

Atena Editora

**IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS NA CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS**

Atena Editora
2017

2017 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall'Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A864i

Atena Editora.

Impactos das tecnologias nas ciências biológicas / Atena Editora.

– Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2017.

10.055 kbytes

Formato: PDF

ISBN 978-85-93243-54-7

DOI 10.22533/at.ed.547171212

Inclui bibliografia

1. Biotecnologia. 2. Ciências biológicas. 3. Tecnologia. I. Título.

CDD-620.8

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

2017

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Sumário

CAPÍTULO I

AMOSTRAGEM PRELIMINAR DA MASTOFAUNA EM VEGETAÇÃO REMANESCENTE DE MATA ATLÂNTICA

Caio Ferreira, Douglas Pereira Lima Gomes, Andrea Chaguri, Nádia Maria Rodrigues de Campos Velho e Karla Andressa Ruiz Lopes.....06

CAPÍTULO II

ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA UTILIZADA PELA POPULAÇÃO URBANA NO MUNICÍPIO DE UBÁ-MG

Daiani Aparecida Gomes Teixeira e Fabrício Oliveira Ramos.....15

CAPÍTULO III

AVALIAÇÃO DA VIRULENCIA DE BLASTOSPOROS DE *Metarhizium anisopliae* NO CONTROLE DE LARVAS DE CAMPO DO MOSQUITO *Aedes aegypti*

Aline Teixeira Carolino, Simone Azevedo Gomes, Thalles Cardoso Mattoso, Thais Berçot Pontes Teodoro e Richard Ian Samuels.....24

CAPÍTULO IV

DESENVOLVIMENTO DE JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE DA FAUNA BRASILEIRA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO

Abraão Donizette da Cruz, Karla Andressa Ruiz Lopes e Maria Tereza Dejuste de Paula.....31

CAPÍTULO V

DIVERSIDADE DE FUNGOS LIQUENIZADOS DA FAMÍLIA PARMELIACEAE COLETADOS EM UM LEVANTAMENTO “RELÂMPAGO” EM LORENA, SP

Brendon Maximiliano Oliveira da Silva, Danielli Souza da Silva, Elenita Lourenço Leite, Kleverson dos Santos de Souza, Lorane Alice de Abreu Silva, Mayra Cristina Ferreira da Silva, Sabrina Rosa de Oliveira, Vinícius Pereira da Silva e Janaína Maria Gonçalves dos Santos.....40

CAPÍTULO VI

ENSINO DE BIOTECNOLOGIA: CONCEPÇÕES DOS ALUNOS E PROPOSTA DE METODOLOGIA FACILITADORA DE ENSINO APRENDIZAGEM

Sabrina Cassaro, Raiane Mariani Santos, Adriana Azevedo Vimercati Pirovani e Elaine Roberto Coelho.....50

CAPÍTULO VII

ESTUDO *IN VITRO* DO EFEITO ANTIPROLIFERATIVO DE EXTRATOS DE GUAPIRA NOXIA EM CARCINOMA HEPATOCELULAR

Ruan Maloni Teixeira, André Kultz Marins, Juliana Aparecida Severi e Francisco de Paula Careta.....62

CAPÍTULO VIII	
FORMIGAS ANDARILHAS COMO VETORES MECÂNICOS DE MICRORGANISMOS	
<i>Cheyne Marçal de Souza e Nádia Maria Rodrigues de Campos Velho.....</i>	<i>74</i>
CAPÍTULO IX	
LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES ENTREGUES NO CRIADOURO CONSERVACIONISTA DA UNIVAP NO ANO DE 2014	
<i>Abraão Donizette da Cruz, Marcellus Pereira Souza, Thiago Mesquita Mendonça Reis e Karla Andressa Ruiz Lopes.....</i>	<i>84</i>
CAPÍTULO X	
MONITORAMENTO DE AVES ATRAVÉS DE REGISTRO FOTOGRÁFICO NO CRIADOURO CONSERVACIONISTA DA UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA	
<i>Andrea Chaguri, Yara Ribeiro e Karla Andressa Ruiz Lopes.....</i>	<i>93</i>
CAPÍTULO XI	
O USO DE JOGOS COMO ESTRATÉGIA NA APRENDIZAGEM DE ECOLOGIA	
<i>Adriana Azevedo Vimercati Pirovani, Karla Maria Pedra Abreu, Luciene Neves de Assis e Sheila Mendonça da Silva.....</i>	<i>101</i>
CAPÍTULO XII	
O USO DE JOGOS NO ENSINO DE BIOLOGIA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO	
<i>Gualberto de Abreu Soares, Jurecir da Silva, Marcelo Cardoso da Silva Ventura, Vanessa Gomes de Moura, Elaine Ferreira do Nascimento e Jéssica Pereira dos Santos.....</i>	<i>107</i>
CAPÍTULO XIII	
OCORRÊNCIA DE ENTEROPARASITÓSES EM CRIANÇAS DE TRÊS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE TERESINA - PI	
<i>Jurecir da Silva, Marcelo Cardoso da Silva Ventura, Vanessa Gomes de Moura, Romulo Oliveira Barros, Filipe Anibal Carvalho Costa e Gualberto de Abreu Soares.....</i>	<i>113</i>
CAPÍTULO XIV	
PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE AS AULAS LABORATORIAIS EM ESCOLA PÚBLICA DE ENSINO MÉDIO INTEGRADO AO PROFISSIONAL EM SAÚDE EM TERESINA-PIAUI	
<i>Vanessa Gomes de Moura, Sárvia Rafaelly Nunes Santos, Evandro Bacelar Costa, Joceline da Cruz Santos, Gualberto de Abreu Soares e Marlúcia da Silva Bezerra Lacerda.....</i>	<i>124</i>
CAPÍTULO XV	
SAZONALIDADE DE COLEOPTEROFAUNA EM FRAGMENTO FLORESTAL DE NOVA FRIBURGO, RJ	

<i>Thais Berçot Pontes Teodoro e Magali Hoffmann</i>	135
Sobre os autores.....	145

CAPÍTULO XV

SAZONALIDADE DE COLEOPTEROFAUNA EM FRAGMENTO FLORESTAL DE NOVA FRIBURGO, RJ.

