



PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 2

Daniela Reis Joaquim de Freitas
(Organizadora)

**Atena**
Editora
Ano 2022



PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 2

Daniela Reis Joaquim de Freitas
(Organizadora)

Atena
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Produção científica em ciências biológicas 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Daniela Reis Joaquim de Freitas

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P964 Produção científica em ciências biológicas 2 / Organizadora Daniela Reis Joaquim de Freitas. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0372-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.722222206>

1. Biologia. I. Freitas, Daniela Reis Joaquim de (Organizadora). II. Título.

CDD 570

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Caro leitor,

As Ciências Biológicas é uma grande área de estudo que diz respeito a todos os seres vivos e suas especificidades; mas também faz intersecção com outras áreas, como a Educação, a área da Saúde e a Biotecnologia. Nesta obra, “Produção científica em Ciências Biológicas 2”, nossa intenção é mostrar ao longo de 18 capítulos o que vem sendo produzido neste campo, com trabalhos originais ou de revisão que englobam saúde, bioconservação, meio ambiente, pesquisa experimental, Microbiologia, aplicações na indústria farmacêutica e Educação.

Trabalho com anticorpos monoclonais para diagnóstico, com antígenos plaquetários, ou avaliação de aspectos clínicos e epidemiológicos de doenças como anemia falciforme; produção de cosméticos, aplicação de biotecnológica de micro-organismos na indústria, conservação ambiental e registro de novas espécies animais; ou avaliação do tema saúde e currículo escolar. Estes são alguns dos temas encontrados neste livro e mostram a importância da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade dentro das Ciências Biológicas. É com certeza uma literatura necessária para estudantes e profissionais.

Sempre prezando pela qualidade, a Atena Editora possui um corpo editorial formado por mestres e doutores formados nas melhores universidades do Brasil, com o objetivo de revisar suas obras. Isto garante que um trabalho de alta qualidade chegue até você. Esperamos que você tenha uma ótima leitura!

Daniela Reis Joaquim de Freitas

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ANTICORPO MONOCLONAL A GP43 E ANÁLISE DE REATIVIDADE COM ANTÍGENOS DE *Paracoccidioides brasiliensis* E DE *P. lutzii* NA PARACOCCIDIOIDOMICOSE HUMANA

Franciele Ayumi Semêncio Chiyoda-Rodini

Tawane Dancini Arduan

Cassia Reika Takabayashi Yamashita

João Paulo Assolini

Adriane Lenhard-Vidal

Bianca Dorana de Oliveira Souza

Flávio Hiroshi Itano

Maria Catarina Cavalcanti Fracazzo

Mario Augusto Ono

Eiko Nakagawa Itano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222222061>

CAPÍTULO 2..... 6

ASSOCIAÇÃO ENTRE ANTÍGENOS PLAQUETÁRIOS HUMANOS, HPA-2, -3, E A DOENÇA PERIODONTAL

Aléia Harumi Uchibaba Yamanaka

Josiane Bazzo de Alencar

Cristiane Maria Colli

Cléverson O. Silva

Ana Maria Sell


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222222062>

CAPÍTULO 3..... 17

AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA ANEMIA E DO TRAÇOFALCIFORME EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO BRASIL

Liakésia Muniz Santana

Julliana Ribeiro Alves dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222222063>

CAPÍTULO 4..... 29

VITILIGO

Danielle Freire Goncalves

Iasmim Ianne Sousa Tavares

Sarah da Silva Barros

Janaína Almeida Galvão Miranda

Pâmela Daiana Cancian

Thiago Mourão Almeida Araújo


Julia Fernanda Gouveia Costa

João Guilherme Teles de Carvalho

Mercia Rodrigues Lacerda

Vinicius Araújo Pereira


José Danilo Amorim Ghidetti
Ruyilson dos Santos Oliveira
Palloma dos Santos Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222222064>

CAPÍTULO 5..... 34

ANÁLISE SENSORIAL: SUA RELEVÂNCIA NO DESENVOLVIMENTO DE UM COSMÉTICO


Isabel Silva Alves Cerqueira
Verena Honegger
Antonio Hortêncio Munhoz Júnior
Leonardo Gondim de Andrade e Silva
Isabella Tereza Ferro Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222222065>

