



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 VIRULÊNCIA 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, Kleverton 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 XII**

### **O USO DE JOGOS NO ENSINO DE BIOLOGIA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO**

---

**Gualberto de Abreu Soares  
Jurecir da Silva  
Marcelo Cardoso da Silva Ventura  
Vanessa Gomes de Moura  
Elaine Ferreira do Nascimento  
Jéssica Pereira dos Santos**

## O USO DE JOGOS NO ENSINO DE BIOLOGIA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

### **Gualberto de Abreu Soares**

Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Teresina PI

### **Jurecir da Silva**

Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Teresina PI

### **Marcelo Cardoso da Silva Ventura**

Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Teresina PI

### **Vanessa Gomes de Moura**

Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Teresina PI

### **Elaine Ferreira do Nascimento**

FIOCRUZ-PI

Teresina PI

### **Jéssica Pereira dos Santos**

FIOCRUZ-PI

Teresina PI

**RESUMO:** O jogo didático, quando bem utilizado, é uma importante ferramenta para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. O objetivo do trabalho foi revisar publicações em forma de artigo científico a fim de analisar o uso de jogos no ensino de Biologia. O objeto da pesquisa foi obtido a partir de busca eletrônica realizada nos bancos de dados LILACS (Índice da Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online), abrangendo apenas publicações nacionais dos períodos de 2003 a 2013. 26 artigos foram selecionados pelos descritores estabelecidos, destes, excluiu-se 10, pois não se enquadraram no objetivo do tema. Portanto, 16 artigos foram selecionados para esta pesquisa. Nos trabalhos abordados, os jogos foram considerados uma excelente ferramenta pedagógica para despertar interesse dos alunos ao conteúdo trabalhado em sala de aula. Não existe uma predominância dos conteúdos de Biologia abordados, mas botânica e genética são os mais usados nos jogos, eles juntos abordam 37% (n=6) das publicações. Conclusão: Ao final, concluiu-se que os jogos no ensino de Biologia são excelentes ferramentas pedagógicas e muito usadas para uma grande variedade de conteúdos de biologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade lúdica, Ciências, Estratégias de ensino.

## 1. INTRODUÇÃO

Pesquisas nas áreas de metodologia de ensino e de didática das ciências apontam a necessidade de se repensar os métodos de abordagem dos conteúdos

escolares, proporcionando ao aluno condições de utilizar diferentes estratégias de aprendizagem (BORUCHOVITCH, 2004).

Atualmente, diversas tecnologias vêm sendo desenvolvidas para auxiliar o ensino nos mais diversos níveis, seja com o intuito de auxiliar as atividades desenvolvidas pelo professor, seja para solidificar o entendimento dos conteúdos pelos alunos (PIETRUCHINSKI et al., 2012).

Atividades com jogos diferem do cotidiano didático e têm levantado bastante interesse por parte dos alunos, culminando assim em um maior engajamento, o que, de fato, possibilita bons resultados como pode ser observado em (SILVA et al., 2010) e (CALISTO et al., 2010).

Nesta perspectiva, o jogo não tem fim em si mesmo, mas é entendido como eixo para conduzir a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações (KISHIMOTO, 1996). Assim o presente tem o objetivo de revisar publicações em forma de artigos científicos a fim de analisar o uso de jogos no ensino de biologia.

## **2. METODOLOGIA**

O material utilizado nessa pesquisa foi obtido por busca eletrônica feito nos bancos de dados LILACS - Índice da literatura científica e técnica da América Latina e Caribe e SCIELO (Scientific Electronic Library Online), abrangendo apenas publicações nacionais realizadas no período de 2003 a 2013. Foram encontrados 26 artigos relacionados ao tema, mas somente 10 estavam dentro dos critérios estabelecidos para esta pesquisa. Daí excluiu-se os artigos de língua estrangeira, os que não relacionavam jogos ao ensino da Biologia e os que foram publicados antes de 2003. Ao final do filtro, 16 artigos foram selecionados de acordo com o objeto de interesse desta pesquisa. Para a realização deste trabalho foi realizada uma combinação de palavras-chaves: jogos, ensino e biologia.

