiforme para a captura de peixes aplicável à frota pesqueira local por intermédio de um sistema articulado foi baseado em um modelo indígena e elaborado com material estrutural de policloreto de vinila (PVC) de 1 m<sup>2</sup> (com altura de 33 cm e capacidade para 207 litros) e costurado com tela de plástico e rede de polifilamento com nós independentes. Foram feitas no total 10 armadilhas, que ficaram fundeadas em um *longline* de 20 m sinalizado com boias e média de 6 m de profundidade no cultivo de mexilhão em Paulas, local muito buscado por espécies que procuram abrigo e alimento. O tempo de amostragem de despesca foi avaliado em horas, após uma (168 horas), duas (336 horas), três (504 horas) e quatro semanas de imersão (672 horas). Empregou-se a captura por unidade de esforço (CPUE) para definir a abundância ou a densidade (ind./armadilha/h), bem como a biomassa (g/armadilha/h), e esperava-se, além da comprovação da eficiência da armadilha, a determinação do tempo ideal de imersão para a captura máxima possível.

**Palavras-chave:** Armadilha, Inovação, Pesca.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Biologia Marinha) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **AVALIAÇÃO DO EFEITO DE FRAÇÕES EXTRATIVAS DO CALDO DE CULTIVO DE *PLEUROTUS SAJOR-CAJU* SOBRE A MICROBIOTA INTESTINAL DE CAMUNDONGOS**

**Michele Morais Ouriques<sup>1</sup>**

**Táise Muraro<sup>2</sup>**

**Carmen Diamantina Teixeira Heyder<sup>3</sup>**

**Eduardo Manoel Pereira<sup>3</sup>**

**Regina Maria Miranda Gern<sup>4</sup>**

A divisão Basidiomycota, do reino Fungi, abriga cogumelos comestíveis muito apreciados pelo seu valor gastronômico, nutricional e medicinal. Entre eles, o gênero *Pleurotus* contém propriedades medicinais como a capacidade de modular o sistema imunológico, ação antitumoral, bem como propriedades anti-inflamatória e antimicrobiana. Esta pesquisa teve por objetivo avaliar o efeito de duas frações extrativas do caldo de cultivo líquido de *Pleurotus sajor-caju* em relação ao crescimento de bactérias do trato gastrointestinal de camundongos. As frações S1 e S2 foram administradas por gavagem por 28 dias em camundongos Swiss machos nas concentrações de 10, 30 e 60 mg/kg. A influência sobre a microbiota intestinal (*Lactobacillus* spp., *Bifidobacterium* spp. e enterobactérias) presente nas fezes desses animais foi analisada por meio do método de plaqueamento com contagem das unidades formadoras de colônia (UFC). Os resultados demonstraram efeito ativador da proliferação de *Bifidobacterium* spp. (121,3% no 28.º e no 56.º dia de tratamento) e de enterobactérias (339% no 28.º dia), proporcionado pela ingesta da substância S2 em 60 mg/kg. A mesma dosagem apresentou efeito inibidor da proliferação de *Lactobacillus* spp. em 44%, 15% e 16% no 14.º, no 28.º e no 56.º dia de tratamento, respectivamente. A substância S1 (30 mg/kg) ativou a proliferação de *Lactobacillus* spp. em 8,6%, no 28.º dia. Os resultados apontam para um possível potencial prebiótico de S1 e S2, considerando o aumento de *Bifidobacterium* spp. e de *Lactobacillus* spp. na microbiota intestinal dos camundongos.

**Palavras-chave:** *Bifidobacterium* spp., Enterobactérias, *Lactobacillus* spp., *Pleurotus sajor-caju*.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Acadêmica do Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente da Univille.

<sup>3</sup> Professores do Departamento de Farmácia da Univille.

<sup>4</sup> Professora do Departamento de Farmácia da Univille e do Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente também da Univille.



## **CITOGENÉTICA DE *GENIDENS GENIDENS* (PISCES, ARIIDAE) NA GAMBOA MONTE DE TRIGO, NO ESTUÁRIO DA BAÍA DA BABITONGA, NO LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA**

**Nathália Fernandes Silveira<sup>1</sup>**

Citogenética é a ciência que estuda os cromossomos, em qualquer nível ou dimensão, e a posição do centrômero define a forma deles, determinando o número fundamental. Os cromossomos de peixes medem normalmente de 1 até 6  $\mu\text{m}$  de comprimento total, ou seja, um tamanho reduzido se comparado com cromossomos de outros vertebrados. O uso de peixes no teste de micronúcleos em eritrócitos é um método simples, confiável e rápido. Portanto, mostra-se de grande importância na toxicologia aquática, por ser vulnerável aos problemas ambientais. Este trabalho teve como objetivo contribuir para a caracterização citogenética da espécie *Genidens genidens* na Gamboa Monte de Trigo, no estuário da Baía da Babitonga. Peixes dessa espécie foram coletados com anzol e transportados até a Universidade da Região de Joinville (Univille), mantidos em aquários aerados, no Laboratório de Aquicultura na unidade de São Francisco do Sul (SC). Para a estimulação celular, aplicou-se injeção de fermento biológico, com o propósito de aumentar o número de células em divisão, posteriormente pelo método direto para estimulação dos cromossomos. As lâminas foram observadas em microscópio óptico e fotografadas para análise. Para o teste de micronúcleo, foi feito o esfregaço do sangue nas lâminas. Fizeram-se as observações das lâminas varrendo-as de modo aleatório até a contagem de 1.000 células para cada peixe. Por não existir trabalho semelhante na região, os resultados aqui encontrados servem de referência para estudos posteriores. A possibilidade de comparar dados permite saber se a espécie está evoluindo ou permanece em equilíbrio genético. Sendo assim, esta investigação abre caminho para várias outras pesquisas.

**Palavras-chave:** Alterações morfológicas, Bagres marinhos, Caracterização cromossômica.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## COMPARAÇÃO DE CRESCIMENTO ENTRE O CAMARÃO *LITOPENAEUS SCHMITTI* E O CAMARÃO *LITOPENAEUS* *VANNAMEI*

Ramon Felipe Siqueira Carneiro<sup>1</sup>

A principal espécie de camarão-branco cultivada atualmente é *Litopenaeus vannamei*, que vem demonstrando bons resultados de crescimento, embora seja exótica no Brasil. Nesse sentido, uma alternativa consiste no cultivo da espécie nativa, o *Litopenaeus schmitti*. Este trabalho teve por objetivo comparar o crescimento do camarão nativo *L. schmitti* e o camarão exótico *L. vannamei*. Os camarões foram cultivados em caixas de 310 L (0,3 m<sup>2</sup>) em triplicata, em um sistema de recirculação com densidade de 22 camarões/m<sup>2</sup> com média de peso inicial de 4,97 g ( $\pm$  1,02) para *L. schmitti* e de 6,79 g ( $\pm$  1,05) para *L. vannamei*. Para análise do crescimento, pesaram-se os camarões a cada 15 dias, com auxílio de uma balança de precisão. Semanalmente se fez a análise dos parâmetros de nitrogênio, e todos os dias foram medidos os parâmetros físico-químicos da água com um multiparâmetro. Alimentaram-se os organismos duas vezes ao dia, em sistema de bandejas com 6% da biomassa diária. Os parâmetros físico-químicos apresentaram no período: médias de temperatura de 25,76°C ( $\pm$  1,93); salinidade de 31,32 ( $\pm$  4,50); e oxigênio dissolvido de 5,79 mg/L ( $\pm$  1,04). Depois de 75 dias de cultivo, o *L. schmitti* chegou à média de 5,89 g, com crescimento médio de 0,92 g, e *L. vannamei* alcançou média de 8,77 g, com crescimento médio de 1,98 g. Os resultados parciais mostraram que o camarão *L. vannamei* cresce mais rapidamente que o branco nativo.

**Palavras-chave:** Camarão-branco nativo, Parâmetros físico-químicos, Sistema de recirculação.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Ciências Biológicas (Biologia Marinha) da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## OCORRÊNCIA E DIETA DE *PHALACROCORAX BRASILIANUS* (PHALACROCORACIDAE) NO ESTUÁRIO DA BAÍA DA BABITONGA, LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA

Rayla Martins Gonçalves<sup>1</sup>  
Marta Jussara Cremer<sup>2</sup>

O biguá *Phalacrocorax brasilianus* é uma ave aquática e pertence à família Phalacrocoracidae, com ampla distribuição neotropical. Os indivíduos possuem plumagem predominante preta e comprimento de 15 cm, e sua vocalização forte assemelha-se à de um porco. *P. brasilianus* pode ser encontrado em zonas costeiras, estuários, lagoas, rios, represas e lagos. A identificação dos locais utilizados por uma espécie é uma ferramenta valiosa na conservação da biodiversidade, pois alterações nos padrões das populações podem servir como indicadores da qualidade ambiental. As informações existentes sobre a biologia do biguá no país são precárias, mesmo sendo uma espécie comum nos levantamentos ornitológicos do Brasil. O objetivo deste trabalho foi caracterizar a variação temporal e espacial da população de *P. brasilianus* na Baía da Babitonga, assim como seus itens alimentares. As amostragens da abundância da espécie foram feitas de 15 em 15 dias, de junho de 2014 a junho de 2015, e a amostragem da dieta deu-se semanalmente de junho a novembro de 2015. Foi utilizado um barco a motor que percorreu uma rota predefinida junto às margens. Com o auxílio de binóculos (7 × 50), aconteceu a varredura das margens por dois observadores. Para cada ocorrência da espécie, foram registrados a posição geográfica e o número de indivíduos. Para a análise de dados, calcularam-se a abundância absoluta, a frequência de ocorrência e a frequência relativa da espécie ao longo dos meses amostrados e nos diferentes ambientes. Viu-se a maior abundância absoluta na primavera, com registro máximo feito em outubro, com média de 4.149 indivíduos. A frequência de ocorrência foi de 100%. O ambiente mais usado foi a região da Ilha da Rita, onde a frequência relativa foi de 33,75%, seguido da região da Lagoa de Saguacu, com 20,12%. Resultados sobre a dieta de *P. brasilianus* ainda não foram mensurados. O estuário da Baía da Babitonga abriga uma população considerável de *P. brasilianus*, com a ocorrência de grupos com milhares de indivíduos. Foi registrada a ocorrência de flutuações sazonais na população de *P. brasilianus* no período com maior abundância na primavera. Também foram registradas áreas com maior concentração da espécie, como a região da Ilha da Rita.

**Palavras-chave:** Abundância, Baía da Babitonga, *Phalacrocorax brasilianus*.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Biologia Marinha) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## INVENTARIAMENTO DE ÓBITOS HUMANOS E LEVANTAMENTO DE ENTOMOFAUNA NECRÓFAGA EM CARÇAÇA DE *SUS SCROFA* LINNAEUS, 1758 (ARTIODACTYLA, MAMMALIA) EM ESTAÇÃO FRIA, EM JOINVILLE (SC)

Ana Júlia Schreiber Pires<sup>1</sup>  
Denise Monique Dubet da Silva Mougá<sup>2</sup>

Visando identificar a quantidade de casos em que a entomologia forense teria permitido um melhor esclarecimento do intervalo *post mortem* (IPM) ou da *causa mortis*, além de realizar um levantamento da entomofauna necrófaga na região de Joinville (SC) durante o inverno utilizando uma carcaça de suíno, para o período de 2008 a 2013 foram analisados 2.463 laudos de casos de morte atendidos pelo Instituto Médico-legal (IML) da mesorregião de Joinville, dos quais 122 (4,95%) eram de corpos encontrados em decomposição. Destes, apenas 15 laudos incluíam exames toxicológicos, de ácido desoxirribonucleico (DNA) ou de esperma (na maioria das vezes com dois exames no mesmo laudo), por estarem nas primeiras fases de decomposição, aptos a serem examinados. A média de idade das pessoas encontradas em decomposição foi de 42 anos. A quantidade de laudos de suicídio, afogamento e morte natural foi de 389 (15,79%), e de suicídio, afogamento e morte natural sobre os corpos em decomposição (122), de 52 (42,62%). A quantidade de corpos encaminhados ao IML foi de: em 2008, 404; em 2009, 409; em 2010, 375; em 2011, 409; em 2012, 433; e em 2013, 432. Estavam em decomposição: em 2008, 19; em 2009, 22; em 2010, 20; em 2011, 16; em 2012, 24; e em 2013, 21. Em relação ao sexo, os corpos femininos eram: em 2008, 1; em 2009, 2; em 2010, 4; em 2011, 0; em 2012, 6; e em 2013, 4. Houve três casos em 2008 e dois casos em 2012 em que não foi possível saber o sexo do indivíduo. A quantidade de laudos de suicídio, afogamento e morte natural sobre o total de laudos (2.463) foi de 389 (15,79%), e quanto ao total de laudos de corpos em decomposição (122), de 52 (42,62%). Descartou-se a maioria dos insetos e das larvas encontrados nos corpos em decomposição. Em relação à carcaça de suíno, foram coletados 374 indivíduos (254 Coleoptera, 98 Diptera, 14 Hymenoptera e cinco Lepidoptera, dois Neuroptera e um Hemiptera).

**Palavras-chave:** Decomposição, Entomologia forense, Insetos necrófagos.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## VARIAÇÃO TEMPORAL DA ESTRUTURA DE COMUNIDADES DE PEIXES EM RELAÇÃO AO EFEITO DO CICLO LUNAR NO SACO DO IPEROBA, EM SÃO FRANCISCO DO SUL (SC)

Hylla Guterres Carvalho<sup>1</sup>

O presente estudo buscou analisar a influência do ciclo lunar e da variação temporal na composição e abundância em uma comunidade de peixes no Saco do Iperoba, em São Francisco do Sul (SC). As coletas foram realizadas na maré vazante de acordo com as fases da lua (crescente, cheia, minguante e nova), compreendidas no período de 11 de outubro a novembro de 2014 e de 22 de junho a 4 de julho de 2015. Foram feitos três arrastos, no sentido da corrente, em diferentes réplicas da praia, com intervalos de 10 minutos cada, com rede do tipo picaré (70 metros de largura, 2 metros de altura e malha de 15 mm). Nos 21 arrastos, foram capturados 1.605 indivíduos pertencentes a 14 famílias, 15 gêneros e 25 espécies, dos quais 739 foram capturados na primavera e 866 no inverno. O maior número de espécies capturadas na primavera foi na lua nova, e no inverno na lua cheia. As famílias que mais apresentaram número de espécies foram Gerreidae (quatro espécies), Tetraodontidae (quatro espécies), Mugilidae (três espécies), Paralichthyidae (duas espécies) e Belonidae (duas espécies).