CAPÍTULO 6..... 46

BOAS CONDUTAS PARA MINIMIZAR INTERCORRÊNCIAS EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS FACIAIS COM BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO: ÁCIDO POLI-L-LÁCTICO, HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO E POLICAPROLACTONA


Robertha Barata Dias
Ana Carolina Souza da Silva
Lustarllone Bento de Oliveira
Grasiely Santos Veloso
Krain Santos de Melo
Giovanna Masson Conde Lemos Caramaschi
Anna Sarah Silva Brito
Anne Caroline Dias Oliveira
Gisele Cirino Cabral
Ikaro Alves de Andrade
Axell Donelli Leopoldino Lima
Breno Piovezana Rinco
Pedro Henrique Veloso Chaves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222222066>

CAPÍTULO 7..... 61

***Melaleuca armillaris* (Sol. Ex Gaertn.) HYDROLAT: USE IN RAT SKIN WOUND HEALING AND BLOOD ANALYSIS**

Erna Elisabeth Bach
Andreia Aparecida Oliveira Silva
Edgar Matias Bach Hi
Rommel Alexandre Sauerbronn da Cunha
Nilsa Sumie Yamashita Wadt

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222222067>

CAPÍTULO 8..... 72

AS VANTAGENS DA BIOFORTIFICAÇÃO DE ALIMENTOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Dayane de Melo Barros


Danielle Feijó de Moura
Vanessa Maria dos Santos
José Hélio Luna da Silva
Letícia da Silva Pachêco
Zenaide Severina do Monte
Marcelino Alberto Diniz
Amanda Nayane da Silva Ribeiro
Marllyn Marques da Silva
Jefferson Thadeu Arruda Silva
Andreza Roberta de França Leite
Fábio Henrique Portella Corrêa de Oliveira
Talismania da Silva Lira Barbosa
Tamiris Alves Rocha
Cleiton Cavalcanti dos Santos
Clêidiane Clemente de Melo
Hélen Maria Lima da Silva
Silvio Assis de Oliveira Ferreira
André Severino da Silva
Roberta de Albuquerque Bento da Fonte

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.722222068>

CAPÍTULO 9..... 79

A BIODIVERSIDADE MARINHA DOS COSTÕES ROCHOSOS COMO FONTE DE BIOATIVOS COM ATIVIDADE ANTICÂNCER

Giselle Pinto de Faria Lopes
Bianca Fernandes de Mirra
Cassiana Maurer de Carli
Danielle da Silva Fraga
Giovanna da Silva Pressanto
Isabel Virgínia Gomes e Silva
Israel de Oliveira Araújo
Ricardo Coutinho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.722222069>

CAPÍTULO 10..... 92

AVALIAÇÃO DA DESCOLORAÇÃO DE EFLUENTE DA INDÚSTRIA TÊXTIL ATRAVÉS DE *Pleurotus ostreatus* EM DIFERENTES MEIOS DE CULTIVOS LÍQUIDOS E NA PRESENÇA DE RESÍDUOS LIGNOCELULÓSICOS

Renan Nakamura
Mayara Thabela Pessoa Paiva
Suely Mayumi Obara Doi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222220610>

CAPÍTULO 11..... 101

PROPRIEDADES ANTIBACTERIANAS DE SOFOROLIPÍDIOS CONTRA OS PATÓGENOS DA INDÚSTRIA AVÍCOLA

Victória Akemi Itakura Silveira


Christiane Aparecida Urzedo de Queiroz
Tania Regina Kaiser
Briane Gisele Bigotto
Cristiani Baldo
Maria Antonia Pedrine Colabone Celligoi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222220611>

CAPÍTULO 12..... 111

FUNGOS PATOGÊNICOS EM ANIMAIS VERTEBRADOS

Camila Silva de Lavor
Pedro Henrique Sobreira Bacelar
Igor Ribeiro da Silva
Luana Beatriz da Silva Rocha
Rebecca Oliveira de Carvalho
Isabela Ferreira Leão
Maria Tamires Silva de Sá
Nayra Thaislene Pereira Gomes
Daniela Tábita de Lavor
Iara Alves de Lavor

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222220612>

CAPÍTULO 13..... 122

INFLUENCE OF THE STATE OF OPERATION ON ALCOHOLIC FERMENTATION OF INVERTED SUGARCANE BLACKSTRAP MOLASSES ON HIGH CONCENTRATION OF TOTAL REDUCED SUGARS


