



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](http://www.atenaeditora.com.br)

E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto: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 ENTEROPARASITOSE 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 XI**

### **O USO DE JOGOS COMO ESTRATÉGIA NA APRENDIZAGEM DE ECOLOGIA**

---

**Adriana Azevedo Vimercati Pirovani  
Karla Maria Pedra Abreu  
Luciene Neves de Assis  
Sheila Mendonça da Silva**

## O USO DE JOGOS COMO ESTRATÉGIA NA APRENDIZAGEM DE ECOLOGIA

**Adriana Azevedo Vimercati Pirovani**

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes - RJ

**Karla Maria Pedra Abreu**

Instituto Federal do Espírito Santo Campus de Alegre, Alegre - ES

**Luciene Neves de Assis**

Instituto Federal do Espírito Santo Campus de Alegre, Alegre - ES

**Sheila Mendonça da Silva**

EEEFM Antônio Carneiro Ribeiro, Guaçuí-ES e Colégio Estadual Euclides Feliciano Tardin, Bom Jesus do Itabapoana-RJ

**RESUMO:** Este trabalho apresenta os resultados obtidos em uma aula sobre Relações Ecológicas em uma escola do sul do estado do Espírito Santo com alunos do primeiro ano do ensino médio. O trabalho teve por objetivo promover a assimilação do conteúdo relacionado às relações ecológicas, facilitar a conexão do conteúdo com a realidade e o ambiente do aluno e incentivar a socialização. A aula foi iniciada com uma breve verificação do conhecimento prévio e com uma exposição do conteúdo em sistema multimídia. No segundo momento, os alunos ouviram uma música sobre o tema e jogaram o dominó das relações ecológicas. Foi constatado que o uso dessa metodologia lúdica promoveu a socialização e facilitou a assimilação do conteúdo e sua conexão com o dia a dia do aluno, através de exemplos observados no seu ambiente. Ressalta-se ainda que, essa atividade promoveu a observação de limites e de direitos e deveres, através do cumprimento das regras do jogo.

**PALAVRAS-CHAVE:** dominó das relações ecológicas; ecologia; jogo.

### 1. INTRODUÇÃO

A ecologia é um assunto interessante, de relevância para a vida e tem tido cada vez mais importância nos vestibulares. Manzano & Lopes (2010) e Lamas (2004) relatam em suas pesquisas que a Ecologia está dentre os assuntos mais cobrados nos vestibulares. Diante disso, verifica-se a necessidade de aproximar esse conteúdo da realidade dos alunos, abordando o tema de forma dinâmica e divertida utilizando-se de uma metodologia diferenciada envolvendo música e jogos, visando à participação ativa dos alunos e à contribuição no processo ensino aprendizagem. Conforme Rôças & Anjos (2006) os jogos pedagógicos e as atividades lúdicas são metodologias que vêm sendo usadas com frequência nas salas de aula, porque facilitam o processo de aprendizagem dos alunos nas aulas de Ciências.

Segundo as orientações curriculares para o ensino médio (BRASIL, 2006, p. 28), os jogos são preciosos no processo de assimilação do conhecimento, pois:



Oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos.

Apesar dos benefícios dos jogos didáticos, Pedrosa (2009) ressalta que apenas implementá-los não garante a aprendizagem pois para atingirem seu verdadeiro potencial didático como recurso na sala de aula, sobretudo nas disciplinas das Ciências Naturais, os jogos devem ser lúdicos e principalmente educativos. Diante do exposto esse trabalho teve por objetivo promover a assimilação do conteúdo relacionado às relações ecológicas, facilitar a conexão do conteúdo com a realidade e o ambiente do aluno e incentivar a socialização.

## 2. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em uma escola do sul do estado do Espírito Santo com alunos do primeiro ano do ensino médio. Foi utilizada a biblioteca da escola pela disposição do espaço e pela disponibilidade de mesas amplas que auxiliaram na dinâmica das atividades. A aula foi iniciada com uma verificação dos conhecimentos prévios dos alunos de forma que cada aluno recebeu o nome de um animal para responder a seguinte pergunta: “De acordo com seus conhecimentos sobre relações ecológicas, qual a relação entre o (os) animal (is)?”. Em seguida os papéis foram recolhidos e foi realizada uma breve exposição através de sistema multimídia dos conteúdos: relações ecológicas intraespecíficas harmônicas e desarmônicas e relações ecológicas interespecíficas, harmônicas e desarmônicas.

Posteriormente, os alunos ouviram a música “relações ecológicas” (disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uYNQb8nbT5Q>) e receberam a letra da música para acompanharem enquanto a mesma era reproduzida. Após a reprodução da música, as regras do jogo dominó das relações ecológicas foram explicadas (adaptado de BASTOS, ALVES & AMADO, 2012) e a turma foi organizada em grupos com cinco alunos em cada. Iniciaram-se as partidas (figura 1a) onde foram observadas as dificuldades em relação ao conteúdo. Os alunos foram auxiliados na associação correta, pois de acordo com Zeni (2011), a utilização de jogos didáticos como ferramenta no ensino-aprendizagem é válida, no entanto há sempre necessidade do professor estar mediando e orientando seus alunos.

Figura 1- a. Alunos jogando o dominó das relações ecológicas; b. Confeção do jogo.