**Palavras-chave:** Ciclo lunar, Maré, Variação temporal.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Biologia Marinha) da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO CULTIVO DE CAMARÃO EM SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO UTILIZANDO HALÓFITA *SALICORNIA AMBIGUA* PARA PRODUÇÃO DE BIOMASSA**

**Louisi Karlini Campos<sup>1</sup>**

O efluente gerado pelo cultivo de organismos aquáticos pode potencialmente causar impactos ou distúrbios ambientais. Sendo assim, a introdução de um vegetal no sistema de recirculação pode ser uma alternativa, uma vez que a planta utiliza os compostos químicos para seu crescimento e possibilita a liberação desses efluentes em meio natural sem grandes prejuízos ao ambiente. Dessa forma, este trabalho teve por objetivo verificar a qualidade da água de um cultivo multitrófico de camarões em conjunto com a produção de biomassa da espécie vegetal *Salicornia ambigua* em sistema de recirculação. O sistema de recirculação adotado foi constituído por 10 tanques circulares de polietileno, dos quais nove eram tanques principais e um reserva. Os tanques foram povoados com densidade inicial de sete camarões cada, sendo três destinados ao cultivo do camarão da espécie *Litopenaeus vannamei*, três ao cultivo da espécie *Litopenaeus schmitti* e um ao cultivo da halófita salicórnia. Com a introdução da salicórnia se buscou a remoção de uma fração significativa de nutrientes do efluente gerado. A planta atua principalmente no consumo dos compostos nitrogenados da água, de maneira a manter sua qualidade no nível exigido pela espécie de cultivo aquícola, sem a necessidade de sua renovação, caracterizando um sistema de cultivo fechado e viabilizando ainda a geração de um retorno econômico adicional. Os resultados mostram um decréscimo das concentrações dos compostos à base de nitrogênio e fósforo. Foi observado um crescimento aparente em parte das plantas *S. ambigua*.

**Palavras-chave:** Aquapônia, Aquicultura, Cultivo multitrófico.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Biologia Marinha) da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS COMO BIOINDICADORES DA QUALIDADE DE ÁGUA DO RIO CUBATÃO, EM JOINVILLE (SC)

Mayara Vitorino<sup>1</sup>

Denise Monique Dubet da Silva Mougá<sup>2</sup>

Visando avaliar a qualidade da água do Rio Cubatão, que atravessa o município de Joinville (SC), foram utilizados macroinvertebrados bentônicos bioindicadores. O trabalho iniciou-se em setembro de 2014 e finalizou-se em agosto de 2015, com uma coleta por mês, das 7h às 11h. A coleta foi feita ao longo de um trecho de 20 km do rio, em cinco pontos diferentes, sendo o primeiro a 60 km da nascente e o último a 8 km da foz; os outros por cerca de 5 km entre si. Utilizou-se um amostrador Surber, o material biológico coletado foi acondicionado em sacos plásticos identificados, e o processo, repetido cinco vezes em cada ponto de coleta. Em laboratório se fez a triagem dos indivíduos em morfogrupos, colocados em frascos com solução de álcool 70% e posteriormente identificados. As informações foram dispostas em um banco de dados. Foram realizadas 48 horas de esforço amostral. Coletou-se um total de 810 indivíduos, pertencentes a 14 ordens e 30 famílias distintas. A diversidade em relação aos pontos foi: no ponto 1, 395 indivíduos de 23 famílias; no ponto 2, 107 indivíduos de 17 famílias; no ponto 3, 94 indivíduos de 13 famílias; no ponto 4, 115 indivíduos de 8 famílias; e no ponto 5, 99 indivíduos de 7 famílias. No ponto 1 predominaram as famílias Elmidae, Hydropsychidae e Naucoridae, no ponto 2 as famílias Chironomidae, Parastacidae e Protoneuridae, no ponto 3 Chironomidae, Corbiculidae e Protoneuridae, no ponto 4 Hydrobiidae, Parastacidae e Leptohyphidae, e no ponto 5 Parastacidae, Pseudothelphusidae e Hydrobiidae. Só foram encontrados espécimes de Belostomatidae, Lepidoptera, Libellulidae, Empididae, Noteridae, Polycentropodidae no ponto 1; das famílias Notonectidae e Ampullariidae no ponto 2; das famílias Gyrinidae e Corbiculidae no ponto 3; e da família Hydrobiosidae no ponto 5. Percebeu-se a perda da diversidade taxonômica ao longo do rio.

**Palavras-chave:** Biomonitoramento, Macrobenetos, Recursos hídricos.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).”SCX

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## COMUNIDADE AVIFAUNÍSTICA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) PIRAÍ, EM JOINVILLE (SC)

Denicris Evelton da Rosa<sup>1</sup>  
Sidnei da Silva Dornelles<sup>2</sup>  
Alexandre Grose<sup>2</sup>

O Brasil abriga uma imensa diversidade biológica, o que faz dele o principal entre os países detentores de megadiversidade do planeta, possuindo entre 15 a 20% das 1,5 milhão de espécies descritas na Terra. Contém a flora mais rica do mundo e 1.677 espécies de aves. Cada vez mais se torna importante conhecer a biodiversidade de uma região para ações de conservação. O conhecimento da diversidade da avifauna na região rural do bairro Vila Nova, em Joinville (SC), principalmente nos arredores da Estação de Tratamento de Água (ETA) do Rio Piraí, não está completo. Mesmo a região apresentando bom estado de conservação da mata atlântica, mantém alta diversidade no local? O objetivo geral do estudo foi realizar um levantamento qualitativo e quantitativo da avifauna da região da ETA do Rio Piraí. Seus objetivos específicos consistiram em elaborar uma lista da avifauna da região da ETA do Rio Piraí, descrever os índices de diversidade e aumentar o conhecimento sobre a avifauna da mata atlântica da região. Até o presente momento, há amostragem total de 65 espécies de aves, pertencentes a 25 famílias. O inventário não está em seu estágio final, portanto ainda sem mais conclusões.

**Palavras-chave:** Avifauna, Diversidade, Levantamento, Mata atlântica.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professores do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS E TOXICOLÓGICOS DE AMOSTRA DE ÁGUA DA LAGUNA DO ACARAÍ, EM SÃO FRANCISCO DO SUL (SC)

Pâmela Schützler<sup>1</sup>

Diogo Moreira<sup>2</sup>

Therezinha Maria Novaes de Oliveira<sup>2</sup>

Todas as formas de vida existentes na Terra necessitam de água para a sua sobrevivência, e essa água para cada uso deve ter determinada qualidade. Recentemente, foi estimado que a humanidade consome, sobretudo para a agricultura, cerca de um quinto da água que, após lixiviar pesticidas e fertilizantes, escoar para os mares. As previsões mostram que essa fração atingirá cerca de três quartas partes no ano de 2025. Assim, modificações ambientais em decorrência de processos antrópicos de ocupação de espaços e da urbanização ocorrem em escala global e impõem taxas incompatíveis com a capacidade suporte dos ecossistemas naturais, condicionando as características da qualidade das águas. Nesse contexto, a análise de parâmetros de qualidade de água de áreas de uma laguna é uma ferramenta importante para auxiliar no gerenciamento dos recursos hídricos, uma vez que é capaz de informar quando há mudanças e variações nas características da água, pois prevê o levantamento sistemático de dados em pontos de amostragem selecionados, de modo a acompanhar a evolução das condições de qualidade da água ao longo do tempo. Portanto, o objetivo deste trabalho consistiu em avaliar a qualidade da água de um ponto na foz da Laguna do Acaraí, em São Francisco do Sul (SC), utilizando para tanto um estudo de parâmetros físico-químicos e toxicológicos agudo e crônico, cujo organismo teste foi o *Mysidopsis juniae*, um microcrustáceo marinho base da cadeia trófica. Os resultados oportunizaram a compreensão dos fenômenos naturais e de como a vida evolui e se organiza nesse ambiente, em função da qualidade, contribuindo para a melhoria dos planos de conservação dessas áreas.

**Palavras-chave:** Avaliação, *Mysidopsis juniae*, Toxicológico.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Biologia Marinha) da Universidade da Região de Joinville (Univille)

<sup>2</sup> Professores do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **ANÁLISE DOS PARÂMETROS DO BALANÇO REDOX EM POPULAÇÕES DE MEXILHÕES *PERNA PERNA*: DIFERENÇAS DE ANÁLISES EM TECIDOS DE MACHOS E FÊMEAS EM TRÊS PRAIAS DE SÃO FRANCISCO DO SUL (SC)**

**Milene Pereira<sup>1</sup>**  
**Millena da Silva Montagnoli<sup>2</sup>**  
**Emerson André Casali<sup>3</sup>**

Nas últimas décadas, vêm sendo realizadas várias pesquisas com radicais livres, apontando suas ações em processos danosos aos tecidos das células. O efeito prejudicial das espécies reativas ao oxigênio (ERO) ocorre quando este está em quantidade excessiva no organismo, de forma que esse organismo seja incapacitado de neutralizar tal aumento de ERO por meio de seu sistema natural. O objetivo do trabalho foi avaliar parâmetros oxidativos obtidos em diferentes tecidos de um organismo. Portanto, utilizou-se a espécie de mexilhão *Perna perna*, abundante no litoral norte catarinense. Essa classe de bivalves é reconhecida mundialmente como indicadora de poluição ambiental, pois é filtradora e bioacumuladora. Dessa forma, antepuseram-se três ambientes de coleta: Costão Itaguaçu, Costão Praia Grande/Prainha e cultivo de mariscos no bairro Paulas. Posteriormente, separaram-se os organismos machos das fêmeas. A extração tecidual de brânquias, gônadas e manto foi realizada no Laboratório L'acqua da Universidade da Região de Joinville (Univille), sendo o material manuseado e armazenado sempre em gelo-seco e depois em 20°C. Fêmeas tiveram maior biomassa que machos nos dois costões. Os parâmetros físicos da água estiveram conforme o esperado para a região de coleta, no entanto a temperatura da água esteve acima do esperado para o inverno. A análise oxidativa foi concluída no Instituto de Ciências Básicas da Saúde na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) P. A., onde se determinaram as atividades enzimáticas do superóxido dismutase (SOD) e catalase (CAT). A fim de aferir danos causados à camada lipídica das células, foi quantificada a lipoperoxidação (LPX). Uma vez que as descargas domésticas e outros efluentes são as causas mais comuns reconhecidas mundialmente, um dos principais problemas de contaminação é o consumo de bivalves. Para tanto, ressalta-se a importância do estudo, já que os locais apontados apresentam poluição constante e de diferentes categorias.

**Palavras-chave:** Estresse oxidativo, Litoral norte de Santa Catarina, Mexilhão *Perna perna*.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Biologia Marinha) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.

<sup>3</sup> Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).



## ESTUDO DA COMUNIDADE DE SERPENTES NO CEPA RUGENDAS, EM SÃO BENTO DO SUL (SC)

Jéssica Dumont Poloi<sup>1</sup>  
Juliane P. C. Monteiro<sup>2</sup>  
Maria Adelaida Hoyos<sup>2</sup>  
Sidnei S. Dornelles<sup>2</sup>

A América do Sul contém uma grande diversidade de ambientes e abriga uma das herpetofaunas mais ricas do mundo, no entanto estudos sobre a diversidade de répteis no Brasil são escassos, e de maneira geral Santa Catarina é o estado com menos estudos acerca de serpentes do Sul do país. O objetivo desta pesquisa foi conhecer a diversidade de serpentes existentes no Centro de Estudos e Pesquisas Ambientais (Cepa) Rugendas, em São Bento do Sul (SC). Para a captura e identificação dos diferentes grupos de serpentes, foram instaladas armadilhas de queda (*pitfall traps*) em vários pontos da área, equivalendo a um esforço amostral de 52 horas/balde. Complementarmente se realizou a busca visual ativa ao longo de trilhas existentes. A área de estudo foi amostrada mensalmente em distintas horas do dia, tendo um esforço amostral de 197 horas/observador. Ao longo dos 11 meses de pesquisa (setembro de 2014 a julho de 2015), obteve-se o registro de 13 indivíduos, três famílias e cinco espécies de serpentes no Cepa Rugendas. Das espécies encontradas, *Bothrops jararaca* teve o maior número de registro, com seis representantes da espécie, em seguida *Xenodon neuwiedii*, com três indivíduos, *Spilotes pullatus* com dois, e as demais, *Micrurus corallinus* e *Sibynomorphus* sp., com apenas um indivíduo de cada espécie. Os espécimes registrados apresentaram variação sazonal com predominância de climas mais quentes e úmidos, nos meses de outubro a março maior abundância no número de serpentes, e outubro contou com a maior riqueza de espécies quando comparado com os outros meses das campanhas.