**Thais Berçot Pontes Teodoro
Magali Hoffmann**

SAZONALIDADE DE COLEOPTEROFAUNA EM FRAGMENTO FLORESTAL DE NOVA FRIBURGO, RJ.

Thais Berçot Pontes Teodoro

Laboratório de Entomologia e Fitopatologia. Universidade Estadual Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Campos dos Goytacazes, RJ

Magali Hoffmann

Laboratório de Entomologia e Fitopatologia. Universidade Estadual Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Campos dos Goytacazes, RJ

RESUMO: Coleoptera é a mais diversa dentre as ordens da classe Insecta. Contudo, muitas espécies ainda são desconhecidas. Com o objetivo de conhecer mais acerca da fauna local, foi realizado um levantamento da ordem em um fragmento de mata localizado no Município de Nova Friburgo, RJ. Foram utilizadas armadilhas tipo “pitfall”, distribuídas em três pontos da mata: borda próxima ao rio, interior e borda afastada do rio. Os parâmetros analisados foram sazonalidade, riqueza e abundância de indivíduos. Os resultados obtidos revelaram uma abundância de 25 famílias, das quais Staphylinidae, Hydrophilidae, Nitidulidae e Scarabaeidae se caracterizaram como dominantes. A abundância e riqueza da coleopterofauna foram maiores nos períodos mais quentes e úmidos do ano, como observado em outros trabalhos.

PALAVRAS-CHAVE: Levantamento, Insecta, Mata Atlântica, Pitfall.

1. INTRODUÇÃO

A classe Insecta compreende aproximadamente 70% das espécies de animais descritas (GALLO et al., 2002). A ordem Coleoptera representa 40% das espécies de insetos e 30% de todas as espécies animais (LAWRENCE & BRITTON, 1991). Esta ordem possui atributos desejáveis para ser incluída como bioindicadora, por serem boa parte das suas espécies altamente diversificadas taxonômica e ecologicamente, além de serem facilmente coletáveis, funcionalmente importantes nos ecossistemas, com uma abundante riqueza de famílias (LANDRES et al., 1988; BROWN, 1991; DIDHAN, 1998a e b, VULINEC, 2002) além de possuírem também uma grande variedade de hábitos alimentares, compreendendo nesta ordem, famílias detritívoras como Scarabaeidae e Nitidulidae; herbívoras, como Hydrophilidae; carnívoras, como Staphylinidae e fungívoras, como Corylophidae (MARINONI et al., 2001). Os Coleoptera das famílias Carabidae, Elateridae, Chysomelidae, Curculionidae, Scarabaeidae e Staphylinidae possuem alta fidelidade ecológica, sendo muito sensíveis a mudanças ambientais, o que os caracteriza como bons bioindicadores ambientais (BROWN, 1991; DIDHAN, 1998a e b; VULINEC, 2002; WINK et al., 2005).

Um dos grandes problemas das matas fragmentadas é a inviabilidade da preservação de seus habitats. Problemas como o efeito de borda impactam negativamente os fragmentos, causando danos pelo excesso de vento, ressecamento da vegetação e perda de biomassa arbórea (PRIMACK & RODRIGUES 2001; RICKLEFS, 2010), modificando as comunidades, como consequência. Esta última, afeta principalmente a composição de espécies (SCHOEREDER et al. 2004). O interior de florestas, com habitat complexo e heterogeneidade vegetal maior, pode suportar mais espécies (BELL et al. 2000).

Um fator que influencia os organismos em um fragmento é a existência de áreas urbanas nas suas proximidades (WINK et al. 2005). O número de ordens, famílias e espécies destes diminuem com a elevação do nível de antropização do ambiente (THOMANZINI & THOMANZINI 2002), alterando a estrutura e composição de suas comunidades. Esse fato pode causar um desequilíbrio muito grande nos processos ecológicos destes fragmentos (WINK et al. 2005), visto que existem grupos de insetos com suma importância para tais processos, que participam da ciclagem de nutrientes e decomposição de matéria orgânica (SCHIERHOLZ 1991; THOMANZINI & THOMANZINI 2000; LIMA et al. 2003), assim como fluxo de energia, polinização, dispersão e predação de sementes e diversas interações ecológicas com plantas e animais e microorganismos (RAMBALDI & OLIVEIRA 2003).

O levantamento da fauna de Coleoptera de solo envolvendo famílias ou espécies é importante como auxílio na compreensão do funcionamento entre ambientes antrópicos e naturais (MEDRI & LOPES, 2001). Dessa forma, o presente trabalho visa obter uma estimativa no que se refere à biodiversidade da região, evidenciando a sazonalidade da coleopterofauna em um fragmento de Mata Atlântica inserido em ambiente urbano de Nova Friburgo, RJ.

2. METODOLOGIA

As atividades de campo foram desenvolvidas no fragmento de Mata Atlântica do Nova Friburgo Country Clube (NFCC), localizado no município de Nova Friburgo, Estado do Rio de Janeiro. A mata do NFCC é uma área de aproximadamente 19 ha, a 860 m de altitude. O entorno do fragmento é composto tanto por área urbana, em uma porção, quanto pelo Parque Estadual dos Três Picos, em outra porção e um rio na porção sul.

Foram selecionados seis pontos de coleta, onde cada ponto continha uma armadilha. Para a amostragem de Coleoptera, utilizou-se armadilhas tipo “pitfall” distribuídas ao longo de transectos borda-interior-borda. Os pontos A e B caracterizaram um sitio ambiental específico (AB), mais próximo tanto do rio quanto da área preservada do remanescente do Parque Estadual dos Três Picos, existente no entorno à leste. O interior da mata foi representado pelos pontos C e D, caracterizando outro sitio ambiental (CD). Os pontos E e F localizados no outro extremo do fragmento, em uma borda próxima à área urbana e afastada do rio, caracterizaram o terceiro sitio ambiental (EF).

Cada armadilha foi composta de um recipiente de vidro com capacidade de 500 ml. Dentro de cada recipiente, foram colocados 250 ml de uma solução de formol a 4% conforme indicado por Lopes et al. (1994) e utilizado por Teixeira et al. (2009). As coletas foram efetuadas quinzenalmente, de dezembro de 2007 a setembro de 2008.