Fernando Henrique da Silva
Ramiro Picoli Nippes
Ângela Maria Picolloto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222220613>

CAPÍTULO 14..... 127

CRAFT BEER WITH ROASTED MALT

Ana Claudia Chesca
Flávio Araújo Pousa Paiva
José Roberto Delalibera Finzer




 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222220614>

CAPÍTULO 15..... 134

ESTRATÉGIAS NO ESTABELECIMENTO DE ESPÉCIES FLORESTAIS

Lindamir Hernandez Pastorini
Nara Alves Mendes Barella
Caroline Barbeiro
Tatiane Martins da Silva
Taysi Pereira Firmino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7222220615>

CAPÍTULO 16.....	146
A NEW SPECIES OF TAPACULO (RHINOCRYPTIDAE: SCYTALOPUS) FROM THE SOUTHERN END OF THE WORLD. NAVARINO ISLAND, CHILE	
Alejandro Correa Rueda	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.72222220616	
CAPÍTULO 17.....	158
A NEW SPECIES OF SPINUS (AVES: PASSERIFORMES). THE ORIGIN OF NEW SPECIES IN CAPTIVITY	
Alejandro Correa Rueda	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.72222220617	
CAPÍTULO 18.....	171
CURRÍCULO DO ESTADO DE SÃO PAULO: RELAÇÃO DO TEMA SAÚDE COM O PERFIL DE MORBIMORTALIDADE DE ESCOLARES	
Isadora Neiro Oliveira Luiz Rogério Romero	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.72222220618	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	183
ÍNDICE REMISSIVO.....	184

A NEW SPECIES OF SPINUS (AVES: PASSERIFORMES). THE ORIGIN OF NEW SPECIES IN CAPTIVITY

Data de aceite: 01/06/2022

Data de submissão: 16/05/2022

Alejandro Correa Rueda

PhD Evolutionary Biologist

Retired of Museu de Zoologia de Barcelona
Barcelona, Spain

<http://orcid.org/0000-0003-2067-4611>

ABSTRACT: Here we discuss the viability of two species belonging two different genera of the family Fringillidae, namely: *Serinus canaria domestica* and *Spinus barbatus*. Phenotypic and behavioural traits indicate strong similarities between these groups. This couple of passerines of different genera P_o, have successfully reared three hybrid chicks under artificial conditions which in turn successfully reproduced with hybrid members of the same generation. These observations clearly show that copulation and reproduction between closely related species of different genera can give rise to other species. Evidence of the possibility of hybridization between different species found on remote continents could demonstrate that genera of the same family can produce new species in intersection of Umwelt with human forcing ex situ and the understanding of biological signals from these birds have been fundamental to the success of the origin of this new species. In this study, the origin of a new species called *Spinus canarina* of the Spinus genus is presented.

KEYWORDS: Genus, Hybrids, Signals,

Backcrossing, Lineage, New specie, Merkwelt, Wirkwelt, Biosemiotic.

UMA NOVA ESPÉCIE DE SPINUS (AVES: PASSERIFORMES). A ORIGEM DE UMA NOVA ESPÉCIE EM CATIVEIRO

RESUMO: Aqui foi discutida a viabilidade das duas espécies pertencentes a dois gêneros diferentes da família Fringillidae, ou seja, o Fringillidae: *Serinus canaria domestica* e *Spinus barbatus*. Os traços fenotípicos e comportamentais indicam fortes semelhanças entre estes dois grupos. Essa dupla de passeriformes de diferentes gêneros P_o criou com sucesso três pintinhos híbridos em condições artificiais que, por sua vez, reproduziram-se com sucesso com membros híbridos da mesma geração. Estas observações mostram claramente que a cópula e a reprodução entre espécies estreitamente relacionadas de diferentes gêneros pode dar origem a outras espécies. Evidências da possibilidade de hibridação entre diferentes espécies encontradas em continentes remotos, poderiam demonstrar que gêneros da mesma família podem produzir novas espécies em uma intersecção Umwelt com a participação humana ex situ. A compreensão dos sinais biológicos destas aves têm sido fundamentais para o sucesso da origem desta nova espécie. Nesse estudo, foi apresentada a origem de uma nova espécie chamada *Spinus canarina* do gênero Spinus.