Os artigos selecionados foram separados por categorias: quantidade de jogos usados, tipos de jogos e conteúdos de Biologia trabalhados. A partir dessa seleção foram analisados os objetivos e as conclusões dos artigos conforme o objetivo desse trabalho.

## **3. RESULTADOS**

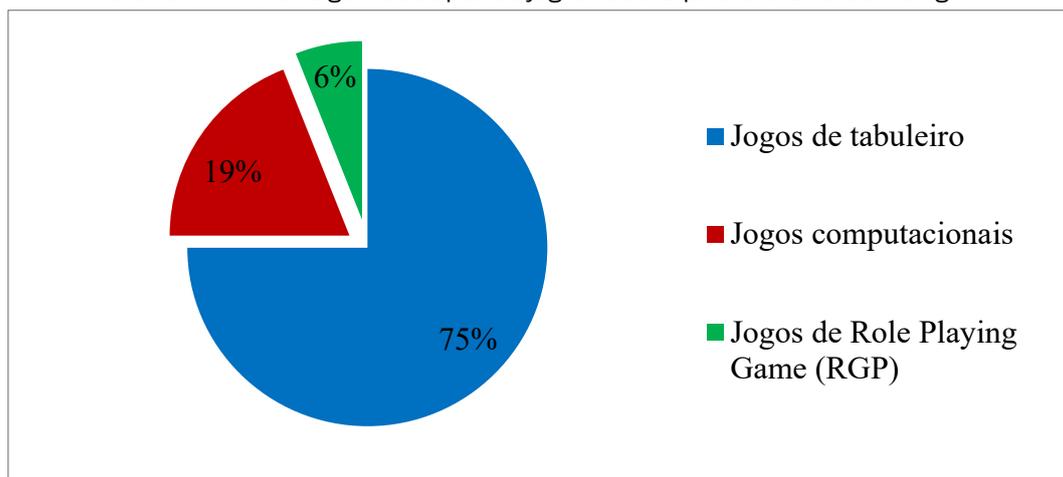
A análise dos 16 artigos aponta em suas conclusões que o uso de jogos é uma excelente ferramenta que desperta o interesse dos alunos para o conteúdo a ser trabalhado em sala de aula. Observando os conteúdos de Biologia usados nos jogos vemos que não existe uma predominância de área, mas uma variedade muito grande, sendo os conteúdos de botânica e genética os mais usados, conforme é demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 – Áreas da Biologia abordadas em trabalhos com uso de jogos.

Conteúdo trabalhado com jogos	Quantidade
Botânica	5
Genética	5
Ecologia, Evolução, Citologia, Microbiologia e Biomas Brasileiros	4
Zoologia, Embriologia, Biologia Molecular e Anatomia Humana	2

Outro item de relevância analisado foi sobre os tipos de jogos usados para o ensino de Biologia (Figura 1). Os tipos encontrados nos artigos foram: jogos de tabuleiro em 75% (n=12), jogos computacionais em 18% (n=3) e jogos de Role Playing Game – (RPG) em 7% (n=1), conforme o demonstrado no gráfico 1.

Gráfico 1- Percentagem dos tipos de jogos usados para o ensino de Biologia.



#### 4. DISCUSSÃO

Os jogos para o ensino da Biologia são uma excelente ferramenta pedagógica, pois, no mínimo despertam nos alunos mais atenção e dedicação ao conteúdo trabalhado em sala de aula. Branco et al., (2012) preconiza que o jogo funciona como uma excelente estratégia de revisão de conteúdos e seu caráter lúdico facilita a retenção mnemônica dos conceitos biológicos pelos alunos. O aprender fazer, fazendo, é uma das habilidades desenvolvidas com o uso dos jogos. Segundo Casas e Azevedo (2014), o uso de jogos aperfeiçoa o processo de ensino e aprendizagem em Ciências, por possibilitar uma participação intensa dos alunos nas atividades propostas. Aferir de forma fidedigna que o uso de jogos melhora a aprendizagem não é simples e às vezes não é observado nas pesquisas. Segundo Alves, Raquel e França (2012):

A avaliação sobre o impacto do jogo no ensino, embora inicial, não mostrou melhora de desempenho em relação ao outro método adotado. No entanto, o engajamento dos alunos e a possível aplicação em estudantes com dificuldade de concentração podem ser benefícios interessantes associados ao uso do jogo.

