

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 COLEOPTEROFUNA EM FRAGMENTO FLORESTAL DE NOVA FRIBURGO, RJ	

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

CAPÍTULO X

MONITORAMENTO DE AVES ATRAVÉS DE REGISTRO FOTOGRAFICO NO CRIADOURO CONSERVACIONISTA DA UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA

**Andrea Chaguri
Yara Ribeiro
Karla Andressa Ruiz Lopes**

MONITORAMENTO DE AVES ATRAVÉS DE REGISTRO FOTOGRÁFICO NO CRIADOURO CONSERVACIONISTA DA UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA

Andrea Chaguri

Universidade do Vale do Paraíba, Faculdade de Educação e Artes, Centro de Estudos da Natureza
São José dos Campos – SP

Yara Ribeiro

Universidade do Vale do Paraíba, Faculdade de Educação e Artes, Centro de Estudos da Natureza
São José dos Campos – SP

Karla Andressa Ruiz Lopes

Universidade do Vale do Paraíba, Faculdade de Educação e Artes, Centro de Estudos da Natureza
São José dos Campos – SP

RESUMO: Animais silvestres provenientes de apreensões de órgãos públicos em sua maioria são aves, e em geral podem ser destinados a reintrodução em seu ambiente natural. O monitoramento após a reintrodução desses animais é relevante para a avaliação da eficiência da adaptação dos exemplares, da metodologia de reabilitação e do sucesso pós soltura. O presente trabalho objetivou o monitoramento durante seis meses das aves que visitavam o Criadouro Conservacionista da Univap para alimentação, descanso e abrigo. Nesse período, conseguiu-se registrar 548 aves, das quais as mais frequentes foram *Sicalis flaveola*, com 244 registros e *Psittacara leucophthalmus*, com 64 registros.

PALAVRAS-CHAVE: Aves silvestres, reintrodução, pós soltura.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Zago (2008), de todas as formas de agressão que vem sofrendo a biodiversidade brasileira, o tráfico de animais da fauna silvestre é o mais cruel e um dos fatores responsáveis pela extinção das espécies; estudos indicam que de cada dez animais retirados de seu habitat pelo tráfico apenas um sobrevive, devido ao manejo e transporte inadequados. Apreensões do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) em todo o Brasil durante os anos de 1999 e 2000, mostrou que 82% dos animais apreendidos neste período eram aves. Isto se deve principalmente à beleza das cores das plumagens e à melodia de seu canto, aliado à ampla distribuição geográfica e alta diversidade. A estimativa é de que quatro bilhões de aves por ano sejam comercializadas ilegalmente, destas, 70% são destinadas ao comércio interno e cerca de 30% são exportadas. Do total de aves comercializadas, poucas são apreendidas e um número muito menor possui condições de ser devolvida à

natureza (RIBEIRO; SILVA, 2007). Nacionalmente, *Sicalis flaveola* (canário-da-terra-verdadeiro), *Saltator similis* (trinca-ferro) e *Sporophila caerulescens* (coleirinha) foram as espécies mais apreendidas pela fiscalização ambiental (DESTRO, 2012).

As autoridades governamentais quando realizam apreensões de animais silvestres, são responsáveis pela sua destinação apropriada (IUCN, 2006). A legislação brasileira, através do Decreto Federal nº 3.179/98 prioriza a devolução dos animais ao seu hábitat natural, embora este processo seja complexo e exige que seja praticado com inúmeros critérios (IBAMA, 2006). Animais confiscados podem ter três principais tipos de destino (IUCN, 2000): retorno para a natureza, manutenção em cativeiro ou eutanásia. No que diz respeito ao retorno à natureza, translocações bem planejadas e conduzidas podem ser a melhor opção de destino para os animais. Entretanto, Campbell (1980) relacionou diversos problemas associados com reintroduções, como o abandono dos locais de soltura pelos indivíduos translocados, que podem seguir para áreas não protegidas e transmissão de doenças para indivíduos de vida livre. Assim, estudos de acompanhamento destes indivíduos ou monitoramento após soltura é considerado tão importante como as outras fases de recuperação do espécime apreendido, pois sem um acompanhamento não é possível avaliar a eficácia da translocação (CAMPBELL, 1980; CHIVERS, 1991). Este monitoramento pode ser dividido em curto prazo (30 dias), em que se avalia o comportamento dos indivíduos, como vocalização, alimentação e interação com a mesma ou outras espécies; médio prazo (até 12 meses), que consiste em observações diretas ou censos nos locais de soltura, estimando o número de indivíduos da espécie translocada, observando comportamentos sociais, alimentares e reprodutivos; e monitoramento a longo prazo (mais de 12 meses), que revelará o real sucesso da translocação, pois alguns indivíduos podem sobreviver dias ou até alguns meses (MARINI; MARINHO, 2005).