PALAVRAS-CHAVE: Gênero, Híbridos, Sinais, Retrocruzamento, Linhagem, Novas espécies, Merkwelt, Wirkwelt, Biossemiótica.

UNA NOVA ESPÈCIE DE SPINUS (AVES: PASSERIFORMES). L'ORIGEN D'UNA NOVA ESPÈCIE A CAUTIVERIO

RESUM: Aquí es discuteix la viabilitat de dues espècies pertanyents a dos gèneres diferents de la família Fringillidae, concretament: *Serinus canària domestica* i *Spinus barbatus*. Trets fenotípics i conductuals indiquen grans similituds entre aquests grups. Aquesta parella de passeriformes de diferents gèneres P_o, han criat amb èxit tres pollets híbrids en condicions artificials que al seu torn es van reproduir reeixidament amb membres híbrids de la mateixa generació. Aquestes observacions mostren clarament que la copulació i la reproducció entre espècies estretament relacionades de diferents gèneres poden donar origen a altres espècies. Prova de la possibilitat d'hibridació entre diferents espècies, que es troben a continents remots i podria demostrar que els gèneres de la mateixa família poden produir noves espècies en una intersecció d'umwelt amb forçament humà ex situ i l'entesa dels senyals biològics d'aquestes aus han estat fonamentals per a lèxit de l'origen d'aquesta nova espècie. En aquest estudi: l'origen d'aquesta nova espècie denominada *Spinus canarina* del genero Spinus és presentada.

PARAULES CLAU: Gènere, Híbrids, Senyals, Retrocruce, Llinatge, Nova espècie, Merkwelt, Wirkwelt, Biosemiòtica.

UNA NUEVA ESPECIE DE SPINUS (AVES: PASSERIFORMES). EL ORIGEN DE UNA NUEVA ESPECIE EN CAUTIVERIO

RESUMEN: Aquí se discute la viabilidad de dos especies pertenecientes a dos géneros diferentes de la familia Fringillidae, a saber: *Serinus canaria domestica* y *Spinus barbatus*. Rasgos fenotípicos y conductuales indican grandes similitudes entre estos grupos. Esta pareja de passeriformes de diferentes géneros P_o, han criado con éxito tres polluelos híbridos en condiciones artificiales que a su vez se reprodujeron exitosamente con miembros híbridos de la misma generación. Estas observaciones muestran claramente que la copulación y la reproducción entre especies estrechamente relacionadas de diferentes géneros pueden dar origen a otras especies. Prueba de la posibilidad de hibridación entre diferentes especies que se encuentran en continentes remotos podría demostrar que los géneros de la misma familia pueden producir nuevas especies en una intersección de umwelt con forzamiento humano ex situ y el entendimiento de las señales biológicas de estas aves han sido fundamentales para el éxito del origen de esta nueva especie. En este estudio: el origen de una nueva especie denominada *Spinus canarina* del genero Spinus es presentada.

PALABRAS CLAVE: Genero, Híbridos, Señales, Retrocruce, Linaje, Nueva especie, Merkwelt, Wirkwelt, Biosemiótica.

EINE NEUE SPEZIE VON SPINUS (VÖGEL: SPERLINGSVÖGEL). DIE ENTSTEHUNG EINER NEUEN SPEZIE IN GEFANGENSCHAFT

RÉSUMÉ: Nous discutons ici de la viabilité de deux espèces appartenant à deux genres différents de la famille des Fringillidae, à savoir: *Serinus canaria domestica* et *Spinus barbatus*. Les traits phénotypiques et comportementaux indiquent de fortes similitudes entre ces groupes. Ce couple de passereaux de genres différents P_o a réussi à élever dans des conditions artificielles trois poussins hybrides qui se sont à leur tour reproduits avec succès avec

des membres hybrides de la même génération. Ces observations montrent clairement que la copulation et la reproduction entre des espèces étroitement apparentées de genres différents peuvent donner naissance à d'autres espèces. La preuve de la possibilité d'hybridation entre différentes espèces trouvées sur des continents éloignés pourrait démontrer que des genres de la même famille peuvent produire de nouvelles espèces à l'intersection de l'Umwelt et du forçage humain ex situ et la compréhension des signaux biologiques de ces oiseaux ont été fondamentaux pour le succès de l'origine de cette nouvelle espèce. Dans cette étude, nous montrons l'origine d'une nouvelle espèce appelée ***Spinus canarina*** du genre *Spinus*.