## 5. CONCLUSÃO

O jogo no ensino de Biologia é uma ferramenta pedagógica muito usada. Existe uma grande variedade de conteúdos trabalhados com esse tema e uma grande variedade de formas de jogos e objetivos a serem alcançados. Porém, vale ressaltar que, a apresentação do conteúdo se faz necessária e que os jogos são recursos que reforçam a compreensão dos conteúdos trabalhados. Anota-se ainda que a aplicação dos jogos como estratégia de ensino aproxima o educando a realidade. Tais abordagens em conjunto têm mostrado bons resultados na relação ensino-aprendizagem no ensino de Biologia.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Rodrigo AS; PRATES, Raquel O.; FRANÇA, Elaine S. **Desenvolvimento de um jogo para apoio de ensino a ciências: Um estudo de caso**. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2012..

BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, A. J. **Aprendizagem: processos psicológicos e o contexto social na escola**. Petrópolis: Vozes, 2004.

CALISTO, A.; BARBOSA, B; MALUCELLI, A; SILVA, C. (2010) **“Uma Análise Comparativa entre Jogos Educativos Visando a Criação de um Jogo para Educação Ambiental”**, In: XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), João Pessoa - PB, Brasil.

CASAS, L. L.; AZEVEDO, R. O. M. **Contribuições do jogo didático no ensino de embriologia**. Revista Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências, v. 4, n. 06, 2014.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez, São Paulo, 1996.

PIETRUCHINSKI, H. M; NETO, J.C.; MALUCELLI, A; REINEHR, S. (2011) **“Os jogos educativos no contexto do SBIE: “uma revisão sistemática de Literatura”**, In: XXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), Aracaju - SE, Brasil. pág.: 476-485.

SILVA, M. A. R.; Magalhães, V. M. A.; Anacleto, J. C.,(2010) “O Uso de um Jogo Narrativo Computacional em um Ambiente Escolar”, In: XXX Workshop Sobre Informática na Escola (WIE), Belo Horizonte - MG, Brasil. pág.: 1225-1234.

**ABSTRACT:** The didactic game, when well used, is an important tool to aid in the teaching-learning process. The objective of this work was to review publications in the form of a scientific article in order to analyze the use of games in teaching Biology. The research object was obtained from an electronic search conducted in the LILACS (Scientific and Technical Literature Index of Latin America and the Caribbean) and SCIELO (Scientific Electronic Library Online) databases, covering only national publications from the periods 2003 to 2013. 26 articles were selected by the established descriptors, of which 10 were excluded, since they did not fit the objective of the theme. Therefore, 16 articles were selected for this research. In the works discussed, the games were considered an excellent pedagogical tool to arouse students' interest in the content worked in the classroom. There is no predominance of the contents of Biology addressed, but botany and genetics are the most used in the games, they together approach 37% (n = 6) of the publications. Conclusion: At the end, it was concluded that the games in teaching biology are excellent pedagogical tools and widely used for a wide variety of biology contents.

**KEYWORDS:** leisure activity; science; teaching strategies.

## 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 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](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-PIAUÍ)

**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).

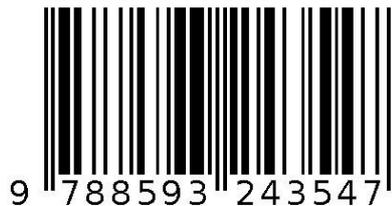
**Vanessa Gomes de Moura** Licencianda em Ciências Biológicas e bolsistas de iniciação à docência vinculada ao Programa de Iniciação à Docência do Instituto Federal do Piauí (PIBID/IFPI) do Subprojeto Biologia do *Campus* Teresina Central. Atualmente é estagiária no Centro de Pesquisa Agropecuária do 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