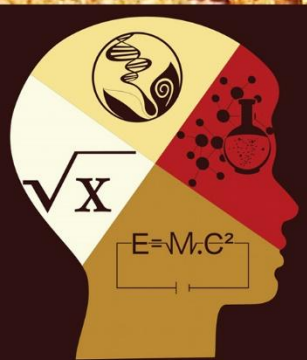


ISSN 2526-8236



Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza

Volume 5(2021)
January–December

PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA

EDITORS-IN-CHIEF

Dr. Diego Marcelli Rocha (UFCCG/CFP);
Dr. Eudes Leite de Lima (UFCCG/CFP);
Dr. Ezequiel Fragoso Vieira Leitão (UFCCG/CFP);
Dr. Heydson Henrique Brito Silva (UFPE);
Dr. Silvio Felipe Barbosa de Lima (UFCCG/CFP);

EDITORIAL AND SCIENTIFIC BOARD

Dr. Alexandre P. Colavite (UFPB/CCEN/DSE);
Dr. Alexandre Campos (UFCCG/CCT/UAF);
Dra Albaneide F. Wanderley (UFCCG/CFP/UACEN);
M. Sc. Arielson dos S. Protázio (UFRB/CCAAB);
Dr. Carlos Celestino Rios e Souza (UFPE/CFCH);
Dr. Carlos Davidson Pinheiro (UFCCG/CFP/UACEN);
Dra Claudia Mazza Dias (UFRRJ/IM);
Dr. Cleber Ibraim Salimon (UEPB/CCBSA);
Dr. Diego Marcelli Rocha (UFCCG/CFP);
Dr. Douglas Fregolente (UFCCG/CFP/UACEN);
M. Sc. Edilson Leite da Silva (UFCCG/CFP/UACEN);
Dr. Etielle Barroso de Andrade (IFPI);
Dr. Eudes Leite de Lima (UFCCG/CFP/UACEN);
Dr. Everton Vieira da Silva (UFCCG/CFP/UACEN);
Dr. Ezequiel Fragoso Vieira Leitão (UFCCG/CFP/UACEN);
Dra Fabiana F. Q. Freitas (UFCCG/CFP/UAENF);
Dr. Felipe Wartchow (UFPB/CCEN/DSE);
Dr. Fernando Antônio P. da Cunha (UFCCG/CFP);
Dr. Flavio Almeida Alves Junior (UFPE/CTG);
Dra Franciélia Limeira de Sousa (UFCCG/CFP/UACEN);
Sc. Francisco Carlos P. da Costa (UFCCG/CFP/UACEN);
Dr. Francisco E. Matos Costa (UFERSA/DECEN);
Dr. Francisco José de Andrade (UFCCG/CFP/UACEN);
M. Sc. Gustavo A. Figueiredo (UFCCG/CFP/UACEN);
Dr. Heydson Henrique Brito Silva (UFPE);
Dr. Hugo da Silva Florentino (UFCCG/CFP/UACEN);
Dr. João Maria da Silva (UFCCG/CFP/UACEN);
Dr. José Deomar de Souza Barros (UFCCG/CFP/UACEN);
Dr. Luciano Leal de Moraes Sales (UFCCG/CFP/UACEN);
Dr. Marcelo Fulgêncio G. Brito (UFS/CCBS/DBI);
Dr. Marcio Bernardino Silva (UFPB/CCEN/DSE);
Dra Maria do Carmo A. D. Farias (UFCCG/CFP/UACV);
Dra Marla Ibrahim U. Oliveira (UFS/CCBS/DBI);
Dr. Mario Eduardo R. M. Cavalcanti-Mata (UFCCG/CTRN);
Dr. Martin L. Christoffersen (UFPB/CCEN/DSE);
Dr. Miodeli Nogueira Júnior (UFPB/CCEN/DSE);
Dr. Pablo Ariel Martinez (UFS/CCBS/DBI);
Dr. Paulo Roberto Medeiros (UFCCG/CFP/UACEN);
Dr. Rafael da Rocha Fortes (URCA/IB/DERM);
Dra Raimunda de F. N. Coêlho (UFCCG/CFP/UAL);
M. Sc. Raul Azevedo (UFCA/CCAB);
M. Sc. Rosana Ferreira de Alencar (UFCCG/CFP/UACEN);
Dr. Samuel Vieira Brito (UFMA/CCAA);
Dr. Samuel Cardozo Ribeiro (UFCA);
Dr. Saulo Pomponet Oliveira (UFPR/DMAT);
Dr. Silvio Felipe Barbosa de Lima (UFCCG/CFP/UACEN);
Dra Thatyara Freire de Souza (UFERSA/CMPPF);
Dr. Ticiano Vanderlei de S. Alves (IFPB/CACC);
Dr. Uudson Santos (UFCCG/CFP/UACEN);
Dr. Washington L. da Silva Vieira (UFPB/CCEN/DSE);