O presente trabalho objetivou o monitoramento à médio prazo (seis meses), priorizando a identificação das espécies de aves anilhadas ou não, que se utilizavam do Criadouro Conservacionista da Universidade do Vale do Paraíba (Univap), para alimentação, descanso e abrigo.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado no Criadouro Conservacionista da Universidade do Vale do Paraíba – Univap, localizada na av. Shishima Hifumi – Urbanova – São José dos Campos – SP, no período de outubro de 2013 a março de 2014, três vezes por semana, três horas por dia, totalizando um esforço amostral de 63 dias/189 horas. Para o monitoramento foram utilizadas duas câmeras semiprofissionais da marca Nikon, modelos Coolpix 36x e Coolpix P510 42x. Todas as aves avistadas foram fotografadas e dados como espécies, presenças de anilhas, sexo, foram tabelados para posterior resultados. Os pesquisadores se dispunham próximos aos comedouros existentes dentro do criadouro para realizar o registro fotográfico (Figuras 1 e 2).



Figura 1: *Psittacara leucophthalmus* (Periquitão-maracanã) alimentando-se em um dos comedouros localizados no interior Criadouro Conservacionista da Universidade do Vale do Paraíba.

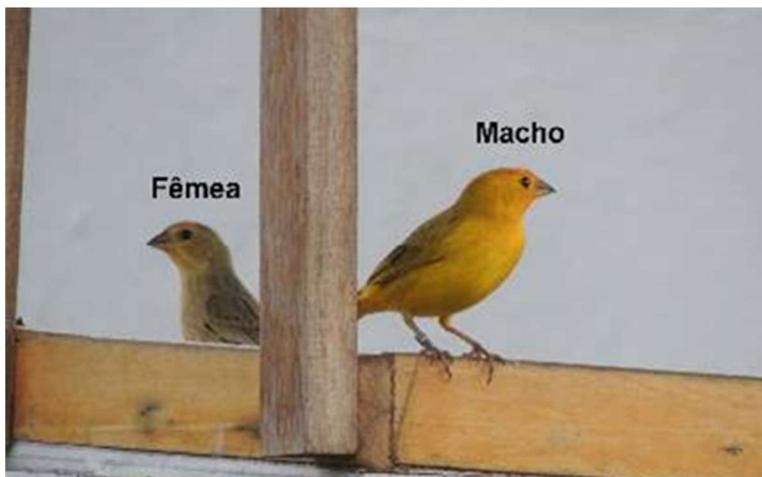


Figura 2: Casal de *Sicalis flaveola* (Canário-da-terra-verdadeiro) alimentando-se em um dos comedouros localizados no interior do Criadouro Conservacionista da Universidade do Vale do Paraíba.

3. RESULTADOS

O mês com o maior número de registros de aves no Criadouro Conservacionista foi outubro de 2013 e a espécie com maior número de registros foi *Sicalis flaveola* (canário-da-terra-verdadeiro), com 244 registros, dos quais 73 apresentavam anilhas, sendo destes 34 fêmeas e 39 machos (figura 3). Outra espécie registrada com presença de anilhas foi *Psittacara leucophthalmus* (periquitão-maracanã), com 64 registros sendo 29 anilhadas das quais 10 eram fêmeas e 19 machos (figura 4). Não foi observado anilhamento nas demais aves registradas. A identificação do sexo só foi possível nas espécies anilhadas (macho: anilha na pata direita; fêmea: anilha na pata esquerda). O número total de

registros/espécie segue conforme tabela 1 abaixo:

Tabela 1: Espécies registradas e os números de registros avistadas durante o período de estudo no Criadouro Conservacionista da Universidade do Vale do Paraíba.