Em laboratório, a identificação foi feita ao nível de família utilizando-se o software Beetles Of The World, proposta por Lawrence et al. (1999) e por comparação com material existente no Museu de Entomologia do Laboratório de Entomologia e Fitopatologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (MELEF). Todo o material estudado foi depositado neste Museu. Por estarem às armadilhas localizadas em pontos determinados por diferença de gradientes ambientais, elas também foram analisadas por grupos, AB – borda preservada em contato com o rio; CD – interior; EF – borda antropizada sem contato com o rio.

Foram calculadas a frequência e dominância para cada família. Esses cálculos foram adaptados com base em Uramoto (2005). Os valores de frequência foram obtidos a partir da seguinte fórmula: $P_i = n_i / N$, onde: P_i : frequência da família na amostra; n_i : número de indivíduos da família na amostra; N : número total de indivíduos da amostra. Para a determinação de dominância, foi dividido 1 pelo número total de famílias ($1/S$), sendo que a família foi considerada dominante se obtivesse frequência maior que o valor dessa fração.

3. RESULTADOS

As coletas totalizaram 1314 espécimes distribuídos em 25 famílias, ocorrendo dominância de quatro famílias, Staphylinidae (699), Nitidulidae (203), Hydrophilidae (183) e Scarabaeidae (90). As famílias não dominantes menos representativas foram Anthribidae, Bolboceratidae, Leiodidae, Mordellidae, Ptilodactylidae e Rhysodidae com apenas um espécime capturado durante todo o período (Tabela 1).

Na Tabela 1, nota-se que no período de primavera-verão o número de indivíduos amostrados foi muito maior que no período de outono-inverno com 61% e 39%, respectivamente. Janeiro foi o único mês do período chuvoso que não apresentou um alto valor de abundância de indivíduos devido à intensa precipitação pluviométrica que descaracterizou o ambiente momentaneamente, refletindo na baixa amostragem daquele mês. Dezembro foi o mês com a maior abundância de indivíduos (248) seguida por setembro (224), fevereiro (195) e março (173). Em contrapartida, ocorreu uma diminuição gradativa do número de indivíduos no período de outono-inverno, como em maio (101) junho (77), julho (41) e agosto (66). Ocorreram no período primavera-verão maiores valores de riqueza de famílias, com 22 famílias amostradas. Setembro foi o mês em que ocorreu um número maior de famílias (14), seguida de fevereiro (12) e dezembro (11). No período outono-inverno foram amostradas apenas 13 famílias. Agosto foi o

mês com maior amostragem (10) e maio o mês com menor número de famílias (5). A partir das figuras 1 e 2, pode-se observar a relação da abundância de indivíduos principalmente com a precipitação e nem tanto com a temperatura, já que esta última não apresentou variações muito grandes ao longo dos meses de coleta.

Tabela 1 – Abundância e riqueza das famílias de Coleoptera capturadas com armadilha de solo ao longo dos meses de amostragem no NFCC, Nova Friburgo, RJ, de dezembro de 2006 a setembro de 2007.

Famílias	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Total
Anthicidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Anthribidae	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Bolboceratidae	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Carabidae	3	0	2	1	1	0	2	0	1	2	12
Chrysomelidae	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
Corylophidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6
Cryptophagidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Curculionidae	6	1	4	1	3	10	2	0	2	4	33
Dryopidae	3	1	3	1	0	0	0	0	0	0	8
Elateridae	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Eucnemidae	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
Histeridae	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
Hybosoridae	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Hydrophilidae	4	24	43	37	8	22	19	5	0	21	183
Latridiidae	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	8
Leiodidae	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Mordellidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Nitidulidae	21	4	47	25	19	12	6	3	6	60	203
Ptiliidae	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	5
Ptilodactylidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Rhysodidae	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Scarabaeidae	44	12	30	2	0	2	0	0	0	0	90
Silvanidae	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3
Staphylinidae	157	14	62	103	100	55	43	22	39	104	699
Tenebrionidae	0	0	0	1	0	0	4	9	10	13	37
Abundância de indivíduos	248	57	195	173	132	101	77	41	66	224	1314
Riqueza de famílias	11	7	12	10	6	5	7	6	10	14	25
Abundancia relativa (%)	18,8	4,3	14,8	13,1	10,0	7,6	5,8	3,1	5,0	17,0	-

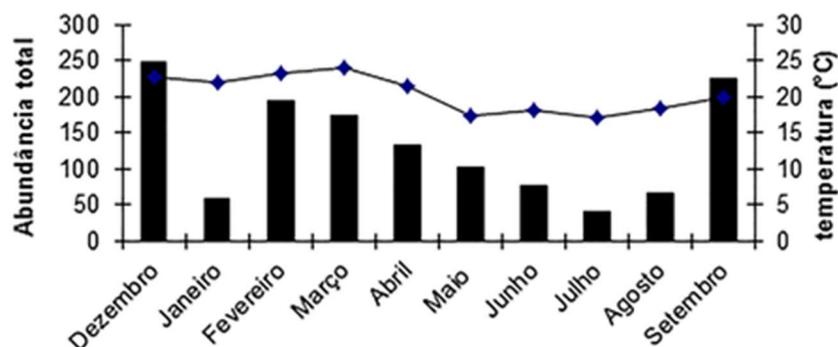


Figura 1 - Número amostral de Coleoptera capturados em cada mês no NFCC e o valor da média de temperatura mensal de dezembro de 2006 a setembro de 2007.

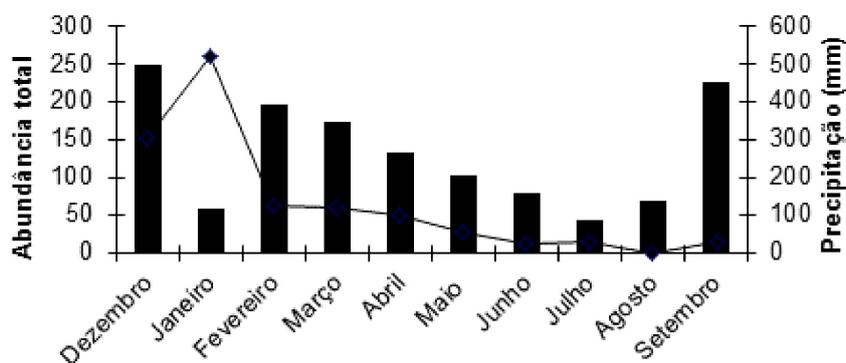


Figura 2 - Número amostral de Coleoptera coletados em cada mês no NFCC e o valor da precipitação mensal de dezembro de 2006 a setembro de 2007.