MOTS CLÉS: Genre, Hybrides, Signaux, Rétrocroisement, Lignée, Nouvelles espèces, Merkwelt, Wirkwelt, Biosémiotique.

UNE NOUVELLE ESPÈCE DE SPINUS (OISEAUX: PASSEREAUX). L'ORIGINE D'UNE NOUVELLE ESPÈCE EN CAPTIVITÉ

ZUSAMMENFASSUNG: Hier diskutieren wir die Lebensfähigkeit von zwei Spezies, die zu zwei verschiedenen Gattungen der Familie Fringillidae gehören, nämlich: ***Serinus canaria domestica*** und ***Spinus barbatus***. Phänotypische und verhaltensbezogene Merkmale weisen auf starke Ähnlichkeiten zwischen diesen Gruppen hin. Dieses Paar von Sperlingsvögeln verschiedener Gattungen P_0 hat unter künstlichen Bedingungen erfolgreich drei Hybridküken aufgezogen, die sich wiederum erfolgreich mit Hybridmitgliedern derselben Generation fortpflanzten. Diese Beobachtungen zeigen deutlich, dass Kopulation und Fortpflanzung zwischen eng verwandten Spezies verschiedener Gattungen zur Entstehung weiterer Spezies führen können. Der Nachweis der Möglichkeit einer Hybridisierung zwischen verschiedenen Spezies, die auf weit entfernten Kontinenten vorkommen, könnte zeigen, dass Gattungen derselben Familie neue Spezies hervorbringen können, und zwar an einem Schnittpunkt von Umwelt und menschlichem Zwang ex situ. In dieser Studie wird der Ursprung einer neuen Spezies namens ***Spinus canarina*** aus der Gattung *Spinus* vorgestellt.

SCHLÜSSELWÖRTER: Gattung, Hybriden, Signale, Rückkreuzung, Abstammung, neue Spezies, Merkwelt, Wirkwelt, Biosemiotik.

UNA NUOVA SPECIE DI SPINUS (UCCELLI: PASSERIFORMI). L'ORIGINE DI UNA NUOVA SPECIE IN CATTIVITÀ

SOMMARIO: In questa sede discutiamo la vitalità di due specie appartenenti a due diversi generi della famiglia Fringillidae, ossia: ***Serinus canaria domestica*** e ***Spinus barbatus***. I tratti fenotipici e comportamentali indicano forti somiglianze tra questi gruppi. Questa coppia di passeriformi di generi diversi P_0 ha allevato con successo tre pulcini ibridi in condizioni artificiali, che a loro volta si sono riprodotti con successo con membri ibridi della stessa generazione. Queste osservazioni dimostrano chiaramente che la copulazione e la riproduzione tra specie strettamente imparentate di generi diversi può dare origine ad altre specie. L'evidenza della possibilità di ibridazione tra specie diverse trovate in continenti remoti potrebbe dimostrare che generi della stessa famiglia possono produrre nuove specie in un'intersezione umwelt con la forzatura umana ex situ e la comprensione dei segnali biologici di questi uccelli sono stati fondamentali per il successo dell'origine di questa nuova specie. In questo studio vengono presentate le origini di una nuova specie ***Spinus canarina*** del genere *Spinus*.

PAROLE CHIAVI: Genere, Ibridi, Segnali, Backcrossing, Lignaggio, Nuove specie, Merkwelt, Wirkwelt, Biosemiotica.