**Palavras-chave:** Diversidade, Mata atlântica, Serpentes.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professores do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## VARIABILIDADE ESPACIAL DA INFAUNA BENTÔNICA NA PRAIA DE ITAGUAÇU, SÃO FRANCISCO DO SUL (SC)

Gabriela S. Stelmack<sup>1</sup>  
Luciano Lorenzi<sup>2</sup>  
Enio Oscar Stelmack<sup>1</sup>  
Cauê Felipe de Oliveira<sup>1</sup>  
Miguel Angel Alvarenga Baran<sup>1</sup>  
Andressa Mycheli de Camargo<sup>1</sup>  
Júlio César de Santos<sup>1</sup>  
Tamires de Faria Cardoso<sup>1</sup>

As praias arenosas são um dos sistemas mais dinâmicos do planeta. Esses ambientes são constituídos por depósitos de sedimentos, mais comumente arenosos, acumulados por ação de ondas que, por apresentarem mobilidade, se ajustam às condições de ondas e marés. Em combinação das características do sedimento com o clima de onda incidente, determina-se a morfologia do perfil. A distribuição e a diversidade de organismos são definidas por fatores físicos, destacando-se entre eles a ação das ondas, o tamanho das partículas de sedimento e a declividade da praia. O objetivo do estudo foi determinar a composição e a distribuição da infauna bentônica na Praia de Itaguaçu, localizada em São Francisco do Sul (SC). As amostragens ocorreram em julho de 2015 na Praia de Itaguaçu, a 300 metros do Costão do Cabo João Dias, onde foram estabelecidos quatro transectos no perfil praial e em cada transecto distribuídos 10 pontos equidistantes, desde a linha de detritos até a linha-d'água. Na praia se determinaram a altura e o período de ondas, e em um dos transectos foram verificados o desnível do perfil, a profundidade do lençol freático, a salinidade e a temperatura da água de percolação. A altura e o período das ondas foram de 1 m e 8,8 s, respectivamente, e a declividade do perfil ficou em 10°. A salinidade variou entre 0,2 nos pontos superiores, próximos à linha de detritos, e 38 nos pontos inferiores, próximos à linha de baixa-mar. A temperatura da água do lençol freático variou entre os pontos de 14 a 16,5°C. A profundidade do lençol freático foi de 0,84 metros no segundo ponto do perfil, reduzindo a profundidade aos poucos até os pontos inferiores do perfil. Os dados apresentados são parciais e representam uma primeira caracterização do perfil da Praia de Itaguaçu.

**Palavras-chave:** Distribuição espacial, Macroinfauna bentônica, Praia arenosa.

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de graduação em Ciências Biológicas (ênfase em Biologia Marinha) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **ELEMENTOS PARA A RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA DA RESTINGA: UMA VISÃO INTEGRADA ENTRE COMPONENTE HUMANO E PAISAGEM**

**Bruno Borges<sup>1</sup>**

**João Carlos Ferreira de Melo Júnior<sup>2</sup>**

Registros antigos sugerem que a atividade humana tem avançado cada vez mais em direção ao mar, destruindo progressivamente as formações de restinga, no entanto ainda é restrito o conhecimento sobre o estado atual de conservação das restingas brasileiras. Sabe-se que hoje em dia as restingas estão submetidas a vários elementos de degradação, fazendo com que a restauração dessas áreas alteradas seja necessária para a manutenção do ecossistema. O envolvimento da comunidade local ao longo de todo o processo de restauração é de extrema relevância, contudo ainda é incipiente ou quase nula a introdução de estudos prévios com a comunidade usuária do ambiente praiano para ações de restauro mais exitosas. Este projeto teve como objetivo avaliar o processo de transformação da paisagem das praias de Itaguaçu/Ubatuba, em São Francisco do Sul (SC), como ferramenta de gestão para o restauro ecológico da restinga. Para isso, foram feitas entrevistas direcionadas ao público-alvo do estudo, que é composto por pessoas entre 18 e 100 anos de idade, residentes ou não na área, usuárias de forma direta ou não dessas praias e ligadas ou não a órgãos e/ou instituições que exercem algum tipo de influência ou governabilidade sobre tais praias. A entrevista foi feita por meio de um formulário da pesquisa com dados de identificação e caracterização do entrevistado e perguntas que traduziram a ideia que o entrevistado faz acerca da restinga e de seus atributos enquanto um recorte da paisagem litorânea. Até o momento, 50% do público-alvo foi entrevistado, e a maioria afirmou frequentar as praias no mínimo uma vez por ano e associaram na grande parte das vezes a restinga a corujas, crustáceos, aves e vegetação rasteira. Todavia, o conceito de restinga e a importância da conservação dessa formação mostram-se em geral inconsistentes e distantes do significado esperado.

**Palavras-chave:** Ambientes litorâneos, Ecologia da paisagem, Recuperação ambiental.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## OCORRÊNCIA DE *TAPIRUS TERRESTRIS* NA REGIÃO DA SERRA DONA FRANCISCA, EM JOINVILLE (SC)

Rodrigo Galdino<sup>1</sup>  
Sidnei S. Dornelles<sup>2</sup>

O conhecimento da biologia dos mamíferos tem colocado em evidência sua importância em uma série de processos nos ecossistemas florestais. Aparentemente, as espécies nativas de hábito frugívoro e/ou herbívoro, tais como antas, veados, porcos-do-mato e roedores de grande, médio e pequeno porte, desempenham papel muito importante na manutenção da diversidade de árvores da floresta, por meio da dispersão e predação de sementes e de plântulas. A Serra Dona Francisca possui um contínuo de área florestada que a torna refúgio de populações de grandes mamíferos da mata atlântica do sul do Brasil, mas a pressão de caça ainda é um fator que pode impactar essas populações. A anta (*Tapirus terrestris*) é considerada um excelente indicador ambiental. A presença desse mamífero em um ecossistema geralmente sugere que este se encontra em bom estado de conservação. Até o momento, foram percorridos 22 km em transectos para a busca de vestígios e 120 câmeras/dia em dois pontos de amostragem. Foram registrados nove pegadas e três montes de fezes de *T. terrestris* em sete pontos distintos. Houve registros de *T. terrestris* com a utilização das armadilhas fotográficas e também de outros mamíferos, como queixada (*Tayassu pecari*), veado (*Mazama* sp.) e jaguatirica (*Leopardus pardalis*). Os relatos de ocorrência de *T. terrestris* foram confirmados por intermédio dos registros em sete diferentes pontos da Serra Dona Francisca. Destes, cinco pontos são áreas de difícil acesso, e dois, próximos a estradas e rodovias. Até o presente momento, os dados mostram que a ocorrência de *T. terrestris* não está relacionada à facilidade ou não de acesso por pessoas a essas áreas.

**Palavras-chave:** Anta, Mata atlântica, Ocorrência, *Tapirus terrestris*.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas com ênfase em Meio Ambiente e Biodiversidade da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



**TRABALHO DE CONCLUSÃO  
DE CURSO – 4.º ANO**



## LEVANTAMENTO DA ENTOMOFAUNA DE DÍPTEROS ENCONTRADA EM CADÁVERES HUMANOS NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA E IDENTIFICAÇÃO DE SEUS IMATUROS POR MEIO DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS

Anderson Gaedke<sup>1</sup>

Denise Monique Dubet da Silva Mouga<sup>2</sup>

A entomologia forense (EF) é responsável por analisar os insetos e outros artrópodes que colonizam carcaças em decomposição, os quais são importantes indicadores biológicos para estimar o tempo de morte (intervalo pós-morte, ou IPM) e suas consequências. Estudos de EF com utilização de cadáveres humanos são escassos, e empregam-se carcaças de suínos como substrato alimentar para esses artrópodes, o que se tornou um problema pela insuficiência de dados comparativos entre os métodos usados. Existe também uma carência com relação a chaves de identificação de imaturos, o que impossibilita muitas vezes a identificação ao nível larval, acarretando atrasos na identificação em função da necessidade de realizar a criação dos espécimes até a fase adulta. Este trabalho foi realizado durante o período de um ano em área externa, em diferentes ambientes e biomas, e internamente, no Laboratório de Zoologia da Universidade da Região de Joinville (Univille) e no Instituto Geral de Perícias (IGP) de Joinville. Não se utilizaram modelos animais, e os espécimes de insetos foram coletados diretamente de cadáveres humanos encontrados em avançado estado de decomposição provindos de análise pericial do IGP. Fez-se a coleta dos espécimes de dípteros adultos e, mais tarde, dos imaturos e das pupas encontrados sobre o corpo e no seu entorno, sendo elaboradas lâminas histológicas, as quais foram coradas com hematoxilina e eosina para visualização em microscópio óptico. A expectativa do presente projeto referiu-se à complementação do conhecimento sobre a diversidade da entomofauna achada em cadáveres humanos em avançado estado de decomposição e à elaboração de um banco de dados de imagens que servirão como material de consulta para posterior identificação de imaturos coletados na região. Esperava-se contribuir para o avanço dessa área de conhecimento, bem como auxiliar na elucidação de delitos que necessitam da EF como aliada.

**Palavras-chave:** Entomofauna, Entomologia forense, Insetos necrófagos.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## DETERMINAÇÃO DOS POLINIZADORES NATURAIS (HYMENOPTERA, APIDAE) DE MARACUJÁ EM ARAQUARI (SC)

Tatiane Beatriz Malinowski Baran<sup>1</sup>  
Denise Monique Dubet da Silva Mouga<sup>2</sup>

O Brasil é um dos grandes produtores de maracujá, com duas espécies mais cultivadas, *Passiflora alata* e *P. edulis*. Ambas dependem da polinização cruzada realizada pelas abelhas, que só é efetiva com espécies de grande porte, principalmente do gênero *Xylocopa*. Porém a quantidade de indivíduos nas plantações está diminuindo por conta de vários fatores, incluindo a destruição dos ninhos. O objetivo deste estudo é verificar a diversidade e a abundância de abelhas em uma área de cultivo de maracujá, analisando quais espécies estão polinizando o cultivo e o número de indivíduos de cada uma. A pesquisa está sendo realizada em Araquari (SC), em duas áreas de cultivo de maracujá em espaldeira, sendo uma com aplicação de defensivos agrícolas e a outra de plantio orgânico. A amostragem por meio de coletas quinzenais começou em agosto de 2015 e vai até agosto de 2016, com a metodologia de amostragem das abelhas baseada em Sakagami *et al.* (1967) e o uso de armadilhas de queda (*pan traps*) em diversas cores. Os indivíduos capturados serão preparados para identificação, e os dados, dispostos em banco de dados e tabulados. Haverá análises quantitativas dos dados, mediante o cálculo de diferentes índices (diversidade, abundância, curva de acumulação e estimadores de riquezas). Serão confeccionados ninhos artificiais para *Xylocopa* sp., que serão colocados na área de estudo, e a presença de abelhas será verificada com a mesma metodologia da amostragem inicial, com as mesmas análises quantitativas e comparando-se o rendimento da produção de maracujá antes e depois da introdução dos ninhos. Espera-se aumentar o conhecimento sobre a relação entre polinizadores e o cultivo de maracujá na região de Araquari e promover maiores índices de polinização na área de cultivo, reduzindo, desse modo, a polinização manual e aumentando a diversidade de abelhas.

**Palavras-chave:** Mamangavas, *Passiflora edulis*, Polinização.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **BIOLOGIA DE NIDIFICAÇÃO DE ABELHAS DE SOLO E SUAS CONDICIONANTES EM JOINVILLE (SC)**

**Andressa Karine Golinski dos Santos<sup>1</sup>  
Denise Monique Dubet da Silva Mouga<sup>2</sup>**

As abelhas estão entre um dos grupos de insetos mais expressivos no que diz respeito à polinização, mantendo relações com diversas plantas e sendo importantes para a manutenção do fluxo gênico das espécies vegetais. As abelhas apresentam padrões variáveis de sociabilidade, e o ninho é constante e característico da espécie, tendo grande importância, pois ali se estoca o alimento, os ovos são postos e se desenvolvem os imaturos. Isso faz com que o conhecimento sobre a biologia de nidificação seja relevante descritivamente nos dispositivos legais de proteção às abelhas e na avaliação do *status* de conservação das espécies. Mesmo considerando tal importância, são escassos os trabalhos que visam buscar informações quanto à nidificação e ao comportamento de abelhas nativas, sobretudo no que diz respeito a espécies de nível social solitário e comunal, especialmente aquelas nidificantes no solo ou em barrancos. Sabendo que os fatores abióticos interferem na atividade de voo das abelhas, o movimento externo das espécies deve ser diferente nas quatro estações (inverno, primavera, verão e outono), e essa influência pode ser distinta para as inúmeras espécies encontradas nos barrancos. O trabalho tem como objetivos averiguar quais espécies de abelhas são nidificantes de solo no local de estudo, verificar a influência dos fatores abióticos sobre o movimento externo das espécies encontradas e constatar o nível de agregação entre as espécies. O projeto será iniciado na primavera de 2015 e vai até o inverno de 2016.

**Palavras-chave:** Abelha comunal, Abelha solitária, Ninhos de abelhas.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **EFEITO DO CICLO LUNAR SOBRE A VARIAÇÃO DA ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE PEIXES EM UM RIACHO DA PLANÍCIE COSTEIRA DE SANTA CATARINA**

**Carlos H. A. Lapa<sup>1</sup>**

**Pedro C. Pinheiro<sup>2</sup>**

Este estudo serviu de base para a divulgação do conhecimento científico objetivando o desenvolvimento ou o aprimoramento das atividades sustentáveis. Do mesmo modo, o conhecimento sobre a biota local em relação à ictiofauna, além de ser um inventário que contribui com o conhecimento da diversidade regional, forneceu subsídios para o futuro monitoramento da bacia hidrográfica. Os peixes são formas de vida dominantes no meio aquático, colonizam todo tipo de hábitat e submetem-se às mais variadas condições ambientais. Para isso, apresentam formas e padrões de vida variados e desenvolvem diferentes estratégias para a sobrevivência em determinado ambiente. O estudo será dividido entre coletas, identificação e análise de dados. As coletas acontecerão entre junho de 2015 e junho de 2016. Para as coletas se definirão três trechos do rio: zona jusante, zona intermediária e zona montante. Em cada zona serão realizadas seis réplicas ou parcelas de 2 × 2 m definidas pelas áreas de ambientes lóticos do rio. O local escolhido para o estudo foi o Rio Mutucas, que pertence a sub-bacia do Rio Piraí. Para as amostragens será utilizada a pesca elétrica, por meio de um gerador de energia que produz uma corrente elétrica transmitida por um cabo condutor até os terminais que se conectam aos puçás, que ao serem colocados na água deixam os peixes desorientados, facilitando assim a captura. Em laboratório, por intermédio de chaves de identificação, eles serão identificados, pesados, medidos e posteriormente conservados em lotes na coleção de ictiologia da Universidade da Região de Joinville (Univille). Por último haverá a análise de dados, que será realizada por descritores da comunidade e índices de diversidade. Com a realização do estudo, espera-se incrementar o conhecimento sobre peixes da mata atlântica, promover a sociabilização do conhecimento científico para com a comunidade e definir padrões de conservação e de diversidade de peixes da sub-bacia em questão.