4. DISCUSSÃO

Durante os meses de coleta foram amostradas 25 famílias de Coleoptera. Esse resultado foi semelhante ao de Teixeira et al. (2009) na Mata do Mergulhão, em área rural de Campos dos Goytacazes, RJ, onde foram encontradas 24 famílias. Pode-se dizer que a Mata do NFCC é similar quanto ao número de famílias amostradas em Teixeira et al. (2009), mesmo estando esta inserida no centro urbano da cidade de Nova Friburgo e tendo uma interferência antrópica diferente da Mata do Mergulhão (presença de monocultura no entorno da Mata do Mergulhão e centro urbano no entorno da Mata do NFCC). Outros trabalhos de levantamento de Coleoptera como em Pinho (2003) foram identificadas 23 famílias coletadas no solo. Já Marinoni & Ganho (2003a) realizaram trabalho no Parque Estadual de Vila Velha e amostraram 35 famílias com armadilha de solo. Neste ultimo trabalho, os autores afirmaram que a média de famílias amostradas em levantamentos de Coleoptera de solo está em torno de 30 a 42 famílias. Tanto este trabalho quanto o levantamento de Teixeira et al. (2009), realizados no estado do Rio de Janeiro, apresentaram valores de riqueza inferiores a 30 famílias, diferindo da premissa proposta por Marinoni & Ganho (2003a). O baixo valor de riqueza ocorrido pode ser devido a alguns fatores como, por exemplo, fatores climáticos,

interferência da área urbana, possível mudança na estrutura da comunidade de Coleoptera no período amostrado, ou ainda a própria metodologia taxonômica utilizada na identificação dos indivíduos amostrados.

A abundância de Coleoptera capturados com armadilha de solo foi significativamente superior no período de primavera-verão em relação ao período de outono-inverno. Talvez, uma possível explicação para essa diferença seja o aumento da disponibilidade de recursos alimentares oferecidos durante o período de primavera-verão. A abundância relativa de indivíduos nesses dois períodos foi de 61% e 39% respectivamente. Esse resultado corrobora as predições de que a abundância de Coleoptera realmente aumenta no período de primavera-verão, fato já observado em estudos anteriores como em Marinoni & Dutra (1991), Marinoni & Ganho (2003b), Lopes et al. (2004) e Teixeira et al. (2009). A umidade está diretamente relacionada à precipitação, e é de se esperar que a abundância de Staphylinidae e conseqüentemente o número amostral total de Coleoptera aumente no período chuvoso. Derunkov (2004) afirmou que Staphylinidae é caracterizado como bom indicador ambiental e são usados para se estimar os efeitos de diversos fatores naturais e antropogênicos de ecossistemas por conta da sua abundância em ambientes impactados. Dessa forma, com a predominância de Staphylinidae na mata do NFCC, pode-se associar esse fato ao nível de influência antrópica que esse fragmento está sujeito.

5. CONCLUSÃO

A riqueza de espécies amostrada neste trabalho foi inferior ao esperado para este grupo de insetos. Foi evidenciado que no período de primavera-verão tanto a abundância de indivíduos quanto a riqueza de famílias aumentaram, confirmando os resultados obtidos em outros trabalhos.

A presença de famílias indicadoras de qualidade ambiental demonstra que o fragmento de mata em questão sofre influencia antrópica da área urbana nas proximidades do local, impactando negativamente o ambiente.

REFERÊNCIAS

BELL, G., M.J. LECHOWICZ, & M.J. WATERWAY. **Environmental heterogeneity and diversity of sedges**. The Journal of Ecology. v. 88, p 67-87. 2000.

BROWN, JR., K. S. Conservation of Neotropical Environments: Insects as indicators In: N.M.COLINS & J. A. THOMAS (Org.) **The Conservation of insects and their habitats**. London. Academic Press. p. 350-380. 1991.

DERUNKOV, A.V. **Changes in Species Diversity of Rove Beetles (Coleoptera, Staphylinidae) Depending on the Age of Pine Plantations in Central Belarus**. Russian

Journal of Ecology. v. 36, p 277–284. 2004.

DIDHAN, R. K. ; P. M. HAMMOND; J. H. LAWTON; P. EGGLETON & N. E. STORK.
Beetles species responses to tropical forest fragmentation. Ecological Monographs.
V. 68, p 295-323. 1998a.

DIDHAN, R. K. ; P. M. HAMMOND; J. H. LAWTON; P. EGGLETON & N. E. STORK.
Trophic structure stability and extinction dynamics of beetles (Coleoptera) in tropical forest fragments. Philosophical transaction of Royal Society of London. V. 353, p 437- 451. 1998b.

GALLO, D; NAKANO, O.; NETO, S.S.; CARVALHO, R.P.L.; BAPTISTA, G.C.; FILHO, E.B.;
PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINII, L.C.;
LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola.** Piracicaba: FEALQ, 920p. 2002.

LANDRES, P. B., J. VERNER, & J. W. THOMAS. **Ecological uses of vertebrate indicador species: a critique.** Conservation Biology. v. 2, p 316-328. 1988.

LAWRENCE, J. F. & E. B. BRITTON. Coleoptera. In: CSIRO (eds.) **The Insects of Australia.** New York: Cornell University Press, v. 2, p.543-683. 1991.

LAWRENCE, J.F.; HASTINGS, A.M.; DALLWITZ, M.J.; PAINE, T.A. & ZURCHER, E.J.
Beetles of the World: A key and information system for families and subfamilies. CD-ROM, versão 1.0 MS Windows, Melbourne, CSIRO Publishing. 1999.

LIMA, A.A. DE; LIMA, W.L. DE; BERBARA, R.L.L. **Diversidade da mesofauna de solo em sistemas de produção agroecológica.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, CD-ROM. 2003.

LOPES, J.; CONCHON, I.; YUZAWA, S. K.; KURNLEIN, R. R. C. **Entomofauna do Parque Estadual Mata dos Godoy: II. Scarabaeidae (Coleoptera) coletado em armadilhas de solo.** Semina. V. 15, p. 121-127. 2004.