ESPÉCIES	out/13	nov/13	dez/13	fev/14	mar/14	abr/14	TOTAL
<i>Sicalis flaveola</i>	109	63	56	14	2		244
<i>Aratinga leucophthalma</i>	38	19	7				64
<i>Zonotrichia capensis</i>	7	6	2				15
<i>Columba livia</i>	1		1	1			3
<i>Cariama cristata</i>	3	3	2				8
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	9	5	5				19
<i>Columbina talpacoti</i>	47	6	6	2	1		62
<i>Gnorimopsar chopi</i>	17	9	7	1			34
<i>Coragyps atratus</i>	7	2		1			10
<i>Chloroceryle americana</i>	3						3
<i>Fluvicola nengeta</i>	3	7	1	2	1	1	15
<i>Volatinia jacarina</i>	15	3	1				19
<i>Caracara plancus</i>	6						6
<i>Rupornis magnirostris</i>	1						1
<i>Sporophila caerulescens</i>	3	3	1				7
<i>Passer domesticus</i>	18	3	3				24
<i>Tangara cayana</i>	1						1
<i>Troglodytes musculus</i>	1	1	1				3
<i>Crotophaga ani</i>	1						1
<i>Tersina viridis</i>		2					2
<i>Turdus leucomelas</i>		1					1
<i>Tachyphonus coronatus</i>		1					1
<i>Ramphocelus bresilius</i>			1				1
<i>Tangara sayaca</i>			1				1
<i>Ramphastos toco</i>						1	1
<i>Pitangus sulphuratus</i>						1	1
<i>Guira guira</i>						1	1

4. DISCUSSÃO

Observou-se que nos meses de outubro, novembro e dezembro houve o maior número de registros e maior variedade de espécies, coincidindo com a época reprodutiva das aves, bem como a maior disponibilidade de alimentos. Segundo Azevedo Jr. (2001), diversos estudos já demonstraram a importância da marcação de aves, sobretudo aqueles sobre biologia, longevidade, deslocamentos e migrações (Figuras 3 e 4). Sick (1997), afirma que o anilhamento é útil, senão indispensável, no estudo de populações locais, incluindo as que não migram. Contudo para a identificação pontual de indivíduos, em nosso estudo o registro fotográfico não demonstrou eficácia, visto que foi inviável a identificação da

numeração da anilha dos indivíduos demarcados. Segundo Marini (2005), o monitoramento em médio prazo permite obter informações importantes no que diz respeito às espécies anilhadas, como interação de indivíduos pós-soltura com indivíduos de vida livre e o uso do ambiente de soltura para alimentação e procriação, corroborando com nossos resultados onde se pode observar a interação de indivíduos anilhados com indivíduos de vida livre, inclusive alguns pares com formação de família. Ressalta-se que *Sicalis flaveola*, espécie com maior número de registros neste trabalho, está entre as espécies mais apreendidas no Brasil, conforme citado por Destro (2012).



Figura 3: Macho de canário-da-terra-verdadeiro anilhado (direita) e ao seu lado a fêmea de canário-da-terra-verdadeiro não anilhada (esquerda).



Figura 4: Fêmea de periquitão-maracanã (esquerda) e macho periquitão-maracanã (direita), ambos anilhados.

5. CONCLUSÃO

O ambiente em questão denota estar servindo não somente para as espécies reintroduzidas como também para outras espécies de vida livre que demonstram utilizar o ambiente como fonte de descanso, alimentação e para

interação entre espécies, concluindo-se sucesso pós-soltura e excelente centro de referência para diversas espécies.