NATIONAL ASSOCIATE EDITORS

Dr. Angel Ramon S. Delgado (UFRRJ/ICE/DM);
Dra Anne Evelyn F. de Souza (UFPB/CCA/DCV);
Dra Carina Scanoni Maia (UFPE/CCB/DHE);

Dr. Carlos Alberto de O. Magalhães Júnior (UEM/CCE);
Dr. Carlos Alexandre B. Garcia (UFS/CCET/DQI);
Dr. Carlos A. R. Vera-Tudela (UFRRJ/ICE/DM);
Dra Daniela Franco Carvalho (UFU/ICB/IB);
Dr. Elio Carlos Ricardo (USP/FE);
Dra Elisabete Maria Zanin (URI/FURI);
Dr. Etielle Barroso de Andrade (IFPI);
Dra Fabiana Ferraz Q. Freitas (UFCCG/CFP/UAENF);
Dr. Fábio Giovanni de Araújo Batista (FCM);
M. Sc. Fagno dallino Rolin (UFCCG/CFP);
Dra Flaviana Jorge de Lima (URCA/DCB);
Dr. George Sand Leão Araújo de França (UnB/OS);
Dr. Guilherme L. Lucena dos Santos (UFPB/CCA);
Dr. Gustavo Benitez Alvarez (UFF/EEIMVR/VCE);
M. Sc. Gustavo Lopes Ferreira (IF Goiano);
Dra Isaac Pinheiro dos Santos (UFES/CEUNES);
Dra Jacqueline S. S. Cavalcanti (UFRPE/UAET);
Dr. Jean Carlos Miranda da Silva (UFF/INFES);
Dr. João Paulo C. B. da Silva (UFPB/CCEN/DSE);
Dr. José Marcos de Castro Nunes (UFBA/IB/DB);
Dr. José Ricardo Miras Mermudes (UFRJ/IB/DZ);
Dra Laédna Souto Neiva (UFCA/CCT);
Dr. Leonardo Cruz da Rosa (UFS/CCAA/DEPAQ);
Dr. Leonardo Esteves Lopes (UFV/CEDAF);
Dra Lindisley Ferreira Gomides (FADIP);
Dra Lydia Dayanne Maia Pantoja (UECE/CCS);
Dr. Manoel dos Santos Filho (UNEMAT/DBio);
Dr. Marcelo Veronesi Fukuda (MZUSP);
Dra Maria de Lourdes B. Trindade Galo (UNESP/FCT);
Dr. Mauro de Melo Júnior (UFRPE/DB);
Dra Michela Borges (UNICAMP/IB/ZUEC);
Dr. Paulo Henrique R. Peixoto (UFPE/CAA/NFD);
Dra Renata P. Reis (IPJBRJ/Diretoria de Pesquisas);
Dra Rita de Cássia M. C. Rodriguez (UFPE/IB/DB);
Dr. Rodrigo Fernandes Lira de Holanda (UFRN/CCET);
Dr. Rodrigo Giesta Figueiredo (UFES/CCENS/DB);
Dr. Rômulo Gil de Luna (UFCCG/CCTA/UATA);
Dra Rosane Ferreira de Oliveira (UFRRJ/ICE/DM);
Dr. Sérgio André F. Azevedo (UFPB/CCEN/DFIS);
Dr. Silvano Silvério Lopes da Costa (UFS);
Dra. Suiane Ewerling da Rosa (UFOB);
Dr. Ulysses Paulino de Albuquerque (UFPE/CB);
Dr. Vinicius Queiroz Araújo (USP/IB);
Dr. Wemerson Neves Matias (UFCCG/HUJB);

FOREIGN ASSOCIATE EDITORS

Prof. Fabrizio Scarabino (Udelar/Uruguai);
Dr. Jesús Souza Troncoso (UVIGO/FCM/Espanha);
Dr. Paulo A. L. F. Coelho (UC/DEC, Portugal);
Dr. Pedro Miguel Callapez (UC/FCTUC/Portugal);