MARINONI, R.C. & DUTRA, R.R.C. **Levantamento da fauna entomológica do Paraná. I. Situações climáticas e florísticas de oito pontos de coleta. Dados faunísticos de agosto de 1986 a julho de 1987.** Revista Brasileira de Zoologia. V. 8, p 31-73. 1991.

MARINONI, R.C.; GANHO, N.G.; MONNÉ, M.L.; MERMUDES, J.R.M. **Hábitos alimentares em Coleoptera (insecta).** 1ª ed. Curitiba. Holos, 63p. 2001.

MARINONI, R. C. & GANHO, N. G. **Fauna de Coleoptera no Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. Abundância e riqueza das famílias capturadas através de armadilha de solo.** Revista Brasileira de Zoologia. v. 20, p 737-744.

2003a.

MARINONI, R. C. & GANHO, N. G. **Sazonalidade de Nyssodrysinia lignaria (Bates) (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae), no Estado do Paraná, Brasil.** Revista Brasileira de Zoologia. v. 20, p 141-152. 2003b.

MEDRI, M. I. & LOPES, J. **Scarabaeidae (Coleoptera) do Parque Estadual mata dos Godoy e de área de pastagens, no norte do Paraná, Brasil.** Revista Brasileira de Zoologia. v. 18, p. 135-141. 2001.

PINHO, N. G. C. **Diversidade da artropodofauna em solo de Cambarazal no Pantanal do Poconé – Mato Grosso.** Originalmente apresentada como dissertação de mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade – Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, MT. 67p. 2003.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação.** Editora Planta. Londrina, 328p. 2001.

RAMBALDI, D.M.; OLIVEIRA, D.A.S. (orgs.) **Fragmentação de Ecossistemas: Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas.** Brasília: MMA/SBF, 510 p. 2003.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza.** 6ª edição. Ed. Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro, RJ. 2010.

SCHIERHOLZ, T. **Dinâmica biológica de fragmentos florestais.** Ciência Hoje, v.12, n.17, p 22-29. 1991.

SCHOEREDER, J. H.; SPERBER, C. F.; SOBRINHO, T. G.; RIBAS, C. R.; GALBIATI, C.; MADUREIRA, M. S.; CAMPOS, R. B. F. **Por que a riqueza de espécies de insetos é menor em fragmentos menores? Processos locais e regionais. Ecossistemas Brasileiros: Manejo e Conservação.** 1º ed. Expressão Gráfica e Editora, Fortaleza 36p. 2004.

TEIXEIRA, C.C.L., HOFFMANN, M. & SILVA-FILHO, G. **Comunidade de Coleoptera de solo em remanescente de Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro, Brasil.** Biota Neotropica, v. 9, p 91-95. 2009.

THOMANZINI, M.J. & THOMANZINI, A.P.B.W. **A fragmentação florestal e a diversidade de insetos nas florestas tropicais úmidas.** Rio Branco, AC. EMBRAPA Acre, 21p. Circular Técnica, 57. 2000.

THOMANZINI, M.J. & THOMANZINI, A.P.B.W. **Levantamento de insetos e análise entomofaunística em floresta, capoeira e pastagem no Sudeste Acreano.** Rio

Branco, AC. EMBRAPA Acre, 41p. Circular Técnica, 35. 2002.

URAMOTO, K.; WALDER, M.M.J.; ZUCCHI, R.A. **Análise quantitativa e distribuição de populações de Anastrepha (Diptera: Tephritidae) no Campus Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP.** Neotropical Entomology. v. 34, p 33-39. 2005.

VULINEC, K. **Dung beetles communities and dispersal in primary forest and disturbes land in Amazonia.** Biotropica, v. 34, p 297-309. 2002.

WINK, C.; GUEDES, J.V.C.; FAGUNDES, C.K.; ROVEDDER, A.P. **Insetos Edáficos como Indicadores da Qualidade Ambiental.** Revista de Ciências Agroveterinárias. v.4, n.1, p. 60-71. 2005.

ABSTRACT: Coleoptera is the most diverse order of Insecta but a great part still remains unknown. The aim of this study was to know the local coleopteran fauna of an Atlantic rain forest fragment in Nova Friburgo, RJ. To do so, pitfall traps were distributed among three different spots in the area: Border next to the river, inner area and border far from the river. The patterns analyzed were seasonality, richness and abundance. The results showed abundance of 25 families. Staphylinidae, Hydrophilidae, Nitidulidae and Scarabaeidae were the dominant families. Abundance and richness were bigger during rainy and warmer periods.

KEYWORDS: Survey, Insecta, Atlantic Rain Forest, Pitfall.

Sobre os autores

Abraão Donizette da Cruz Possui graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba (2016). Durante o período de graduação foi bolsista CAPES do projeto PIBID. E-mail: abraaocruz@gmail.com

Adriana Azevedo Vimercati Pirovani Graduação em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) – Campus de Alegre; Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF; Possui graduação em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Espírito Santo Campus de Alegre (2016). Atuou no programa institucional de bolsa de Iniciação à docência e no programa institucional de bolsa de iniciação científica. Atualmente está cursando mestrado no programa de genética e melhoramento de plantas pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF).

Aline Teixeira Carolino Graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura) pela Universidade Salgado de Oliveira. Mestrado em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense - Darcy Ribeiro. Doutorado em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense - Darcy Ribeiro. Pós-Doutorado em Controle microbiano de insetos pela Universidade Estadual do Norte Fluminense - Darcy Ribeiro. Grupo de pesquisa: Controle integrado de pragas, vetores e doenças de plantas. E-mail: teixeira_a@yahoo.com.br

André Kultz Marins Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Química Alegre – ES. Graduado pela Universidade Federal do Espírito Santo. Tem experiência na área de química de produtos naturais, atuando principalmente nos seguintes temas: fitoquímica, extratos vegetais, composição química, fitossanidade e antineoplásicos.