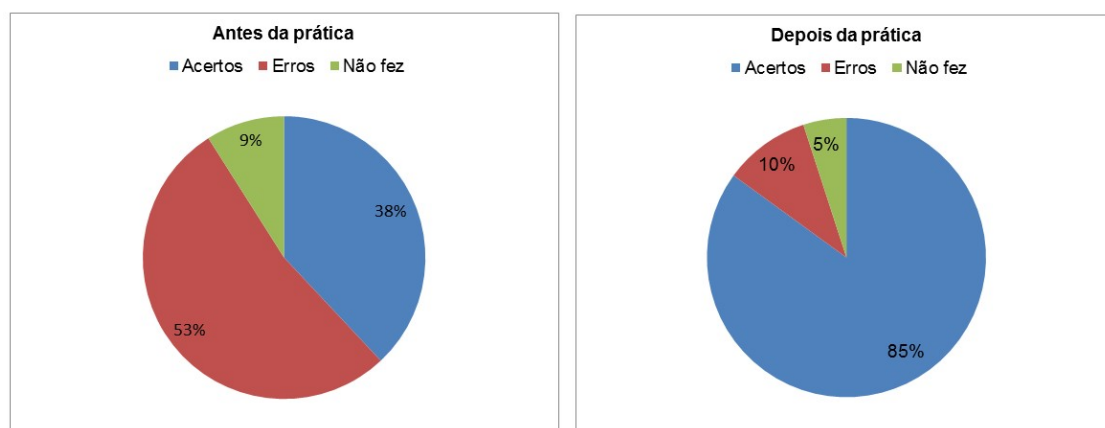
Fonte: “acervo próprio”.

Após todos os grupos finalizarem as partidas, repetiu-se a pergunta feita no início da aula e os papéis foram recolhidos para identificar a absorção do conteúdo. Foram plotados gráficos com a porcentagem de acertos e erros. Os alunos foram ainda questionados sobre o material usado para elaboração do jogo visto que esse foi confeccionado com caixas de leite (figura 1-b), como incentivo à reutilização de materiais recicláveis.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade lúdica foi realizada com cinco turmas do primeiro ano do ensino médio sendo, três turmas do turno matutino e duas turmas do turno vespertino, totalizando 117 alunos. Os resultados obtidos estão demonstrados no gráfico (figura 2) a seguir.

Figura 2- Resultados obtidos antes e depois da aula prática.



Fonte: “acervo próprio”

Ao analisar as repostas dos alunos constatou-se que apenas 38% responderam corretamente a relação entre os animais antes da prática e após a prática a porcentagem de acertos subiu para 85%. Quando questionados sobre o material usado na confecção do dominó, os alunos relataram que “o jogo além de

ser uma atitude sustentável para o meio ambiente, nos ajudou para a prova e no dia-a-dia”, muitos mencionaram também “a importância da consciência ambiental e da criatividade”. Disseram ainda que “a aula fica mais interessante e o conteúdo mais próximo da realidade”.

Como descrito por Rôças (2006) os jogos podem aproximar os temas dos conteúdos do cotidiano dos alunos. Em todas as turmas, os alunos se mostraram interessados e participaram com muita atenção solicitando ajuda sempre que surgiam dúvidas, confirmando o relato de Zeni (2010) no qual é ressaltado que o jogo desperta o entusiasmo dos estudantes estimulando-os. Segundo Pedroso (2009) o lúdico tende a motivar o aluno a participar espontaneamente da aula.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÕES**

O uso de uma metodologia diferenciada de forma lúdica promoveu a socialização entre os grupos e ao mesmo tempo, facilitou a assimilação do conteúdo e sua conexão com o dia a dia do aluno, através de exemplos observados no seu ambiente. Foi constatado ainda que essa atividade promoveu a observação de limites e de direitos e deveres, através do cumprimento das regras do jogo.

#### **REFERÊNCIAS**

BASTOS, P. M. G. F; ALVES, R. S; AMADO, M. V. **Dominó das relações ecológicas: o jogo como estratégia para uma abordagem CTS sobre preservação ambiental.** In.: LEITE, Sidnei Quezada Meireles (org.). Práticas Experimentais Investigativas em Ensino de Ciências. Vitória: posigraf S/A, p. 79-83, 2012.

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC/SEB, 135 p., 2006.

LAMAS, C.R.B. **Análise comparativa das provas de biologia em vestibulares de universidades federais nas regiões brasileiras.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2004.

MANZANO; M.E.; LOPES, S.B.C. **Conteúdos de biologia em vestibulares seriados.** Cadernos de Pesquisa, v.40, n.139, 2010.

PEDROSO, C.V. **Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático.** In.: IX Congresso nacional de educação(EDUCERE) e III Encontro Sul Brasileiro de psicopedagogia, PUCPR, 2009.

RÔÇAS, G.; ANJOS, M.B. **A importância de jogos pedagógicos em aulas de biologia.** 1º. Congresso Científico da UniverCidade, Rio de Janeiro, 2006.

ZENI, G. **A dimensão ambiental no contexto ensino-aprendizagem: Avaliação do jogo didático nas aulas de Ciências.** 2010. 71f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2010.

**ABSTRACT:** This study presents the results obtained in a class on Ecological Relations in a school in the southern state of Espírito Santo with first year students of high school. The lesson was started with a brief check of prior knowledge and with a PowerPoint exposure of the content. In the second moment, the students heard a song on the theme and played the domino of ecological relations. The aim of this work was to promote the assimilation of contents related to ecological relations, encourage group work to socialize students and facilitate the connection of contents and relationships in the environment, through examples. It was found that the differentiated methodology promoted the socialization between the groups and at the same time facilitated the connection of contents and relations in the environment, through examples related to the day to day and also the observation of limits, rights and duties, by observing the rules about the game.

**KEYWORDS:** domino of ecological relations; ecology; game.

## 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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:brendonmaximiliano@hotmail.com)

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