**Palavras-chave:** Peixes, Pesca elétrica, Rios.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **ANÁLISE DENDROCRONOLÓGICA DE MATRIZES PORTA-SEMENTES FLORESTAIS NA APA SERRA DONA FRANCISCA, EM JOINVILLE (SC)**

**Arthur R. C. Lima<sup>1</sup>**  
**Karin Esemann-Quadros<sup>2</sup>**

Dendrocronologia é a ciência que estuda a relação entre as camadas de crescimento do tronco e a idade das árvores. Ela mostra fatores ambientais que influenciam taxas de crescimento da formação de lenho, bem como fornece informações da dinâmica de populações, do desenvolvimento e da produtividade dos ecossistemas. Dessa forma, é possível conhecer o tempo que uma floresta ainda viverá, pela estimativa da longevidade das árvores. O estudo dendrocronológico é muito importante para conhecer a floresta ombrófila densa do município de Joinville, além de servir como fonte de dados para estudos futuros nessa área. O presente trabalho teve como objetivo estimar a idade, determinar o incremento anual e prever a longevidade de árvores matrizes porta-sementes em duas sub-bacias (rios Tigre e Isaac) da bacia do Rio Cubatão, na Área de Proteção Ambiental (APA) Serra Dona Francisca, em Joinville (SC). As coletas ocorreram mensalmente por um ano. Processaram-se as amostras de madeira coletadas em campo, com trado de incremento de modo não destrutivo, em laboratório na Universidade da Região de Joinville (Univille). Depois de secas, elas foram polidas com papel microabrasivo, e as camadas de crescimento, marcadas e contadas com o auxílio de microscópio estereoscópico, mensuradas por meio de programa específico. Os dados foram organizados e analisados, produzindo-se cronologias. Esperava-se contribuir para ampliar o conhecimento sobre as principais espécies florestais da APA, disponibilizando as informações para fomentar uma base de dados que poderá subsidiar o planejamento de coleta de sementes e contribuir para a implementação de planos de recuperação florestal na APA Serra Dona Francisca.

**Palavras-chave:** Áreas de preservação, Camadas de crescimento, Dendrocronologia.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## LEVANTAMENTO DE EPÍFITAS NAS SUB-BACIAS DOS RIOS TIGRE E ISAAC NA APA SERRA DONA FRANCISCA, EM JOINVILLE (SC)

Andrew Pagani<sup>1</sup>  
Cynthia Hering-Rinnert<sup>2</sup>

No bioma mata atlântica, as epífitas vasculares são um importante componente ecológico e taxonômico, contribuindo com riqueza e abundância de espécies, biomassa e recursos para a fauna de dossel. Recentes estimativas calculam que o bioma inteiro pode abrigar em torno de 3.300 espécies de epífitas vasculares. Em escala regional, a mata atlântica pode conter cerca de 490 espécies e, em escala local, atingir 270 espécies e conter mais de 40 mil registros, representando 51% da flora vascular. Desse modo, o levantamento de epífitas é condição fundamental para conhecer melhor a floresta ombrófila densa do município de Joinville, além de representar uma base de dados importante para uma série de estudos ecológicos e fitossociológicos que ainda poderão ser executados. O presente estudo teve como objetivo principal a caracterização florística das espécies de epífitas vasculares em duas sub-bacias da bacia do Rio Cubatão, na Área de Proteção Ambiental (APA) Serra Dona Francisca, em Joinville (SC): a do Rio Tigre e a do Rio Isaac. As áreas foram selecionadas para abranger formações de floresta ombrófila densa de terras baixas (Rio Isaac) e montana (Rio Tigre), garantindo maior diversidade de espécies. As coletas ocorreram mensalmente por um período mínimo de um ano. Empregaram-se dois métodos de coleta: caminhamento e escalada. Os dados coletados em campo foram processados e organizados na forma de uma lista de espécies e morfoespécies, apontando o local de coleta e suas características. Esperava-se encontrar ampla gama de espécies epifíticas nas áreas selecionadas e também nova(s) espécie(s). Os espécimes coletados no estudo foram incluídos no acervo do Herbário Joinvillea, e os dados estão disponíveis para consulta, atendendo ao público acadêmico e à comunidade científica em geral. Pretendeu-se divulgar os resultados em congressos de botânica e por meio de artigos em revistas especializadas.

**Palavras-chave:** Áreas de preservação, Epífitas vasculares, Levantamento florístico.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA APA SERRA DONA FRANCISCA (CASA KRÜGER) E NO JARDIM BOTÂNICO DA UNIVILLE, EM JOINVILLE (SC), BRASIL

Michele Mara da Silva<sup>1</sup>  
Karin Esemann-Quadros<sup>2</sup>

O sistema agroflorestal (SAF) corresponde a uma forma de uso da terra e de manejo dos recursos naturais na qual espécies lenhosas são utilizadas em associação com cultivos agrícolas e/ou animais, na mesma área, de maneira simultânea. A presente pesquisa teve como objetivo desenvolver dois SAFs, um em área específica da Área de Proteção Ambiental (APA) Serra Dona Francisca, próxima à Casa Krüger, e outro no Jardim Botânico da Universidade da Região de Joinville (Univille), visando à sustentabilidade, preservação e educação ambiental. O desenvolvimento do trabalho foi realizado em três etapas: 1) levantamento de dados a campo; 2) desenho amostral dos SAFs; 3) implantação, manejo e acompanhamento dos SAFs. Aconteceram as atividades de identificação de espécies, coleta e análise de solo, escolha da modalidade de SAF, desenho amostral do SAF, seleção das espécies a serem plantadas, técnicas de plantio, distribuição espacial das espécies, orientações para implantação de projetos e instruções para manejo de SAFs para agricultores. Pretendeu-se obter como resultado duas áreas de SAF implantadas, estimulando a diminuição do uso de agrotóxicos, a otimização na utilização do espaço da propriedade, o melhoramento das características químicas, físicas e biológicas do solo, o fornecimento de maior variedade de produtos e serviços da mesma área de terra e a agricultura orgânica. As informações obtidas foram disponibilizadas para os proprietários rurais, com vistas ao aperfeiçoamento na produção agrícola e à promoção de ações voltadas à recuperação de matas ciliares ao longo dos rios do município de Joinville e região.

**Palavras-chave:** Agricultura orgânica, Consórcio de culturas, Educação ambiental, Matas ciliares.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## LEVANTAMENTO DE MATRIZES PORTA-SEMENTES FLORESTAIS NATIVAS NAS SUB-BACIAS DO RIO TIGRE E DO RIO ISAAC NA APA SERRA DONA FRANCISCA, EM JOINVILLE (SC)

Maísa Pellis<sup>1</sup>  
Karin Esemann-Quadros<sup>2</sup>

Diversas iniciativas para a conservação e recuperação dos ecossistemas estão sendo tomadas para garantir a estabilização da perda de vegetação. Entre as iniciativas, destacam-se a educação ambiental, os cursos de capacitação de profissionais e estudantes, as pesquisas e ações nas áreas de recuperação de áreas degradadas e a restauração ecológica. Para obter sucesso na restauração florestal ou na recuperação de áreas degradadas, além da biodiversidade de espécies, é importante assegurar o potencial genético das plantas usadas no plantio, com o emprego de sementes e mudas de qualidade, ou seja, de alta variabilidade genética. Este trabalho teve como objetivo formar um conjunto de matrizes porta-sementes na Área de Proteção Ambiental (APA) Serra Dona Francisca, em Joinville (SC), para oferta de sementes de espécies florestais nativas para os municípios de abrangência da APA. A pesquisa foi desenvolvida em duas sub-bacias da bacia do Rio Cubatão (Alto e Baixo Cubatão): a do Rio Tigre e a do Rio Isaac. As áreas foram selecionadas para abranger formações de floresta ombrófila densa de terras baixas (Rio Isaac) e montana (Rio Tigre), garantindo maior diversidade de espécies. Pretendeu-se obter como resultados o conhecimento da fenologia das matrizes porta-sementes, a criação de um calendário de coleta de sementes e suas características gerais, o incremento do banco de germoplasma do Herbário Joinvillea (JOI), do Jardim Botânico da Universidade da Região de Joinville (Univille), o fomento de banco de sementes em outras entidades vinculadas à APA, a criação de um banco de dados para o planejamento de coletas e a disponibilidade de sementes de espécies nativas para a produção de mudas e subsídios para planos de recuperação florestal e restauro de APAs em Joinville e nas demais cidades de abrangência da APA.

**Palavras-chave:** APA Serra Dona Francisca, Matrizes porta-sementes, Restauração florestal.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## IDENTIFICAÇÃO CITOGENÉTICA DE ROEDORES COLETADOS NO PARQUE ESTADUAL ACARAÍ, EM SÃO FRANCISCO DO SUL (SC)

Rogério Nunes Barbosa<sup>1</sup>  
Valéria Cristina Rufo Vetorazzi<sup>2</sup>

A ordem Rodentia abriga a maior diversidade entre os mamíferos, com mais de 2.200 espécies viventes. Seus representantes são bem adaptados e praticamente cosmopolitas, ocupando variados nichos ecológicos, e têm papel fundamental na dinâmica de vários habitats. A sistemática da ordem é complexa e pode ser mais bem entendida por meio de estudos citogenéticos que auxiliam na resolução de problemas taxonômicos e fornecem subsídios para a elucidação das relações filogenéticas entre as espécies. A presente proposta teve o objetivo de confirmar a identificação de roedores coletados no Parque Estadual Acaraí, no município de São Francisco do Sul (SC), pela caracterização citogenética, contribuindo para o conhecimento mais refinado sobre a riqueza de roedores no parque e servindo de subsídio para trabalhos futuros. Os animais utilizados no estudo, aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade da Região de Joinville (Univille) no ano de 2013, sob o número 027, foram coletados no Parque Estadual Acaraí. Os cromossomos para a cariotipagem provêm de sangue da medula óssea, na qual se usou a técnica direta de Ford e Hamerton (1956), modificada por Sbalqueiro e Nascimento (1996), para a extração. As lâminas foram preparadas conforme protocolo citado e avaliadas em microscópio óptico em aumento de mil vezes. Coraram-se os cromossomos convencionalmente e por meio das técnicas de bandeamento C, G e da marcação das regiões organizadoras de nucléolo (RONs). Foram localizadas e analisadas pelo menos 10 células em metáfase para cada indivíduo. Após essa etapa, as metáfases foram fotografadas, e os kariogramas, montados. Pretendeu-se conhecer melhor a citogenética dos espécimes averiguados, observando suas possíveis variações, identificar a possível ocorrência de espécies crípticas em simpatria na área de estudo e divulgar os resultados obtidos neste trabalho em congressos e revistas da área da genética.

**Palavras-chave:** Análise cariotípica, Citogenética, Roedores.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da (Univille).



## A TRANSPOSIÇÃO DE SOLO E O ENLEIRAMENTO DE GALHARIAS NO RESTAURO DE UMA ÁREA DEGRADADA NO PARQUE ESTADUAL ACARAÍ

Fernando Zwierzikowski da Silva<sup>1</sup>  
Emerson Gumbowski<sup>2</sup>

Com o crescimento econômico, tecnológico e demográfico da sociedade atual, mais e mais áreas degradadas estão sendo geradas por diversos motivos, entre eles: agropecuária, queimadas, extração vegetal e mineral, construção civil etc. Nesse sentido, as técnicas de recuperação de áreas degradadas têm fundamental importância no restauro desses ambientes, fazendo com que tais áreas fiquem o mais próximo possível de como eram originalmente. Porém as técnicas clássicas até pouco tempo visavam ao crescimento rápido da vegetação, de modo que o restauro ecológico do ambiente era pouco efetivo. Uma das técnicas que vêm ganhando espaço é a nucleação. Ela consiste em criar núcleos de diversidade em pontos específicos da área a ser restaurada. Posteriormente, esses núcleos espalham-se de maneira natural pelo ambiente, restaurando assim todas as relações ecológicas encontradas em ecossistemas conservados. Para este trabalho foi selecionada uma área degradada do Parque Estadual Acaraí (SC), onde foram aplicadas duas técnicas de nucleação: enleiramento de galharias e transposição de solo. Para o enleiramento de galharias, fizeram-se oito parcelas e construíram-se leiras de 1 m<sup>3</sup> com madeira coletada na mata adjacente. Na transposição de solo foram coletadas porções de solo de 1 m<sup>2</sup> com 10 cm de profundidade, e essas porções foram transplantadas em oito parcelas de 1 m<sup>2</sup> cada na área degradada. Houve também oito parcelas de 1 m<sup>2</sup> como área controle. Serão observadas, entre setembro de 2015 e setembro de 2016, várias características, tais como: diversidade, riqueza, abundância e mortalidade das plântulas, qualidade do solo, e vestígio de animais. Objetiva-se descobrir qual das duas técnicas trará melhores resultados para o parque. Espera-se contribuir com o plano de manejo do parque, assim como divulgar os dados em inúmeros eventos científicos.

**Palavras-chave:** Nucleação, Restauro, Restinga.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **ESTUDO DA MICROBIOTA DA REGIÃO DE MANGUEZAIS DA BAÍA DA BABITONGA (SC) COM POTENCIAL BIORREMEDIADOR EM CONTAMINAÇÃO POR PETRÓLEO**

**Samara Cristine Mengarda<sup>1</sup>**  
**Andréa Lima dos Santos Schneider<sup>2</sup>**

A Baía da Babitonga está situada no litoral norte do estado de Santa Catarina, no Brasil. Possui um estuário envolto por um mosaico de ecossistemas associados ao bioma mata atlântica, entre eles a floresta ombrófila densa, a restinga e os manguezais, além de uma extensa rede hidrográfica. A baía propicia abrigo e aporte de nutrientes para sustentar complexas cadeias alimentares, tanto no seu interior como na região estuarina, entretanto as atividades humanas nesse local vêm gerando vários impactos ambientais sérios, e um deles é o derramamento acidental de petróleo, danoso para o ambiente marinho. O petróleo deriva da transformação de substâncias orgânicas, sobretudo da decomposição de organismos marinhos. Por ser constituído basicamente por hidrocarbonetos (carbono e hidrogênio), grande parte de seus componentes é passível de degradação, porém o restante – bruto ou refinado – demora mais para desaparecer na natureza. Várias técnicas foram desenvolvidas no decorrer das décadas para lidar com os derrames acidentais, até que se identificaram, pela primeira vez, microrganismos capazes de consumir petróleo e utilizá-lo como fonte de carbono. Essa técnica foi chamada de biorremediação e usa para a remoção de poluentes o potencial fisiológico dos microrganismos. Por ser o petróleo composto principalmente de hidrocarbonetos, a biodegradação completa resulta na produção de dióxido de carbono e água, ou seja, biomassa e outros compostos, e seu objetivo principal consiste em minimizar o impacto das substâncias recalcitrantes no ambiente. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi selecionar os microrganismos existentes na Baía da Babitonga capazes de produzir lipases, que conseguem degradar o petróleo. Para isso, coletaram-se amostras de diferentes pontos da baía – preservados e impactados –, do sedimento e da água. As amostras foram tratadas em laboratório e avaliadas a respeito da produção da lipase de interesse.