Andrea Chaguri Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba – Univap (2014) e mestrado em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba – Univap (2017). Experiência em trabalho de campo com ênfase em estudos de mamíferos silvestres com o auxílio de câmeras *trap*. email: andreachaguri@gmail.com

Brendon Maximiliano Oliveira da Silva Graduação em Biologia pelo Centro Universitário Teresa D'Ávila (UNIFATEA), Lorena, SP. E-mail: brendonmaximiliano@hotmail.com

Caio Ferreira Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba – Univap (2017). Email: cfvsion09@gmail.com

Cheyne Marçal de Souza Graduanda em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP). Atualmente é aluna de Iniciação Científica no Laboratório de Bioquímica Aplicada a Engenharia Biomédica,

localizado no Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IP&D) na Universidade do Vale do Paraíba - São José dos Campos. Experiência na área de Microbiologia, envolvendo terapia antimicrobiana e antifúngica. E-mail: chay.souza@hotmail.com

Daiani Aparecida Gomes Teixeira Professora de Microbiologia, Parasitologia e Epidemiologia do curso técnico em Agente Comunitário de Saúde. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Minas Gerais; Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e pela Universidade do Estado de Minas Gerais PaEx. E-mail para contato: daiani_teixeira@hotmail.com

Danielli Souza da Silva Graduação em Biologia pelo Centro Universitário Teresa D'Ávila (UNIFATEA), Lorena, SP. Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Fundação CAPES. E-mail: danni.stor@hotmail.com

Douglas Pereira Lima Gomes Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba – Univap (2017). Email: douglasplgomes@yahoo.com.br

Elaine Ferreira do Nascimento Pesquisadora da Fiocruz PiauÍ. Graduação em Serviço Social pela UFF. Mestre em Ciências pelo IFF/FIOCRUZ. Doutora em Ciências pelo IFFF/FIOCRUZ. GRUPO DE PESQUISA: Direitos Humanos e Cidadania (UFF). Rede de Pesquisadores em Gênero, Feminismos, Diversidade Sexual e Violência (UFF). GRUPO DE PESQUISAS INTERDISCIPLINARES: Educação, Saúde e Sociedade (UEMA). Bolsista Produtividade pela Faculdade de Ciências e Tecnologia do Maranhão (Facema). negraelaine@gmail.com

Elaine Roberto Coelho Auxiliar de Coordenação da Faculdade de Castelo – Multivix. Presidente da Comissão Própria de Avaliação (CPA) da Faculdade de Castelo – Multivix. Graduação em Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre. Fazendo Pós-Graduação em Libras pela Faculdade Venda Nova do Imigrante – FAVENI. E-mail para contato: elaine.roubert@gmail.com Possui graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Campus de Alegre (2015) e graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Campus de Alegre (2014). Atuou no programa institucional de bolsa de Iniciação à Docência e foi estagiária do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNE do Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre (2012 - 2015). Atualmente é auxiliar de coordenação da Faculdade de Castelo - Multivix. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Especial, atuando principalmente nos seguintes temas: deficiência visual, educação inclusiva, acessibilidade, ciências e metodologias

Elenita Lourenço Leite Graduação em Biologia pelo Centro Universitário Teresa D'Ávila (UNIFATEA), Lorena, SP.

Evandro Bacelar Costa Graduado em Ciências Biológicas e bolsista egresso do Programa de Iniciação à Docência do Instituto Federal do Piauí (PIBID/IFPI) do Subprojeto Biologia do *Campus* Teresina Central. E-mail: evandrobc1@hotmail.com

Fabrício Oliveira Ramos Professor da Universidade Universidade do Estado de Minas Gerais; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Viçosa; Mestrado em Genética e Melhoramento pela Universidade Federal de Viçosa ; E-mail para contato: ramosfo77@gmail.com

Filipe Anibal Carvalho Costa Graduado em Medicina pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1993), mestrado (2004) e doutorado (2007) em Medicina Tropical pela Fundação Oswaldo Cruz. Médico do Sistema Único de Saúde de 1993 a 2008. Desde 2008 é Pesquisador em Saúde Pública da Fiocruz, participando, a partir de 2012, da implantação do Escritório Regional da Fiocruz no Piauí. Atualmente é docente permanente deste programa. É docente do Mestrado em Ciências da Saúde da Fiocruz em Moçambique e do Programa de Doutorado Ciência para o Desenvolvimento em Cabo Verde. Atualmente é Coordenador de Ensino da Fiocruz - Piauí e do curso de Doutorado Interinstitucional (Dinter) em Medicina Tropical (Fiocruz - Universidade Federal do Ceará). E-mail: guaratiba@ioc.fiocruz.br

Francisco de Paula Careta Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Farmácia e Nutrição Alegre – ES. Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo e mestrado e doutorado em Ciências, modalidade Investigação Biomédica pela Universidade de São Paulo. Realizou doutorado sanduíche no International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, Itália. Atualmente é Professor Adjunto III na Universidade Federal do Espírito Santo. Tem experiência na área de expressão gênica por PCR em Tempo Real e expressão proteica por Western Blot. Desenvolve pesquisa com avaliação de atividade de biológica de extratos vegetais em cultivo de células e com identificação molecular por análise de DNA

Gualberto de Abreu Soares Pós-graduado em Saúde Pública pela Instituto de Ensino Superior Múltiplo (2014) e em Docência do Ensino Superior pela Universidade Estadual de Ensino do Piauí (2009). Graduado em Fisioterapia pela Associação de Ensino Superior do Piauí (2014) e em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí (2005). É professor da rede municipal (José de Freitas-PI) e estadual de educação (Teresina-PI). É fisioterapeuta *Home Care*. Tem experiência em Fisioterapia Motora e Neurológica, Biologia e Docência da Educação Básica e Superior. Supervisor egresso do Programa de Iniciação à Docência-Instituto Federal do Piauí-PIBID/IFPI/Subprojeto Biologia. E-mail: gualbertoprofisio@gmail.com

Janaína Maria Gonçalves dos Santos Professora do Centro Universitário Teresa D'Ávila (UNIFATEA), Lorena, SP e da Rede Pública da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade

Taubaté. Doutorado em Ciências Biológicas Botânica pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu, SP.