AGRADECIMENTOS

Em especial, ao sr. Antonio P. Oliveira, o “Toninho”, tratador do Criadouro Conservacionista, que sempre nos auxiliou na identificação das espécies de aves e pela disponibilidade de seu tempo em nos ajudar a qualquer momento, com dedicação, carinho e paciência.

Ao colega Rodrigo Dela Rosa Souza pelo auxílio na identificação de algumas espécies.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, S.M. et al. **Recapturas e recuperações de aves migratórias no litoral de Pernambuco, Brasil.** Ararajuba 9 (1): 23-42, 2001.

CALDECOTT, J.O; KAVANAGH, M. **Can translocation help wild primates?** Oryx. V. 17, p.135-139, 1983.

CAMPBELL, S. **Is reintroduction a realistic goal? Conservation biology: an evolutionary-ecological perspective.** Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts. p. 263-269, 1980.

CHIVERS, D.J. **Guidelines for re-introductions: procedures and problems.** Symp. Zool. Soc. Lond.62, Oxford Science Publ, Oxford. p. 89-99, 1991.

DESTRO, G.F.G; PIMENTEL, T.L; SABAINI, R. M; BORGES, R.C; BARRETO, R. **Esforços para o combate ao tráfico de animais silvestres no Brasil.** (Publicação traduzida do original “Efforts to Combat Wild Animals Trafficking in Brasil. Biodiversity, book 1, chapter XX, 2012”. 2012.

IBAMA, 2006. **Quantitativo de espécimes recebidos nos núcleos de Fauna e Cetas em 2006.** Disponível em:<http://www.ibama.gov.br/fauna/tráfico/downloads/dados_2002.pdf> Acesso em: 15-de julho 2014.

IUCN. **Guidelines for the placement of confiscated animals.** IUCN, Gland, Switzerland. 2000.

IUCN. 2006. **2006 IUCN red list of threatened species. IUCN Species Survival Commission,** Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom. Avaliado de <http://www.redlist.org>(acessado em junho de 2014).

MARINI, M.A; MARINHO, J.S. **Translocação de Aves e Mamíferos: Teoria e Prática no Brasil**. Biologia da Conservação. Programa de ecologia, manejo e conservação de ecossistemas do sudeste do Brasil. Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ, Rio de Janeiro, 2005.

MELO, T. **Soltura e monitoramento de Psittacidae: Amazona aestiva (Linnaeus, 1758) e Aratinga leucophthalma (Statius Muller, 1776) em Jacaré-SP**. 2012. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade do Vale do Paraíba, 2012.

MMA MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biodiversidade: biodiversidade brasileira**. MMA. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira>>. Acesso em: 16 de julho de 2014.

RIBEIRO, L.B.; SILVA, M.G. **O comércio ilegal põe em risco a diversidade das aves no Brasil**. Cienc. Cult. São Paulo, V. 59 n. 4, 2007.

SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 862p., 1997.

STUART, S.N. **Re-introductions: to what extent are they needed?** Symp. Zool. Soc. Lond. 62, Oxford Science Publ, Oxford. p. 27-37, 1991.

ZAGO, D. C. **Animais da fauna silvestre mantidos como animais de estimação**. (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

WAJNTAL, A; SILVEIRA, L.F. **A soltura de aves contribui para a sua conservação?** Atualidades Ornitológicas. V. 98, n. 7, 2000.

ABSTRACT: Wild animals coming from seizures of public bodies are mostly birds, and in general can be destined for reintroduction into their natural environment. The monitoring after the reintroduction of these animals is relevant for the evaluation of the efficiency of the adaptation of the specimens, the rehabilitation methodology and the success after release. The present work aimed at the monitoring for six months of the birds that visited the Univap Conservation Station for food, rest and shelter. During this period, 548 birds were recorded, of which the most frequent were *Sicalis flaveola*, with 244 records and *Psittacara leucophthalmus*, with 64 records.

KEYWORDS: Wild birds, reintroduction, post release

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 Bociências 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