**Palavras-chave:** Biodegradação, Hidrocarbonetos, Lipase.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## VARIAÇÃO SAZONAL DA COMUNIDADE DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS DE UMA LAGOA ARTIFICIAL EM JOINVILLE (SC)

Tiago Beckhauser Pereira Lima<sup>1</sup>  
Luciano Lorenzi<sup>2</sup>

Macroinvertebrados zoobentônicos consistem em animais encontrados em fundos consolidados e inconsolidados de ecossistemas aquáticos, e muitos grupos são cosmopolitas e tolerantes, habitando praticamente todo tipo de corpo hídrico, até mesmo os ambientes salinos ou com alto grau de poluentes. Esses organismos são importantes em ecossistemas aquáticos por participarem da ciclagem da matéria orgânica, servirem de alimento a outros animais e serem indicadores das condições do corpo hídrico. As comunidades desses animais costumam apresentar variações sazonais decorrentes do clima, da luminosidade, de nutrientes, do ritmo circadiano e do ciclo de vida. No intuito de investigar a variação por conta desses fatores, foi realizado um estudo em um lago artificial no *Campus* da Universidade da Região de Joinville (Univille), em Joinville, Santa Catarina, ao longo de um ano. Para averiguar as variações dos macroinvertebrados bentônicos, fizeram-se amostragens mensais ao longo de um ano em quatro pontos do lago. Coletaram-se as amostras de sedimento em intervalos trimestrais. A coleta biológica aconteceu com um busca-fundo Petersen, com a retirada de quatro amostras em cada ponto. Também foram determinados os parâmetros físicos e químicos da água com um medidor multiparâmetros Hanna. No sedimento se deram as análises granulométricas e as concentrações de matéria orgânica e de carbonato de cálcio. Os organismos foram quantificados e identificados até o menor nível taxonômico com bibliografias específicas. Representaram-se graficamente os resultados dos dados, para verificar as tendências de variação dos macroinvertebrados e dos parâmetros do sedimento e da água. Os dados obtidos poderão ser utilizados como subsídio para pesquisas sobre macroinvertebrados em lagos artificiais e naturais de Joinville e região.

**Palavras-chave:** Limnologia, Macroinvertebrados, Sazonalidade.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## DIVERSIDADE DE BORBOLETAS DA ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO DO MORRO DO BOA VISTA, JOINVILLE (SC)

Jeniffer Cristine de Sena<sup>1</sup>  
Denise M. D. S. Mouga<sup>2</sup>

As borboletas (ordem Lepidoptera) têm importância ecológica muito grande, sobretudo como polinizadores. São comumente utilizadas como indicadores de qualidade ambiental, em avaliações ecológicas rápidas e também em gestão de unidades de conservação (UCs) no Brasil. São muito carismáticas e conhecidas por todos os povos, no entanto há diversas espécies ameaçadas de extinção, das quais 16 estão incluídas na Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina de 2011. O Plano de Ação Nacional (PAN) para a Conservação dos Lepidópteros, sob responsabilidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), cita Joinville como um dos poucos locais de ocorrência de quatro espécies de borboleta cujo hábitat são morros e registro de ocorrência em UCs é raro. Topos de morro constituem ambientes muito peculiares do ponto de vista biológico e para borboletas de maneira especial, pois são usados por muitas espécies para o acasalamento. Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre a diversidade de borboletas de Joinville, foi realizado um estudo na Área de Relevante Interesse Ecológico (Arie) do Morro do Boa Vista (220 metros de altitude), o mais alto morro da área urbana, com formação vegetal de floresta ombrófila densa submontana. A pesquisa aconteceu por um ano, ao longo de um transecto percorrido quinzenalmente, por seis horas, quando se coletaram espécimes de borboletas com rede entomológica e plantas associadas. Os espécimes foram preparados para identificação taxonômica, que se deu com o auxílio de literatura e especialistas. Os espécimes foram tombados na coleção. Houve a elaboração de um banco dos dados analisados, sendo calculados os índices ecológicos de riqueza e abundância das borboletas e plantas. Ocorreu a compilação bibliográfica de informações acerca da bionomia e distribuição geográfica das espécies identificadas, em literatura científica disponível *online* ou disponibilizada em acervo bibliográfico.

**Palavras-chave:** Lepidoptera, Polinizadores, Unidade de conservação.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **DISTRIBUIÇÃO ESPAÇOTEMPORAL E TURNOS DE VOCALIZAÇÃO DA COMUNIDADE DE ANFÍBIOS ANUROS NO LAGO DO CEPA VILA DA GLÓRIA (SC)**

**Juliane Valduga da Silva<sup>1</sup>**

**Juliane P. C. Monteiro<sup>1</sup>**

**Sidnei S. Dornelles<sup>2</sup>**

Os anfíbios têm grande participação na natureza; eles colaboram com o equilíbrio ecológico e com o controle de insetos e necessariamente integram a cadeia trófica. Com sua ausência ou inexistência no ambiente, o número de insetos aumentaria de maneira considerável e descontrolada, trazendo consequências e atingindo diretamente o ser humano. A maior ameaça à conservação dos anfíbios é a destruição de seus habitats, como resultado do desmatamento, das queimadas e de causas como o desenvolvimento da infraestrutura e urbanização. A fauna de anfíbios anuros do Brasil conhecida compreende 988 espécies, e a mata atlântica abriga 370 delas. A relevância da exploração da distribuição espaçotemporal traz o conhecimento da sazonalidade da diversidade anura, colaborando com novas descobertas e particularidades de determinadas espécies, além de ser uma influência na busca da atividade prática de conservação. O objetivo do projeto foi analisar a distribuição espaçotemporal e os turnos de vocalização da comunidade anura, avaliando os fatores que atuam sobre as vocalizações e a diversidade de espécies presentes no local. Ao observar como as sobreposições de espécies influenciam nas atividades de vocalização, a competição intraespecífica torna-se evidente. Já quanto ao comportamento, os anuros comportando-se de maneira diferenciada em distintos períodos de tempo, é notória a influência da luminosidade na vocalização. O local de estudo é um lago permanente situado no Centro de Estudos e Pesquisas Ambientais (Cepa) Vila da Glória, localizado às margens da Baía da Babitonga, no Distrito do Saí, em São Francisco do Sul (SC). O projeto começou em agosto de 2015 e terminará em agosto de 2016. Os campos são efetuados mensalmente, em dois dias consecutivos, divididos em turnos diurnos e noturnos. Com a realização do projeto, espera-se incentivar novos estudos à diversidade anfíbia da mata atlântica e promover por meio deles a conscientização por conservação de espécies, com enfoque na comunidade anura.

**Palavras-chave:** Anuros, Comportamento, Turnos de vocalização.

<sup>1</sup> Acadêmicas do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **ANÁLISE SAZONAL DA ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE MAMÍFEROS VOADORES PRESENTES EM DUAS ÁREAS DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE (SC)**

**Mateus Lopes da Silva Tosetto<sup>1</sup>**  
**Sidnei da Silva Dornelles<sup>2</sup>**

A mata atlântica é historicamente um dos biomas brasileiros mais afetados, por concentrar as maiores metrópoles do Brasil. A antropização resultou na formação de fragmentos que têm consequências na estrutura e nos processos das comunidades, causando extinções locais e alterações na composição e abundância de espécies. Nesse contexto, Unidades de Conservação (UCs) têm grande função ecológica, por proporcionar aos organismos áreas protegidas, fazendo a manutenção das comunidades. O conhecimento da estrutura das comunidades biológicas é de extrema importância, e o acompanhamento dessas comunidades ao longo das estações reflete a relação ecológica de indivíduos com seus ambientes. Os morcegos pertencem à ordem Chiroptera, um dos grupos de mamíferos mais diversificados do mundo. Eles apresentam estruturas especializadas que permitem um voo verdadeiro, e seus hábitos alimentares incluem todos os grupos tróficos. O objetivo deste estudo foi analisar a estrutura da comunidade de morcegos presente na Área de Relevante Interesse Ecológico (Arie) do Morro do Boa Vista e na Arie do Morro do Iririú, UCs municipais que utilizam quatro redes de neblina (*mist nets*) para cada um dos quatro pontos amostrais distribuídos entre eles nas quatro estações do ano. Verificaram-se as redes a cada 30 minutos por cinco horas, e os indivíduos capturados foram identificados, medidos, pesados, marcados e soltos. Analisaram-se estatisticamente dados sobre a estrutura de comunidades dos morcegos presentes nas duas áreas de estudo, e elas foram comparadas e avaliadas para encontrar informações que baseiem estudos conservacionistas. Foi produzido e posteriormente publicado em revista científica para conhecimento da comunidade acadêmica um artigo para a conclusão do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas com ênfase em Meio Ambiente e Biodiversidade.

**Palavras-chave:** Chiroptera; Estrutura da comunidade; Unidades de Conservação.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## ELABORAÇÃO DE UM MANUAL TÉCNICO DE CULTIVO DE PALMEIRAS PARA A PRODUÇÃO DE PALMITO

Pâmela de Souza Prim<sup>1</sup>  
Karin Esemann de Quadros<sup>2</sup>

O palmito comercial é um produto obtido de determinadas espécies de palmeiras e constituído das bainhas foliares compactadas que protegem o meristema apical do estipe. Uma alternativa de renda muito interessante para o agronegócio brasileiro, pode ser comercializado em conserva ou *in natura*. Sua exploração econômica no Brasil teve início na década de 1930, nas regiões Sul e Sudeste, obtido de *Euterpe edulis* (palmito-juçara), nativo da área. Porém nos anos 1970 o palmito-juçara, antes comum, se tornou raro por conta de sua exploração predatória nas regiões de mata atlântica, levando muitas empresas de extrativismo e conserva à falência ou a se transferir para o Norte do país, explorando outra espécie, o *Euterpe oleracea* (palmito-açaí), palmeira nativa da Região Norte que hoje tem grande importância no mercado mundial. A exploração predatória das espécies nativas, além de dizimar as reservas naturais, promoveu uma queda no comércio, sobretudo na exportação. O Brasil vem adotando formas de exploração dos recursos de modo a garantir a sustentabilidade de seu patrimônio ambiental, trazendo mudanças na cadeia produtiva do palmito. A produção, que anteriormente se baseava no extrativismo predatório de espécies nativas, está sendo substituída pela introdução de espécies exóticas e de fácil desenvolvimento, diminuindo, por conseguinte, a pressão sobre as espécies nativas, aproveitando assim características peculiares de cada cultivar. O trabalho teve como objetivos analisar e explorar a cadeia produtiva de palmeiras cultivadas para a produção de palmito no município de Joinville e na região do litoral norte catarinense e elaborar um manual técnico da palmicultura, para auxiliar produtores de pequeno ou grande porte, bem como indústrias de processamento e consumidores, a entender melhor o agronegócio, podendo adotar práticas que melhorem a sua produção e conhecer técnicas como a agrossilvicultura, que envolve o cultivo de plantas de interesse econômico e ambiental, favorecendo tanto o agronegócio como o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Extrativismo, Palmito, Sustentabilidade.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA NA DISTRIBUIÇÃO ICTIOFAUNÍSTICA DE UM AFLUENTE DO RIO PIRAI

Emanuelle Vieira<sup>1</sup>  
Pedro Carlos Pinheiro<sup>2</sup>

Atualmente a dependência humana dos ecossistemas aquáticos está em evidência nas regiões urbanas e industrializadas, nas quais a demanda de água *per capita* tem se tornado cada vez maior. De forma geral, a bacia hidrográfica do Rio Pirai vem sofrendo com a pressão antrópica, já que as áreas do seu entorno são utilizadas para o plantio de monoculturas, o que vem sendo explorado de modo crescente na região. Todos esses impactos estão prejudicando a qualidade da água à jusante de cada localidade impactada. Contudo podemos destacar a importância da bacia em função do fornecimento de sua água para o município de Joinville e região, contribuindo com 30% do volume total de seu consumo, e do seu uso na agricultura. A avaliação sobre a qualidade das águas de uma bacia é, portanto, uma necessidade fundamental para conhecer o nível de comprometimento dos recursos hídricos. Determinar as variáveis envolvidas, o grau de comprometimento e a relação entre elas deve ser prioridade para subsidiar estratégias de gestão e os empregos da terra e da água na bacia. A carência de estudos e informações acerca do Rio Pirai pode dificultar o delineamento da pesquisa, entretanto ressaltam-se o interesse, a necessidade e a relevância de investigar a relação da biota aquática e suas correlações com os parâmetros ambientais existentes. A composição e abundância de peixes estão intimamente ligadas às características ambientais, como: estrutura de mata ciliar, velocidade da corrente, tipo de substrato e quantidade de recursos disponíveis. Os peixes vêm sendo largamente empregados na identificação de ambientes perturbados, pois a comunidade se modifica de maneira drástica com as alterações de curto e longo prazos ocorridas no sistema. A mata atlântica e sobretudo o Rio Pirai são muito pouco estudados no que diz respeito à ictiofauna, faltando dados básicos sobre taxonomia, distribuição e abundância, fazendo-se imprescindíveis estudos nessa área para sanar tais lacunas.