Jéssica Pereira dos Santos Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI. Mestrado em Medicina Tropical pela Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz Piauí. Doutoranda em Medicina Tropical pela Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz Piauí. Grupo de pesquisa: Laboratório de Epidemiologia e Sistemática Molecular - Fiocruz RJ. Email para contato: jessik_ssantos@hotmail.com

Joceline da Cruz Santos Bolsista de iniciação à docência egressa ao Programa de Iniciação à Docência do Instituto Federal do Piauí (PIBID/IFPI) do Subprojeto Biologia do *Campus* Teresina Central. E-mail: jocelinesousas@gmail.com

Juliana Aparecida Severi Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Farmácia e Nutrição Alegre – ES. Possui graduação em Farmácia-Bioquímica e habilitação em Fármacos e Medicamentos pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP. Concluiu Mestrado e Doutorado em Ciências Farmacêuticas, área de concentração em Produtos Naturais pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas UNESP/Araraquara. Pós-doutorado no Instituto de Biociências da UNESP/Botucatu na área de Química e Ecologia Vegetal. Atualmente é Professora Adjunto do curso de Farmácia na Universidade Federal do Espírito Santo, Campus de Alegre. Tem experiência em: Farmacognosia, Farmacobotânica, Cromatografia, Espectroscopia, Química de Produtos Naturais, Ensaio biológicos com produtos de origem natural e outros.

Jurecir da Silva Professor do Instituto Federal de Educação do Piauí - IFPI PI; Graduação em Biomedicina pela Universidade Presidente Antônio Carlos - Unipac/JF MG; Especialista em Análises Clínicas pela Sociedade Brasileira de Análises clínicas - SBAC RJ; Especialista em Docência no Ensino Superior pela Faculdade Internacional Signorelli - FIS RJ; Mestrando em Medicina Tropical pela Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz Piauí; Grupo de pesquisa: Laboratório de Imunologia e Parasitologia - IFPI Piauí; Email para contato: jurecir.silva@ifpi.edu.br

Karla Andressa Ruiz Lopes Possui graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba (1998), mestrado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (2001) e doutorado em Engenharia Biomédica (2016). Atualmente é professor da Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de Zoologia, com ênfase em Zoologia, atuando principalmente nos seguintes temas: ciências biológicas, processo regenerativo, histologia e limnologia. Responsável técnica pelo Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS) da Universidade do Vale do Paraíba (2013). Email: karla@univap.br

Karla Maria Pedra Abreu Professora da coordenadoria de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) *Campus* de Alegre; Licenciada em Biologia

pela São Camilo; Pós graduada em Educação Ambiental pelo IFF Campos dos Goytacazes; Mestre em Produção Vegetal pela UFES; Doutora em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF); Grupo de pesquisa em Biologia Aplicada

Kleverson dos Santos de Souza Graduação em Biologia pelo Centro Universitário Teresa D'Ávila (UNIFATEA), Lorena, SP.

Lorane Alice de Abreu Silva Graduação em Biologia pelo Centro Universitário Teresa D'Ávila (UNIFATEA), Lorena, SP

Luciene Neves de Assis Licenciada em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) *Campus* de Alegre; Atuou no programa institucional de bolsa de Iniciação à docência.

Magali Hoffmann Professora da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro e curadora do Museu de Entomologia do Laboratório de Entomologia e Fitopatologia LEF/CCTA/UENF. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Graduação em História Natural pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Mestrado em Ciências Biológicas (Entomologia) pela Universidade Federal do Paraná. Doutorado em Ciências Biológicas (Entomologia) pela Universidade Federal do Paraná. Grupo de pesquisa: Levantamento de Coleoptera no Bioma Mata Atlântica. E-mail: magali@uenf.br

Marcellus Pereira Souza Graduando em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba, atualmente desenvolve pesquisa sobre comportamento de sagui-da serra-escuro (*Callithrix aurita*) no Centro de Reabilitação de Animais Silvestres da Universidade do Vale do Paraíba.

Marcelo Cardoso da Silva Ventura Professor do Instituto Federal de Educação do Piauí desde 2009 Graduação: Universidade Federal do Piauí (UFPI) 1996. Especialista em Ciências Ambientais (UFPI) 2001. Especialista em Genética e Evolução (UFPI) 2009. Mestre em Biodiversidade, Ambiente e Saúde (CESC/UEMA) 2016. Coordenador do Projeto de pesquisa voluntária de extensão do IFPI com o tema: *ATIVIDADES DE CONSERVAÇÃO E MANEJO DE ESPÉCIES DA MASTOFAUNA NA FLORESTA NACIONAL DE PALMARES EM TERESINA/ALTOS – PIAUÍ, BRASIL.* marceloventura@ifpi.edu.br

Maria Tereza DeJuste de Paula Possui graduação em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Campinas (1967), mestrado em Tecnologia Educacional pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 1974) e doutorado em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (1994). Atualmente é professora titular da Universidade do Vale do Paraíba, Faculdade de Educação. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Avaliação de

Sistemas e Instituições, Planos e Programas Educacionais, atuando principalmente nos seguintes temas: metodologia da pesquisa, ensino superior, avaliação da aprendizagem e do docente, formação do professor. Participou do Comitê Assessor do Programa de Avaliação das Universidades Brasileiras (PAIUB) de 1994 a 1996. Foi diretora do Instituto de Ciências Humanas da Universidade do Vale do Paraíba de 1994 a 2000. Coordenadora de Avaliação Institucional da Universidade do Vale do Paraíba de 2012 até o momento. E-mail: dejuste@univap.br

Marlúcia da Silva Bezerra Lacerda Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Piauí (1995). Mestre (2005) e Doutoranda em Ciência Animal na área de Nutrição de Ruminantes pela UFPI. Possui especialização em Microbiologia (1997) pela Pontifícia Universidade Católica-Belo Horizonte e em Biologia Parasitária (2009) pelo Instituto Federal do Piauí (IFPI). Atualmente é Professora do IFPI/Campus Teresina Central, atuando nas áreas de Parasitologia, Microbiologia, Imunologia e Didática do Ensino das Ciências e Biologia. Coordenadora de área do Programa de Iniciação à Docência do (PIBID-SUBPROJETO BIOLOGIA). Consultora *Ad Hoc* de publicações científicas na área das Ciências Biológicas e da Educação. E-mail: marlucia.lacerda@ifpi.edu.br

Mayra Cristina Ferreira da Silva Graduação em Biologia pelo Centro Universitário Teresa D'Ávila (UNIFATEA), Lorena, SP.