ASSISTANT AND PRODUCTION EDITORS

Sr. Erly de Lima Ferreira (UFCCG/CFP);
Dr. Flavio de Almeida Alves Junior (UFPE/CTG);
M. Sc. Izabella Regina de Souza (UFCCG/CFP/UACEN);
Dr. Onireves Monteiro de Castro (UFCCG/CFP);
Dr. Silvio Felipe Barbosa de Lima (UFCCG/CFP);

TECHNICAL SUPPORT / GRAPHIC DESIGNER

Sr. Alejandro Esteweson Santos Faustino Costa (UFPE);
Sr. Antonio Lourenço de Araújo Filho (UFCCG);
Sr. Délio Jackson Dantas Duarte (UFCCG);

SCOPE OF JOURNAL

- **Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza** is a peer-reviewed, free-access multidisciplinary electronic journal with no publication fees edited by a team of professors of the Academic Unit of Exact and Natural Sciences (UACEN) of the Professor Training Center (CFP) of the Federal University of Campina Grande (UFCG) – Cajazeiras campus – in the state of Paraíba, Brazil.
- The journal is directed primarily to the academic-scientific community and continually receives contributions for the publication of regular editions as well as thematic and/or special editions.
- The aim of the journal is to publish contributions written in Portuguese or English in all fields related to research and teaching in the Exact and Natural Sciences as well as Agrarian Sciences, Biomedical Sciences, Earth Sciences, Education and Teaching, Engineering Sciences, Environmental Sciences, Health Sciences, Humanities and Social Sciences etc., in an annual volume/issue.
- The journal publishes original articles and notes based on scientific research, original articles of a theoretical-methodological nature, literature reviews, book presentations, points of view, news, opinions, experience reports, printing errors, obituaries and editorials.

INDEXED

- ABEC Brasil;
- Actualidad Iberoamericana
- AGROBASE;
- ASFA;
- Bielefeld Academic Search Engine;
- Biblat;
- Bibliothek: Wissenschaftspark A. Einstein;
- CAPES;
- CEE Index;
- CIARD;
- C.I.R.C.;
- CiteFactor;
- CLASE;
- Diadorim;
- Dialnet;
- DRJI;
- Eurasian Scientific Journal Index;
- EuroPub;
- General Impact Factor;
- Google Scholar;
- Hochschule Hannover (University of Applied Sciences and Arts);
- Index Copernicus Internacional;
- INFOBASE INDEX;
- IRESE;
- JIFACTOR;
- Journals For Free;
- LA Referencia;
- Latindex;
- LivRe;
- MIAR;
- Neliti;
- oasisbr;
- PKP INDEX;
- Publons;
- RCAAP;
- REDIB;
- Repositorio Institucional del CONICET;
- ResearchBib;
- ResearchGate;
- Research Journal Impact Factor;
- ROOTINDEXING;
- Scientific Indexing Services (SIS);
- Scientific Journal Impact Factor;
- SCILIT;
- Sherpa/Romeo;
- Sumários.org;
- University Bibliothek Leipzig;
- Universidad Nacional Autónoma de México;
- Zeitschriften Datenbank Catalogue;
- ZooBank;

CONTENTS

COVER AND CONTENTS

EDITORIAL

Referees for Volume 4 of the “Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza” (2020)	PDF
Editorial board	01–02

CIÊNCIAS AMBIENTAIS / ENVIRONMENTAL SCIENCES

Utilização das folhas de comigo-ninguém-pode (<i>Dieffenbachia seguine</i>) como bioadsorvente para a remoção de íons metálicos	PDF
Francivaldo de Sousa, José Sérgio de Sousa, Afranio Gabriel da Silva, Diego Isaias Dias Marques, Max Rocha Quirino, Guilherme Leocárdio Lucena	01–10
Tecnologias sociais de acesso à água enquanto estratégias de convivência com o semiárido: experiências e protagonismo da comunidade do Sítio Carcaré, São José da Lagoa Tapada-PB	PDF
Benedita Martins Tomaz, Hugo da Silva Florentino	01–19
Análise do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos através de indicadores de sustentabilidade no município de Uiraúna-PB	PDF
Erverton Cezário de Freitas, José Deomar de Souza Barros	01–20