**Palavras-chave:** Ictiofauna, Parâmetros físico-químicos, Rio Pirai.

<sup>1</sup> Acadêmico do 4.º ano do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## DIVERSIDADE DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL (SC)

Christian Raboch Lempek<sup>1</sup>

Sabe-se que os mamíferos têm importante papel na manutenção e na regeneração das florestas tropicais, pois apresentam funções ecológicas vitais e são chave na estruturação das comunidades biológicas. Estudos envolvendo mamíferos de médio e grande porte são de extrema relevância na avaliação e conservação de áreas protegidas. O estudo foi realizado no futuro Parque Natural Municipal de Jaraguá do Sul, que se caracteriza por um remanescente de floresta atlântica em estágio avançado de regeneração rodeado por ocupação antrópica. O objetivo deste trabalho consistiu em inventariar a mastofauna do futuro parque, contribuindo com dados a respeito da ocorrência e distribuição de espécies de mamíferos de médio e grande porte. As amostragens de campo começaram no mês de agosto de 2015 e vão até agosto de 2016. São utilizados os métodos de busca visual, armadilhas fotográficas e armadilhas de pegadas. A busca visual acontece em trilhas atrás de vestígios, como tocas, fezes e pelos. A área de estudo foi dividida em três sítios, para amostragem pelas armadilhas fotográficas, e todas elas são dispostas por 30 dias em cada sítio, visando à captura de imagens nos três locais na mesma estação do ano. As armadilhas de areia, cada uma com dimensões de 50 × 50 cm e 3 cm de altura, foram colocadas em duas trilhas de 500 m a 10 m uma da outra. Tanto para armadilhas fotográficas quanto para as de areia se empregaram cevas, sal grosso, *bacon* e banana. As informações obtidas com este trabalho servirão para a avaliação da riqueza de espécies e o uso de habitats de forma que facilitem identificar deficiências e potencialidades no manejo e no planejamento da unidade de conservação.

**Palavras-chave:** Armadilhas fotográficas, Conservação, Mamíferos.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## **EFEITO ESPAÇOTEMPORAL DA FRAGMENTAÇÃO DE HÁBITAT SOBRE A DINÂMICA DE AGENTES GALHADORES EM REMANESCENTES FLORESTAIS URBANOS**

**Ígor Abba Arriola<sup>1</sup>**  
**João Carlos Ferreira de Melo Júnior<sup>2</sup>**

Por conta da degradação dos ecossistemas da mata atlântica, faz-se essencial a investigação dos efeitos da fragmentação de habitats sobre as diferentes comunidades que compõem esse bioma. Atualmente resta no estado de Santa Catarina apenas 23% da cobertura atlântica original. A fragmentação de habitat é um importante elemento de degradação ambiental que expõe uma crescente parcela de habitats florestais à alteração da sua estrutura e composição, por meio do efeito de borda. Com a necessidade de monitoramento das áreas relictuais da mata atlântica para efeitos práticos de manejo e conservação, a utilização de galhas como ferramenta para a análise da qualidade ambiental e da determinação dos estágios de sucessão de habitats fragmentados tem se tornado frequente em âmbito acadêmico, por as galhas serem sésseis, abundantes e apresentarem padrões de distribuição que variam conforme a estrutura da paisagem. Na ausência de trabalhos voltados ao conhecimento da diversidade de galhas e a sua associação com o estado de conservação dos remanescentes florestais urbanos de Joinville, questiona-se o papel desses fragmentos em relação à diversidade de galhas. O estudo foi realizado em três fragmentos de floresta ombrófila densa inseridos em área urbana na zona leste do município de Joinville (SC). As investigações aconteceram em dois períodos, compreendendo as estações primavera/verão e outono/inverno, sendo usado o método de busca ativa, com esforço amostral total de 180 horas. O componente arbustivo-arbóreo dos fragmentos foi caracterizado com base na Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) 04/1994, empregando-se o método de parcelas de 10 × 10 m e parâmetros fitossociológicos de frequência, densidade e dominância (absoluta e relativa) e valor de importância. Comparou-se a diversidade por meio dos índices de Shannon, Pielou e Jaccard. Pretendeu-se com base nos resultados esperados contribuir com o conhecimento acerca do efeito da fragmentação de habitat sobre a dinâmica de agentes galhadores, assim como com o conhecimento específico dessas interações.

**Palavras-chave:** Fragmentação de habitat, Galhadores, Galhas.

<sup>1</sup> Acadêmico do 4.º ano do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## ESTRATÉGIAS ESTRUTURAIS E ECOFISIOLÓGICAS DA HEMIEPÍFITA *VANILLA CHAMISSONIS* KLOTZSCH (ORCHIDACEAE) EM DIFERENTES MICRO-HÁBITATS DE RESTINGA

Alex Baumer Lopes<sup>1</sup>  
João Carlos F. de Melo Júnior<sup>2</sup>

A restinga é um conjunto de ecossistemas constituído por diversas comunidades florísticas fisionomicamente distintas que se desenvolvem sobre solos arenosos de origem fluviomarinha de idade quaternária. Condições estressantes como altas temperaturas, ventos contínuos, elevada salinidade e escassez nutricional são comuns na restinga, o que implica às plantas o desenvolvimento de adaptações permeadas pelo seu potencial plástico, que lhes permitem crescer, sobreviver e se reproduzir. Mesmo a restinga apresentando condições tão restritivas, sua diversidade vegetal é significativa e está organizada em comunidades regidas fortemente pelos componentes microclimáticos existentes em cada formação vegetacional, sendo a família Orchidaceae merecedora de destaque em termos de riqueza na flora com hábito epifítico ou terrícola da restinga. Este estudo teve como objetivo identificar as estratégias funcionais de *Vanilla chamissonis* (Orchidaceae) associadas às condições microclimáticas dos ambientes de restinga arbustiva e floresta. Tem-se como hipótese que os ajustes morfológicos, anatômicos e ecofisiológicos nas populações de *V. chamissonis* são influenciados pela variação da luminosidade, da disponibilidade hídrica e da nutrição edáfica nos micro-habitats ocupados pela espécie. O trabalho foi realizado na restinga pertencente ao Parque Estadual Acaraí (PEA) (26°18'S e 48°33'O). Selecionaram-se em cada formação 20 indivíduos, dos quais foram coletadas sete folhas entre o terceiro e o nono nó a partir do ápice da planta, para biometria de atributos morfológicos, anatômicos e ecofisiológicos. Parâmetros ambientais como radiação fotossinteticamente ativa, nutrição do solo e disponibilidade hídrica de cada formação de restinga foram avaliados. Para comparação entre as médias dos atributos analisados, aplicou-se o teste t de Student, com  $p < 0,05$ . Relações entre os atributos funcionais e as variáveis ambientais foram verificadas por meio do teste de correlação de Pearson e de regressão linear. Utilizou-se a análise de componentes principais a fim de avaliar a variável ambiental mais influente sobre os ajustes apresentados pelas populações de *V. chamissonis*.

**Palavras-chave:** Plasticidade fenotípica, Restinga, *Vanilla chamissonis*.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **AVALIAÇÃO DO EFEITO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA EM POPULAÇÕES URBANAS DE *FICUS ORGANENSIS* MIQ. (MORACEAE) POR MEIO DO MÉTODO DE BIOMONITORAMENTO PASSIVO**

**Renata Cavallaro<sup>1</sup>**

**João Carlos Ferreira de Melo Júnior<sup>2</sup>**

A cidade de Joinville é considerada o principal polo industrial do estado, contando com mais de 1.400 indústrias dos setores metal-mecânico, de plásticos e têxtil. Alterações na qualidade do ar atmosférico pela emissão de gases e particulados são precursoras de injúrias em espécies vegetais. O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da poluição atmosférica urbana sobre populações de *Ficus organensis* Miq. (Moraceae) pelo método de biomonitoramento passivo. Para tanto, foram escolhidas duas áreas amostrais: zona industrial de Joinville e área rural localizada na Serra Dona Francisca, tida como controle. Em cada área, selecionaram-se 10 indivíduos de *F. organensis*, totalizando um grupo amostral de 20 plantas. De cada indivíduo amostral, foram coletadas 25 folhas da copa externa, completamente expandidas, fixadas no terceiro nó, para mensuração de atributos funcionais morfológicos, anatômicos e fisiológicos. A poluição atmosférica foi avaliada pelo emprego de amostrador de pequeno volume DPS System (SKC Inc.), para coleta de aerossóis de 2,5 µm com periodicidade mensal. Obtiveram-se amostras de gases por meio de uma bomba de amostragem universal SKC, e elas foram armazenadas em sacos Tedlar de três litros quinzenalmente, por um período de 15 minutos. As análises das concentrações de CO<sub>2</sub>, HC, CH<sub>4</sub>, COV, NO<sub>x</sub> e O<sub>3</sub> nas amostras de ar coletadas aconteceram mediante cromatografia gasosa. Médias e respectivos desvios padrão foram calculados para todos os atributos biológicos avaliados. Para comparação entre as médias dos atributos analisados, aplicou-se o teste t de Student, com p < 0,05. Relações entre os atributos e os níveis de poluentes atmosféricos foram verificadas por intermédio do teste de correlação de Pearson. Pela análise de componentes principais, constatou-se qual poluente atmosférico exerce maior efeito sobre as possíveis alterações foliares observadas nas populações de *F. organensis*.

**Palavras-chave:** Biomonitoramento, Figueira, Poluição atmosférica.

<sup>1</sup> Acadêmica do 4.º ano do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **ESTUDO SOCIOAMBIENTAL DA EVOLUÇÃO EROSIVA DO LEITO RETIFICADO DO RIO PIRABEIRABA, EM JOINVILLE (SC)**

**Scheila de Santana<sup>1</sup>**

**Tarcisio Possamai<sup>2</sup>**

A erosão hídrica é uma das principais formas de degradação do solo no Brasil, acarretando prejuízos de ordem econômica, ambiental e social. O monitoramento permite identificar e acompanhar a evolução da erosão, tornando-se uma ferramenta indispensável no estudo dos processos erosivos. A região onde se realizou o estudo é composta por floresta ombrófila densa de terras baixas, que sofre efeito constante da precipitação e temperatura e se encontra ao pé da Serra Dona Francisca e da Serra de Curitiba. A região está inserida na área rural, sofrendo intervenções como a poluição por agrotóxicos, a erosão por conta do uso intensivo dos solos e a supressão da mata nativa. A retificação de um meandro do Rio Pirabeiraba objetivou a diminuição dos eventos de enchentes. Tal processo envolveu o corte e o abandono artificial de meandros, o que modificou a velocidade de fluxo do rio, aumentando-a, o que atualmente atua nas margens do canal provocando destruição. Esse processo erosivo no trecho retificado do rio pode resultar no rompimento de uma das margens em períodos de chuvas fortes, causando danos socioambientais. Objetivou-se, portanto, identificar a velocidade em que esse processo erosivo ocorre, por meio de monitoramento hidrológico e de relatos históricos, e a proposição de estruturas de contenção. A taxa de perda de solo nas margens foi quantificada pela inserção de pinos de madeira ou aço na face do barranco, nos sentidos horizontal e vertical. Mediu-se o recuo dos pinos pelo grau de exposição que eles apresentavam. A medição do recuo dos pinos começou em julho de 2015 e vai até julho de 2016, obtendo-se, assim, a taxa de perda de solo. Por depoimentos de populares e auxílio de mapas atuais evidenciando a antiga rota do leito do rio, demonstra-se que já houve possibilidades de rompimento da retificação. Com este presente estudo, pretende-se conhecer a evolução dos processos erosivos no trecho da retificação e propor uma solução para os efeitos erosivos do trecho do canal retificado do Rio Pirabeiraba.

**Palavras-chave:** Erosão, Retificação, Rio Pirabeiraba.

<sup>1</sup> Acadêmica do 4.º ano do curso de graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## DISTRIBUIÇÃO DE CARNÍVOROS NO PARQUE ECOLÓGICO PREFEITO ROLF COLIN, NA REGIÃO DO BAIRRO VILA NOVA, EM JOINVILLE (SC)

Letícia Dal Posso Patrianova<sup>1</sup>  
Sidnei S. Dornelles<sup>2</sup>

Estudos sobre a seleção feita por carnívoros quanto ao hábitat são importantes para avaliar seu *status* de conservação, porém ainda são escassos na região, por conta da dificuldade de observação dos espécimes. A perda e a fragmentação de hábitats são os maiores riscos que essas espécies correm, por geralmente possuírem uma extensa área de vida, e elas também sofrem com a pressão de caça e o avanço da urbanização. A conservação desses animais é essencial, por eles serem predadores de topo de cadeia e regularem as populações de presas, mantendo o equilíbrio das comunidades. Três famílias da ordem Carnivora têm ocorrência comprovada em Joinville: Canidae, Felidae e Mustelidae. Uma espécie da família Canidae possui ocorrência comprovada em Joinville, *Cerdocyon thous*. Existem duas espécies de Felidae com ocorrência comprovada para Joinville: *Leopardus pardalis* e *Puma concolor*, e outras três espécies em regiões próximas, são elas: *Puma yagouaroundi*, *Leopardus wiedii* e *Leopardus tigrinus*. A família Mustelidae conta com três espécies em Joinville: *Galictis cuja*, *Eira barbara* e *Lontra longicaudis*. O objetivo deste projeto foi avaliar a distribuição em decorrência da seleção de micro-hábitats por carnívoros de médio e grande porte no Parque Ecológico Prefeito Rolf Colin, na região do bairro Vila Nova, em Joinville (SC). O parque está situado na Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra Dona Francisca e abrange a área de mata atlântica. O estudo aconteceu em uma área do parque em que foram demarcadas e percorridas transecções à procura de vestígios das atividades de carnívoros, por meio de métodos indiretos, pela observação de pegadas, fezes e pelos, e por registros de armadilhas fotográficas. Demarcaram-se três estações de amostragem com cinco pontos cada, totalizando 15 pontos, para a instalação das armadilhas fotográficas. Esperava-se com este trabalho evidenciar a distribuição dos animais carnívoros no parque, relacionando sua ocorrência à preferência por determinados micro-hábitats e gerando dados para pesquisas futuras.