Nádia Maria Rodrigues de Campos Velho Possui graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura Plena) pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1984), especialização em Zoologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1986) mestrado em Biociências (Zoologia) pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1993) e Doutorado em Biologia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) (2011). Atualmente é professor integral da Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de Zoologia, atuando principalmente nos seguintes temas: planárias límnicas, regeneração e ambientes extremos. Coordenadora do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura e Bacharelado. Coordenadora Institucional PIBID/CAPES. Email: nvelho@univap.br

Raiane Mariani Santos Graduação em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) – Campus de Alegre; Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF; Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal Do Espírito Santo Campus de Alegre (2015) atuou como monitora voluntária nas disciplinas de genética e botânica, na iniciação científica (PIBIC- setor de agroecologia). Trabalhou com caracterização morfoagronômica e físico-química de *Citros*. Mestranda do Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal-LMGV da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro-UENF (2016), atuando no Melhoramento Genético da goiabeira (*Psidium guajava*) visando resistência ao nematoide de galha *Meloidogyne enterolobii*, por intermédio de marcadores de DNA, hibridação

interespecífica. Possui experiência nas áreas da biologia geral com ênfase em Genética, biologia molecular e celular.

Richard Ian Samuels Professor da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Graduação em Zoologia pela Universidade de Durham, Inglaterra. Mestrado em Entomologia pela Universidade de Londres, Inglaterra. Doutorado em Patologia de Insetos pela Universidade Bath, Inglaterra. Pós-Doutorado em Entomologia pela Universidade de Bath, Inglaterra. Grupo de pesquisa: Controle integrado de pragas, vetores e doenças de plantas CNPq. Bolsista Produtividade em Pesquisa pelo CNPq. E-mail: richard@uenf.br

Rômulo Oliveira Barros Técnico-administrativo do INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ (IFPI) Graduado em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Piauí. Especialista em Gestão Empresarial (CESVALE-PIAUI)

Ruan Maloni Teixeira Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular Viçosa – MG. Possui Graduação em Ciências Biológicas Licenciatura pela Universidade Federal do Espírito Santo (2015). Mestrado em Bioquímica Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (2017). Técnico em Radiologia Médica pelo Colégio América do Norte (2010). Atualmente realiza Doutorado em Bioquímica Aplicada na Universidade Federal de Viçosa (2017), na área de biologia molecular, em uma pesquisa que estuda vias de proteínas que mediam funções de supressão traducional como mecanismo de imunidade antiviral de plantas. Tem experiência em preparação de extratos hidroalcoólicos de plantas medicinais, cultivo de células tumorais, testes de citotoxicidade e imunoprecipitação de cromatina de tecidos vegetais.

Sabrina Cassaro Graduação em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) – Campus de Alegre; Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF; Grupo de pesquisa: Laboratório de Engenharia Agrônômica – LEAG. E-mail para contato: sassacassaro@gmail.com. Possui graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Campus de Alegre (2015). Atuou no programa institucional de bolsa de Iniciação científica (PIBIC) com projeto voltado para melhoramento vegetal de milho, e também no programa de monitoria voluntária na disciplina de Histologia. Mestranda em Genética e Melhoramento de Plantas desde 2016 pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro-UENF, no Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias – CCTA e no Laboratório de Engenharia Agrônômica – LEAG. Trabalha com melhoramento vegetal de capim-elefante e possui experiência nas áreas da biologia geral com ênfase em Genética, biologia molecular e celular, e também nas áreas de Melhoramento Vegetal e Estatística.

Sabrina Rosa de Oliveira Graduação em Biologia pelo Centro Universitário Teresa d'Ávila (UNIFATEA), Lorena, SP. E-mail: sabrinarosabio@gmail.com

Sárvia Rafaelly Nunes Santos Licencianda em Ciências Biológicas e bolsista egressa de iniciação à docência do Programa de Iniciação à Docência do Instituto Federal do Piauí (PIBID/IFPI) do Subprojeto Biologia do *Campus* Teresina Central. Atuou como monitora do laboratório de Parasitologia, imunologia e Microbiologia e no Projeto Pré-Enem no IFPI. E-mail: sarviards2@hotmail.com

Sheila Mendonça da Silva Professora da EEEFM Antônio Carneiro Ribeiro e Colégio Estadual Euclides Feliciano Tardin. - Licenciada em Ciências Biológicas pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Alegre (FAFIA); - Pós graduada em Gestão Ambiental na FERLAGOS, Cabo Frio

Simone Azevedo Gomes. Graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura) pela Universidade Estadual do Norte Fluminense- Darcy Ribeiro. Mestrado em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Doutoranda em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense- Darcy Ribeiro. Grupo de pesquisa: Controle integrado de pragas, vetores e doenças de plantas. E-mail: simoneazgomes@yahoo.com.br

Thais Berçot Pontes Teodoro. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Norte Fluminense- Darcy Ribeiro. Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense- Darcy Ribeiro. Doutoranda em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense- Darcy Ribeiro. Grupo de pesquisa: Controle integrado de pragas, vetores e doenças de plantas. Email: thaisbercot@yahoo.com.br

Thalles Cardoso Mattoso Graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Mestrado em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense- Darcy Ribeiro. Doutorado em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense- Darcy Ribeiro. Pós-doutor no Laboratório de Entomologia e Fitopatologia, Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal da Universidade Estadual do Norte Fluminense- Darcy Ribeiro. Grupo de pesquisa: Controle integrado de pragas, vetores e doenças de plantas. Email: thallesmattoso@hotmail.com

Thiago Mesquita Mendonça Reis Graduando em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade de Taubaté (UNITAU).

Vanessa Gomes de Moura Licencianda em Ciências Biológicas e bolsistas de iniciação à docência vinculada ao Programa de Iniciação à Docência do Instituto Federal do Piauí (PIBID/IFPI) do Subprojeto Biologia do *Campus* Teresina Central. Atualmente é estagiária no Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (Embrapa Meio-Norte). Possui atividades nas áreas de Parasitologia, Genética e Biologia Molecular. E-mail: vanessag.moura@hotmail.com

Vinícius Pereira da Silva Graduação em Biologia pelo Centro Universitário Teresa D'Ávila (UNIFATEA), Lorena, SP.

Yara Ribeiro Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba – Univap (2014). Email: yararibeiro1303@yahoo.com.br

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-54-7



9

788593 243547