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS / BIOLOGICAL SCIENCES

Patterns of reef fish assemblage distribution on a Brazilian subtropical rocky shore: an approach to benthic association	PDF
Luiza dos Santos Vieira, Victor Bastos Teixeira Lupinacci, Letícia Fernandes Lopes Osório dos Santos, Eduardo Arlé, Rafael da Rocha Fortes	01–15
Apresentação do livro “Taxonomic Revision of the Neotropical Tiger Beetle Genera of the Subtribe Odontocheilina (Coleoptera: Cicindelidae)”, Volume 1 e 2, de autoria de Jiří Moravec e publicados pela “Biologická Rezervace Dolní Morava”	PDF
André Silva Roza	01–06
Lutar, esconder ou correr: como <i>Tamandua tetradactyla</i> (Mammalia) em cativeiro responde a pistas indiretas de um predador?	PDF
Gilson de Souza Ferreira Neto, Regison da Costa Oliveira, Adamo Cardoso Barros, Renato Pereira Ribeiro, Raysa Melul, Fausto Nomura	01–11
Moluscos de água doce da Floresta Nacional Mário Xavier, Seropédica, Rio de Janeiro	PDF
Isabela Cristina Brito Gonçalves, Igor Christo Miyahira, Luiz Eduardo Macedo de Lacerda, Renata de Freitas Ximenes, Sonia Barbosa dos Santos	01–10
Predation of leaf-cutter ants <i>Atta opaciceps</i> Borgmeier, 1939 by the white-tufted marmoset <i>Callithrix jacchus</i> (Linnaeus, 1758): study case and review	PDF
Patrício Adriano da Rocha, Stephen Francis Ferrari & Raone Beltrão-Mendes	01–08

Comparação da diversidade de comportamentos exibidos por emas em cativeiro e recém liberadas PDF
01-11
Gilson de Souza Ferreira Neto, Marco Antônio Prado, Pedro Ubatan Camargo Neves, Regison da Costa Oliveira, Elizabeth Ferreira Guimarães

Caracterização biométrica e crescimento relativo de *Iphigenia brasiliensis* (Lamarck, 1818) (Bivalvia: Donacidae) da Baía do Caeté, Amazônia Oriental PDF
01-11
Mara Rúbia Ferreira Barros, Weverton John Pinheiro dos Santos, Valdo Sena de Abreu, Wagner César Rosa dos Santos, Marko Herrmann, Rafael Anaisce das Chagas

CIÊNCIAS MATEMÁTICAS / MATHEMATICAL SCIENCES

Some mathematical comments about the Analytic Hierarchy Process: Part II - Practical analysis PDF
01-19
Rafael Guimarães de Almeida, Gustavo Benitez Alvarez, Cecília Toledo Hernández, Patrícia Alves Pereira de Sousa

CIÊNCIAS DA SAÚDE / HEALTH SCIENCES

Avaliação do seguimento de lesões precursoras de câncer do colo do útero – uma revisão bibliográfica PDF
01-10
Gabriela Henrique Oliveira Cavalcante, Gilson Jácome dos Reis

CIÊNCIAS DA SAÚDE E BIOLÓGICAS / HEALTH AND BIOLOGICAL SCIENCES

Epidemiologia da leishmaniose canina no município de Pedro II, Piauí, entre os anos de 2013 e 2019 PDF
01-12
Lucimary do Nascimento, Etielle Barroso de Andrade

CIÊNCIAS DA TERRA / EARTH SCIENCES

Características geológicas e petrográficas da Pedra da Gávea e Pedra Bonita, Rio de Janeiro PDF
01-13
Thais Cristina Vargas Garrido

CIÊNCIAS FÍSICAS / PHYSICAL SCIENCES

Um modelo simplificado para análise de desempenho de um refrigerador evaporativo de cerâmica PDF
01-12
Marcelo Paes de Barros

EDUCAÇÃO E ENSINO / EDUCATION AND TEACHING

Uma entrevista com Dawid Surmik: pesquisa e ensino da Paleontologia Molecular PDF
01-04
Everton Fernando Alves

- Proposta de Plano de Aula sobre Paleontologia Molecular para inserção em disciplina de Paleontologia de cursos de graduação em Ciências Biológicas** PDF
01-19
Everton Fernando Alves, Márcio Fraiberg Machado
- Workshop como uma metodologia para o ensino-aprendizagem de ciências: um estudo de caso com o grupo *Bioinorganic Chemistry Environment and Medicine* (BIOMET)** PDF
01-14
Hector Aguilar Vitorino, Roxana Yesenia Pastrana Alta, Priscila Ortega
- O Ensino de Ciências e Biologia nas Escolas Públicas do Município de Miracema, Rio de Janeiro** PDF
01-16
Paulo Cesar Jesoé Tancredo, Jean Carlos Miranda
- Física da microgravidade na sala de aula utilizando um Clinostato: uma revisão bibliográfica sistemática** PDF
01-14
Leonardo Amadeu de Sales, Rayssa Souza Lima Rodrigues, Victor José Vasquez Otoy, Diana Esther Tuyarot