**Palavras-chave:** Carnívoros, Distribuição, Micro-hábitats.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



# **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE ESTÁGIO – TCE**



## APRENDIZADO SOBRE ARTRÓPODES E EQUINODERMOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Ana Carolina Ramos Axt<sup>1</sup>  
Denise Monique Dubet da Silva Mouga<sup>2</sup>

O estágio curricular supervisionado constitui uma atividade de grande importância que proporciona ao acadêmico que está prestes a se formar o contato com a realidade na qual ele atuará no futuro. O campo de estágio para a aplicação do projeto de ensino-aprendizagem foi a Escola de Educação Básica Professor João Rocha, localizada em Joinville (SC). Após observações realizadas no primeiro momento, decidiu-se que o projeto de ensino-aprendizagem seria aplicado em duas turmas do 7.º ano do ensino fundamental, uma no período matutino e outra no vespertino. O problema pedagógico identificado nas observações foi a dificuldade dos estudantes de manter o foco nas aulas, além do fato de que muitos deles possuem grande dificuldade com a leitura e a interpretação dos assuntos abordados em sala. O tema a ser aplicado durante a regência englobava equinodermos e/ou artrópodes, e seu objetivo era melhorar a assimilação e interpretação dos alunos sobre o conteúdo, por meio do desenvolvimento de aulas diferenciadas, apoiadas na metodologia de Lev Vygotsky. As estratégias utilizadas incluíram aulas expositivo-dialogadas, que permitem aos alunos mais interação com o professor e também com o conteúdo. As aulas tiveram início e término de maneira diferente da tradicional, pois no começo de cada aula houve uma pequena ementa do que seria abordado naquela aula e, ao fim dela, outra ementa acerca do que seria comentado na aula seguinte, para que os alunos tivessem uma preparação prévia do que aprenderiam. Outras atividades, relacionadas com o cotidiano dos discentes, seriam propostas, visando sempre à interação deles com o conteúdo, para a apropriação da matéria. Fez-se uma avaliação teórica final, que forneceu um *feedback* sobre quanto os alunos progrediram no domínio dos novos saberes.

**Palavras-chave:** Educação, Joinville, Zoologia.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Emanuelle Cristine Vieira<sup>1</sup>  
Denise Monique Dubet da Silva Mouga<sup>2</sup>

Para os acadêmicos do curso de Ciências Biológicas com habilitação em licenciatura da Universidade da Região de Joinville (Univille), o Estágio Curricular Supervisionado (ECS) é um momento de aproximação com a profissão escolhida, permitindo que se avizinha a teoria vivenciada na universidade com a prática encontrada nos campos de estágio escolhidos. O ECS está sendo executado na Escola de Educação Básica Arnaldo Moreira Douat, instituição da rede estadual de ensino localizada no bairro Costa e Silva, em Joinville (SC). Iniciaram-se o acompanhamento e a observação das aulas de Ciências e Biologia das turmas que a escola disponibiliza, e foram escolhidas aquelas para a execução das aulas avulsas e também para o projeto de ensino-aprendizagem. Para o planejamento das aulas de regência, selecionaram como referencial teórico os pressupostos da psicologia sócio-histórica proposta por Lev Vygotsky. A aplicação das aulas avulsas foi realizada com duas turmas do ensino fundamental (8.º ano 1 e 8.º ano 2), com os temas *A importância da alimentação* e *Alimentação saudável*, respectivamente, contabilizando seis aulas em cada turma, num total de 12 aulas. As aulas, expositivo-dialogadas, foram realizadas em junho de 2015 e levaram cerca de três semanas. Os alunos, juntamente com a estagiária, puderam expor suas ideias sobre o conteúdo aprendido em aula. Durante o estágio de observação, percebeu-se que os discentes pertencentes à turma do 2.º ano (turmas 1 e 2) mostraram dificuldade de concentração e de interesse pelos conteúdos ministrados pelo professor e aparente falta de motivação. Assim, a problemática escolhida como foco do projeto de ensino-aprendizagem foi a dificuldade dos alunos de demonstrar interesse e motivação para as atividades em sala de aula, e os conteúdos selecionados foram Filo Annelida e Filo Mollusca.

**Palavras-chave:** Educação, Ensino, Zoologia.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## OBSERVAÇÃO DO ENSINO EM AULAS DE BIOLOGIA

**Andressa Karine Golinski dos Santos<sup>1</sup>**  
**Denise Monique Dubet da Silva Mouga<sup>2</sup>**

O estágio curricular supervisionado torna-se essencial para a necessidade de formar um profissional educador crítico ante as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Visando subsidiar a formação acadêmica com situações reais do trabalho docente, foi realizada a etapa de aulas avulsas no campo Escola de Educação Básica Olavo Bilac (rede estadual de ensino), situado em Pirabeiraba, em Joinville (SC). As observações *in loco*, para o diagnóstico e a seleção das turmas para o estágio de regência de 12 aulas avulsas, aplicado no ensino médio, aconteceram de 30 de março a 8 de abril de 2015, no período matutino, nas aulas de Biologia. Foram acompanhadas duas turmas de 3.º ano (3.º 1 e 3.º 2) e três turmas de 2.º ano (2.º 1, 2.º 2 e 2.º 3), totalizando 15 aulas. Constataram-se por parte dos alunos participação oral, comportamento, interesse, envolvimento e comprometimento com o conteúdo e as atividades propostas. Quanto ao professor, perceberam-se: comprometimento, vocabulário, domínio do conteúdo e de turma, metodologia e recursos aplicados. Nas turmas, foram verificados comportamento normal para a idade, muita conversa paralela, estabelecimento de grupos em sala, falta de interesse, envolvimento e comprometimento dos alunos pelos conteúdos e atividades sugeridas para a sala. Em relação ao professor, verificou-se que todas as aulas foram expositivo-dialogadas, além de recursos didáticos apropriados (quadro, giz, livro didático, apostila), domínio satisfatório dos conteúdos, pouco domínio de turma, vocabulário adequado (porém muitas brincadeiras durante as aulas, nem todas associadas ao assunto), e nenhuma metodologia que visasse melhorar o diagnóstico negativo das turmas descritas. Os alunos de todas as turmas não tiveram grande participação nas aulas, mas, quando solicitados, a maioria desenvolveu as atividades pedidas.

**Palavras-chave:** Aulas avulsas, Ensino médio, Estágio.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## O ENSINO DE ECOLOGIA POR MEIO DE FICHAS INDIVIDUAIS DE ESTUDO

Jeniffer Cristine de Sena<sup>1</sup>  
Elzira Maria Bagatin Munhoz<sup>2</sup>

As atividades de estágio curricular supervisionado para o 4.º ano do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille) envolvem as seguintes etapas: a) diagnóstico do campo de estágio, b) observação das atividades docentes nas aulas de Ciências e Biologia; c) regência de aulas avulsas; d) regência do projeto de ensino-aprendizagem. O campo de estágio foi a Escola de Educação Básica Professor João Martins Veras, pertencente à rede estadual de ensino, localizada na Rua Henrique Dias, n. 150, bairro Anita Garibaldi, em Joinville (SC). O projeto de ensino-aprendizagem, de base sociointeracionista, foi aplicado no fim de agosto e envolvia o desenvolvimento de seis aulas sequenciais em duas turmas de 6.º ano sobre ecologia. Na etapa de diagnóstico de aulas, percebeu-se que as turmas da mencionada série têm ainda muita dificuldade de organizar os conteúdos trabalhados e seus materiais pessoais de estudo, o que compromete seu resultado pedagógico. Esse foi o desafio selecionado para o projeto de ensino. Nesse sentido, durante as aulas os alunos foram instruídos a anotar cuidadosamente os principais tópicos do conteúdo que se desenvolveu por intermédio de aulas expositivo-dialogadas, com o uso de imagens e roteiros individuais de estudo. Ao longo das aulas foram propostas atividades individuais e em grupo. No fim se aplicou uma avaliação dos conteúdos desenvolvidos, considerada no desempenho dos estudantes para o período letivo correspondente.

**Palavras-chave:** Estágio, Organização de estudos, Relações ecológicas.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## O ENSINO DOS ARTRÓPODES NUMA ABORDAGEM SOCIOINTERACIONISTA

Lucian Richard Ribeiro de Sousa<sup>1</sup>

Todos os cursos de licenciatura têm como objetivo formar licenciados, professores com sólido preparo técnico e teórico, com capacidade de desenvolver e aplicar métodos de ensino e aprendizagem para os ensinos fundamental e médio. O campo de estágio escolhido foi a Escola de Educação Básica Nereu Ramos, localizada no município de Itapoá (SC), mais precisamente na Avenida Pérola do Atlântico. É recorrente os alunos no ensino técnico voltarem sua atenção para as matérias ligadas diretamente ao trabalho, fazendo com que tratem com descaso matérias relacionadas à ciência, como Biologia, Química e Física, que aparentemente para eles não serão úteis em sua vida profissional. O principal objetivo do projeto foi fazer com que a atividade prática despertasse mais interesse da turma e que os alunos assimilassem a importância das matérias vinculadas à iniciação científica. Mostrou-se que os artrópodes são representados por diversas classes além dos insetos, e também foram apresentadas as diferenças e semelhanças entre as classes e sua importância ecológica, fazendo o uso de exemplares reais coletados pelos alunos. A concepção de ensino-aprendizagem para a realização deste projeto baseia-se na teoria de Lev Vygotsky. O teórico afirma que as características humanas não estão presentes desde o nascimento e que não são resultado das pressões do meio externo. Elas resultam das relações estabelecidas entre o homem e a sociedade. O projeto de ensino-aprendizagem proposto foi composto por 12 aulas, ministradas em duas turmas do 2.º ano técnico do ensino médio. O módulo abordado foi o dos invertebrados, especificamente os artrópodes, assunto dividido em seis aulas para cada turma. O projeto fundamenta-se na construção de uma caixa entomológica, uma coleção de insetos preservados. Para isso, os alunos deveriam coletar os insetos na região de Itapoá, classificando-os pelo menos conforme a sua ordem.

**Palavras-chave:** Artrópodes, Caixa entomológica, Vygotsky.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## EXSICATAS AUXILIANDO NO ENSINO DE ANGIOSPERMAS

Mayte Bertoli<sup>1</sup>

O curso de Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade da Região de Joinville (Univille) tem como principal objetivo formar professores com preparo teórico e técnico, com capacidade de desenvolver e aplicar métodos de ensino e aprendizagem para os ensinos fundamental e médio. O campo de estágio escolhido foi o Colégio dos Santos Anjos, localizado no município de Joinville (SC), mais precisamente na Avenida Juscelino Kubitschek. A instituição foi fundada em 1.º de agosto de 1907 pelo Padre José Sundrup e busca apoio nos conhecimentos do interacionismo de Jean Piaget, nas relações sociais de Lev Vygotsky e nos estudos e nas pesquisas de David Ausubel, Paulo Freire, Edgar Morin e outros para fundamentar a visão epistêmica de educação, ou seja, algo que oriente as crenças, atitudes e ações pedagógicas. O objetivo geral do projeto consistiu em destacar a importância de conhecer os grupos de plantas, bem como de um herbário, motivando os alunos ao trabalho em equipe e à interação com o meio. Com base nas concepções apresentadas pela instituição, utilizou-se a concepção de Vygotsky: o desenvolvimento cognitivo do aluno dá-se por intermédio da interação social, isto é, de sua interação com outros indivíduos e com o meio em que no mínimo duas pessoas estão envolvidas ativamente trocando experiências e ideias, por isso a relevância de realizar a atividade em equipe. A interação entre indivíduos possibilita a geração de novas experiências e conhecimento. A atividade a ser desenvolvida englobou um herbário do grupo das angiospermas. Nele, pretendeu-se obter a interação dos alunos com o meio e com eles próprios, estimulando o trabalho em equipe. Esperava-se com o projeto assimilar o conteúdo das angiospermas de modo mais simples e com fácil compreensão.

**Palavras-chave:** Angiospermas, Herbário, Sociointeracionismo.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## CITOLOGIA NO ENSINO DE BIOLOGIA

Mônica Dencker Canhas Dias<sup>1</sup>

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) constitui um momento de aprendizagem e aproximação com o cotidiano escolar em que o aluno/futuro professor vai praticar as teorias aprendidas ao longo do curso, buscando sempre a relação entre a teoria e a prática. No terceiro ano do curso são realizadas as observações no campo de estágio, e no quarto ano especificamente das aulas de Ciências e de Biologia, além da aplicação de aulas avulsas e das aulas do projeto pedagógico proposto no presente trabalho. O ECS foi executado na Escola de Educação Básica Carmem Seara Leite, instituição da rede estadual de ensino localizada na cidade de Garuva (SC). A regência do projeto pedagógico consistiu em 12 aulas, e foram escolhidas duas turmas do 1.º ano do ensino médio, totalizando seis aulas para cada turma. O projeto teve o desafio pedagógico de resolver os problemas encontrados na sala de aula, como a falta de autonomia intelectual para o estudo da disciplina e a socialização do ensino-aprendizagem entre os alunos. Para o desafio pedagógico, este projeto baseou-se na teoria de ensino-aprendizagem de Lev Vygotsky, que descreve a socialização como uma abordagem sociointeracionista, segundo a qual o desenvolvimento humano se dá nas trocas entre parceiros sociais mediante processos de interação e mediação. O objetivo foi realizar o ECS de regência do projeto sobre citologia. Destacaram-se as estruturas e funções dos componentes celulares e a utilização do microscópio em sala de aula, com foco no trabalho com os alunos de forma motivadora, com atividades em dupla e em equipe, fazendo com que o assunto fosse facilmente assimilado.

**Palavras-chave:** Citologia, Educação, Ensino.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## EDUCAÇÃO SEXUAL: POSSÍVEIS ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO

Patrícia Cristiane Kirchner<sup>1</sup>

Quase todas as escolas trabalham o aparelho reprodutivo em ciências naturais. Em geral o fazem por meio da discussão sobre a reprodução humana. Essa abordagem normalmente não abarca as ansiedades, as curiosidades das crianças nem o interesse dos adolescentes, pois enfoca apenas no corpo biológico e não inclui a dimensão da sexualidade. Sabe-se que a curiosidade das crianças a respeito da sexualidade são questões significativas para a subjetividade, na medida em que se relacionam com o conhecimento das origens de cada um e com o desejo de saber. A satisfação dessas curiosidades contribui para que o desejo de saber seja impulsionado ao longo da vida, enquanto a não satisfação gera ansiedade, tensão e, às vezes, inibição da capacidade investigativa. A oferta, por parte da escola, de um espaço em que as crianças possam esclarecer suas dúvidas e continuar formulando novas questões colabora com o alívio das ansiedades, que muitas vezes interferem no aprendizado dos conteúdos escolares. Com a ativação hormonal trazida pela puberdade, a sexualidade assume o primeiro plano na vida e no comportamento dos adolescentes, toma o caráter de urgência, é o centro de todas as atenções, está em todos os lugares, na escola ou fora dela, nas malícias, nas piadinhas, nos bilhetinhos, nas atitudes e nos apelidos maldosos, no ficar, nas carícias públicas, no namoro e em tudo o que qualquer matéria estudada possa sugerir. A escola pode ter papel importante canalizando essa energia, para produzir conhecimento, respeito a si mesmo, ao outro e à coletividade. Com a inclusão da orientação sexual nas escolas, a discussão de questões polêmicas e delicadas como masturbação, iniciação sexual, namoro, homossexualidade, aborto, disfunções sexuais, prostituição e pornografia, numa perspectiva democrática e pluralista, em muito contribui para o bem-estar das crianças, dos adolescentes e dos jovens na vivência de sua sexualidade atual e futura.

**Palavras-chave:** Educação, Sexualidade, Sistema reprodutivo.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).



## O ENSINO DA BOTÂNICA COM O AUXÍLIO DO HERBÁRIO DIDÁTICO

Maísa Pellis<sup>1</sup>  
Karin Esemann-Quadros<sup>2</sup>

O pouco ou quase nenhum interesse dos alunos é cada vez mais evidente nas salas de aula, consequência de metodologia que se baseia na exposição oral dos conteúdos, numa sequência predeterminada e fixa, enfatizando exercícios repetidos para garantir a memorização dos conteúdos. É recorrente os alunos voltarem sua atenção para o que há além dos portões da escola, sendo fundamental relacionar o que é aprendido em sala com o que há fora dela. O objetivo deste trabalho foi despertar mais interesse nos alunos por meio de atividades práticas, fazendo com que focassem sua atenção no assunto trabalhado em aula e tivessem mais facilidade de entender o conteúdo, e não apenas decorá-lo. O projeto de ensino-aprendizagem proposto realizou-se em 12 aulas, ministradas em duas turmas do 7.º ano do ensino fundamental na Escola de Educação Básica Prefeito Lauro Zimmermann, no município de Guaramirim (SC). O módulo abordou a diversidade das plantas, dividido em seis aulas para cada turma, durante as quais se propôs a construção de um herbário didático, uma coleção de plantas cientificamente preservadas. Para construir o herbário, os alunos deveriam montar suas próprias exsicatas (espécime fixo em cartolina ou papel) com as etiquetas de coleta e de identificação devidamente preenchidas para cada amostra de planta do grupo das briófitas, samambaias e afins, gimnospermas e angiospermas. A concepção de ensino-aprendizagem para a realização deste trabalho baseou-se na teoria de Lev Vygotsky. Ela afirma que as características humanas não estão presentes desde o nascimento e que também não são resultado das pressões do meio externo; são resultado das relações estabelecidas entre o homem e a sociedade.

**Palavras-chave:** Diversidade das plantas, Herbário didático, Motivação.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado em Meio Ambiente e Biodiversidade) da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## A RELAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA A CONSTRUÇÃO DE SABERES NO ENSINO DE BOTÂNICA

Fernando Zwierzikowski da Silva<sup>1</sup>  
João Carlos F. Melo Júnior<sup>2</sup>

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) é uma atividade de muita importância para os futuros professores. Trata-se do momento de colocar em prática a teoria vista na sala de aula da universidade, de contribuir com os deveres pedagógicos e de se desenvolver no ambiente escolar, vivenciando de forma ativa os deveres do professor e sua rotina escolar. Depois de uma breve observação das aulas de Ciências dos 6.º e 7.º anos da Escola Municipal Professora Zulma Rosário Miranda, foi definida uma turma do 7.º ano para trabalhar. O desafio pedagógico identificado nas observações foi a dificuldade de abordar os conteúdos aliando a teoria com a prática, visto que os alunos estudam relações, objetos e características de difícil imaginação e compreensão, o que poderia ser mais bem explorado de modo prático. Além disso, as atividades práticas mostraram-se ainda mais indispensáveis por conta da presença de dois alunos com necessidades especiais, os quais precisam de atividades de inclusão social. O tema a ser trabalhado com a turma foi o reino Plantae, objetivando uma melhor compreensão sobre as características das plantas por meio de atividades práticas. Para isso, foram realizadas atividades como: observação de material vegetal, construção de herbário e confecção de cartazes. A avaliação consistiu na entrega das atividades requisitadas em tempo hábil e na correção do conteúdo entregue. Esperava-se que os alunos se apropriassem dos conteúdos e se estimulassem pela prática, participando de forma ativa na construção do saber e renovando seu interesse pelos conteúdos de ciências, bem como que eles desenvolvessem melhor suas relações e o trabalho em equipe, além de também suas ações de inclusão social.

**Palavras-chave:** Botânica, Prática, Inclusão.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## SUJEITOS DE APRENDIZAGEM E OBJETO REAL DE ENSINO: UMA APROXIMAÇÃO NECESSÁRIA AO ESTUDO DA BOTÂNICA

Letícia Dal Posso Patrianova<sup>1</sup>

João Carlos de Mello<sup>2</sup>

O curso com habilitação em licenciatura visa preparar o acadêmico para a docência no ensino fundamental e ensino médio, e uma das etapas para isso é a realização de estágios supervisionados. O estágio curricular supervisionado de Ciências Biológicas do 4.º ano possui carga horária total de 240 horas/aula, das quais 70 devem ser efetivamente cumpridas na escola escolhida como campo de estágio. Nessa última etapa, além da observação de ações docentes, existe a participação efetiva de regência. Entre as atividades, está a regência por projeto de ensino-aprendizagem, que se inicia com a redação do projeto a ser aplicado e termina com a concretização do projeto no campo de estágio. A instituição escolhida para o trabalho foi a Escola de Educação Básica Professora Antônia Alpaídes Cardoso dos Santos, da rede estadual, localizada na Rua Minas Gerais, 2.450, Nova Brasília, em Joinville. A proposta pedagógica da instituição é fundamentada principalmente na concepção sociointeracionista de Lev Vygotsky, em que a formação da criança está fortemente ligada às suas interações sociais. Durante as observações de aulas no ensino médio, ficaram evidentes o grande desinteresse dos alunos e a dificuldade de relacionar e compreender conceitos vistos em sala de maneira teórica. Nesse contexto, este projeto fez-se importante, pois buscou chamar a atenção dos alunos para o conceito a ser aprendido por intermédio da experimentação, diminuindo a distância entre conhecimento teórico e prático. A principal estratégia a ser desenvolvida nas aulas foi a observação de material biológico. Aplicou-se o projeto na turma do 2.º ano 5, e o tema escolhido para as aulas foi o reino Plantae, que abrange três módulos: grupos de plantas e seus ciclos de vida, estrutura das angiospermas e fisiologia das angiospermas.

**Palavras-chave:** Biologia, Experimentação, Plantae.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## PROJETO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA ZULMA ROSÁRIO MIRANDA

Tatiane Beatriz Malinowski Baran<sup>1</sup>  
Gladys Daniela Rogge Renner<sup>2</sup>

O estágio curricular supervisionado é de grande importância ao licenciando, pois proporciona a oportunidade de vivenciar o que aprendeu durante a graduação com o auxílio de profissionais para orientá-lo nas dificuldades que podem surgir. O estágio foi realizado na Escola Municipal Professora Zulma Rosário Miranda. Após as observações, escolheu-se a turma do 6.º B para a aplicação do projeto de ensino-aprendizagem. Depois de observar as aulas, foi identificado um desafio pedagógico: a hiperatividade da turma. Nessa turma se trabalhou o tema educação alimentar, por meio de atividades baseadas na metodologia de Lev Vygotsky, o qual compreende a aprendizagem como uma ação que se concretiza na interação com o outro. Para isso, foram propostas atividades como trabalhos em equipe relacionados ao tema, jogos dinâmicos, apresentação de um filme e avaliação teórica. A avaliação do projeto de ensino-aprendizagem foi contínua, mediante a participação dos alunos nas atividades propostas e seus rendimentos nas atividades. Esperava-se que os alunos conseguissem apreender os conteúdos abordados pelas atividades feitas e, principalmente, que fosse intensificada a interação com o próximo.

**Palavras-chave:** Atividades em grupo, Educação alimentar, Ensino.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## BIOMAS NO ENSINO DE BIOLOGIA SOB A PERSPECTIVA DA UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS

Juliano Cavalheiro de Lima<sup>1</sup>

Elzira B. Munhoz<sup>2</sup>

Os cursos com habilitação em licenciatura visam preparar o acadêmico para lecionar tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio. Para que o conhecimento do licenciado seja de fato repassado aos alunos posteriormente, é uma exigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional a realização do estágio supervisionado, que associa teoria e prática. O estágio curricular supervisionado do curso de Ciências Biológicas do 4.º ano possui carga horária total de 240 horas/aula, das quais 70 devem ser cumpridas na escola escolhida como campo de estágio. Nessa última etapa, além da observação de ações docentes, existe a participação efetiva de regência. Entre as atividades concretizadas está a regência por projeto de ensino-aprendizagem. A etapa da regência exige primeiramente a redação do projeto e por fim sua aplicação em sala de aula. A Escola de Educação Básica Professora Antônia Alpaídes Cardoso dos Santos, da rede estadual, localizada na Rua Minas Gerais, 2.450, no bairro Nova Brasília, em Joinville (SC), foi escolhida para essa etapa do estágio supervisionado. A proposta pedagógica da escola é fundamentada nas concepções de Jean Piaget e Lev Vygotsky. As observações de aula no ensino médio deixaram evidente a desmotivação dos estudantes diante de assuntos complexos e distantes do cotidiano deles. Portanto, este projeto fez-se importante para que, de maneira experimental, conteúdos de difícil compreensão se tornassem mais palpáveis. A estratégia principal a ser aplicada durante as aulas foi a realização de jogos didáticos. Aplicou-se o projeto em duas turmas do 3.º ano, e o tema desenvolvido foram os biomas, incluindo os biomas do mundo, os biomas brasileiros e as adaptações dos seres vivos de acordo com o ambiente.

**Palavras-chave:** Biologia, Biomas, Jogos didáticos.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## **AULAS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL DESENVOLVIDAS SOB A PERSPECTIVA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA**

**Rogério Nunes Barbosa<sup>1</sup>  
Elzira Maria Bagatin Munhoz<sup>2</sup>**

Buscando uma formação que atenda às demandas da escola e conscientes da atual situação da educação brasileira e de seu papel como participantes dela, os alunos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille), no 3.º ano de curso, iniciam as atividades de estágio curricular supervisionado, cuja carga horária total se distribui nos dois últimos anos da graduação. Para o 4.º e último ano do curso, estão previstas as atividades do estágio de regência, que contempla o planejamento e a aplicação de aulas avulsas e a elaboração e aplicação de um projeto de ensino-aprendizagem, sob a orientação de professores que atuam no campo de estágio e na universidade. Como campo de estágio, foi escolhida a Escola de Educação Básica Professor João Colin, integrante da rede pública estadual de educação, localizada no bairro Itaum, em Joinville (SC), que atende 1.090 estudantes dos ensinos fundamental e médio nos turnos matutino, vespertino e noturno. No ensino fundamental há uma única turma para cada ano, e ela é selecionada com base no diagnóstico da turma e no cronograma da professora supervisora do campo de estágio. A turma escolhida para a aplicação do projeto de ensino-aprendizagem foi o 7.º ano, com aproximadamente 25 alunos. Ela é bastante disciplinada, quando envolvida em alguma atividade. As duas questões que chamaram a atenção e consistiram nas bases do projeto foram a deficiência na leitura e interpretação de textos e a dificuldade de lidar com o vocabulário próprio da biologia; ambas complicam o bom andamento das aulas e a aprendizagem dos alunos. Aplicou-se o projeto aqui proposto em 12 aulas, com começo na segunda quinzena de agosto. O conteúdo desenvolvido foi um recorte do módulo sobre o reino Animalia, trabalhado sob a perspectiva da alfabetização científica.

**Palavras-chave:** Alfabetização científica, Ciências no ensino fundamental, Regência.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Univille.



## USO DE DIFERENTES RECURSOS DIDÁTICOS NA EXPOSIÇÃO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS

Ivana Martins<sup>1</sup>

Nas observações das aulas na Escola Municipal Doutor Abdon Baptista se viu que os alunos têm dificuldade na compreensão de conceitos científicos pouco usados no seu cotidiano, como por exemplo célula. A dificuldade deve-se ao termo estar relacionado a uma unidade microscópica que provavelmente os estudantes nunca tiveram oportunidade de ver. Visando minimizar essa problemática, foram adotados durante as aulas do projeto alguns recursos didáticos, como modelo tridimensional de célula e vídeos com animações mostrando em três dimensões estruturas microscópicas. Além disso, outra estratégia usada que objetivou instigar a curiosidade dos alunos pelo conhecimento científico foi iniciar as aulas teóricas com alguns problemas em forma de questões, associando o conteúdo lecionado a prováveis experiências dos estudantes. A estagiária solicitou hipóteses no começo da aula para os problemas e registrou no quadro o que foi sugerido como respostas para as questões. Após ter lecionado o conteúdo, pediu novas hipóteses para os mesmos questionamentos, descartando as que se confirmaram falsas depois de terem aprendido o conteúdo. Desse modo, os alunos puderam perceber que durante a aula houve aprendizado e que ao mesmo tempo se usou o método científico para solucionar os problemas, elaborando hipóteses e descartando as que não foram corretas, para alcançar o conhecimento verdadeiro.

**Palavras-chave:** Aulas lúdicas, Conceitos científicos, Recursos didáticos.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville (Univille).