Here we assess the communicational behaviour, sexual signaling and breeding success of inter-species hybrids between different genus of passeriformes kept in captivity (Stresemann, 1923; Duncker, 1927), *Spinus barbatus* (male) X *Serinus canaria domestica* (female) (P.). Our conclusions will be based on work done in the summer period, between September 2015 and January 2016, in Santiago, Chile (the extensive study was previously done by the same authors, see in more detail at: Diaz *et al.* 2018 and Correa, 2021). As part of a sequence of iterated back-crossing breeding (Duncker, 1927; Correa, 2021) of Mendelian law (Mendel, 1860). We bred a male Canary *S.c. domestica* with two females' hybrids [F1 of subspecies of *S.c. domestica* with savage Black-chinned-Siskin *S. barbatus*, both of which belong to different genus of the Fringillidae family]. The home (heim) or the funktionskreis (Uexküll, 1921) and the Umwelten can merge giving rise to total Umwelten (Lewis, 2020) where the back-cross species breeding and corresponding observations of the merkwelt and wirkwelt of the birds, were carried out in a 4.45 m x 1.60 m room (glassed balcony, over the street level) (Diaz *et al.* 2018; Correa, 2021). We took care to keep the biotic and abiotic factors under control; specifically, incoming natural light, ambient vegetation and temperature. On the other hand, we fed the individuals appropriately and provided them with plenty of clean water to drink and get clean. In sum, the individuals were kept in a healthy umwelt ex-situ where the species will be interacted with each other by means of merkraum and wirkraum (Uexküll, 1921) (Fig. 2 and Fig. 3) (Tønnessen, 2011; Correa, 2015; Correa, 2017; Lewis, 2020; Correa, 2021). These female hybrids, the existence of which is, incidentally, unviable according to some literature, have successfully raised three independent offspring hybrid individuals (n=12) in artificial conditions (see photos of the new hybrid generations in the appendix below) and one more generation of hybrids in other natural umwelt in the year 2019 and umgebung (Uexküll, 1921) (unpublished field data). The results show that sister female's hybrids are indeed viable and can in fact produce dynasties of hybrids (Correa, 2021; Diaz *et al.*, 2018) (Fig 1). On the other hand, the phenotypic traits of the plumage gave the ratio 1:1 (Correa 2021). The offspring were bred naturally by their parents and had an illness-free upbringing. None of the offspring presented malformations either. None of them died in captivity; the breeding success rate of the experiment is therefore 100% (Diaz *et al.* 2018; Correa, 2021). Preliminary results and observations show that the new offspring of hybrids had better reflexes, mobility and very fast manoeuvres than the subspecies *S.c. domestica* (Correa, 2021). They also presented better adaptability to the environment and more resilience to low temperatures, as well as, greater ability to quickly corporal movement on flight (read the research of Correa, 2021). We conjecture that these behavioural traits were transmitted down from the hybrids mothers P1, given that there is a closer similarity between the aforementioned traits to traits of these birds rather than of the

savage species ***S. barbatus*** (Correa, 2021). The hybrids' vocalization were quite similar to those of their parents, even the hybrids males' birdcall was similar to ***S.c. domestica***, which has more variability than the savage species ***S. barbatus*** repertoire (Correa, 2021). In addition, the breeding behaviour, the effectual signal (Wirkmal) and perceptual signal (Merkmal) (Uexküll, 1921) of sexual identity and which make up its new umwelt (Uexküll, 1921; Birkhead, 2003) and a new functional circle or funktionskreis, works successfully in their reproductive behaviour, the courtship's vocal repertoire of ***S.c.domestica***, and the fertile F1 females get a positive perceptual image of the ***S.c.domestica*** male (merkbild), as the male produces an effective image of attraction (werkbild) (Uexküll, 1921) for the two fertile F1 hybrid females. The submission signs of merkmal and wirkmal (Uexküll, 1921) triggered the copulation positioning of the hybrids females F1 have been faithfully passed down. By means of his vocalizations and his persecution at the females, the male ***S.c.domestica*** successfully managed to attract the hybrid females and thereby to force and triggered them into estrus and copulation. The phenotypes in a large percentage have been acquired in the hybrids by inheritance from the female hybrid F1 [***S. barbatus*** X ***S. c. domestica*** (P_o)] with a high incidence of phenotypic traits of ***S. barbatus*** (which seems to be dominant for different traits, Correa, 2021, Diaz *et al.* 2018). Communication, body language, the congruence-conservation and the world of perceptual signal (merkwelt) and effectual signal (wirkwelt) of the functional circle (funktionskreis) (Uexküll, 1921; Uexküll, 1928; Maturana & Varela, 2009; Muñoz, 2015; Correa, 2021), and the intersection of umwelten ex-situ in captivity (Fig. 2 and 3) (Uexküll & Kriszat, 1934; Tønnessen, 2011; Ferreira *et al.* 2013; Correa, 2017; Lewis, 2020; Correa, 2021) have been crucial factors in achieving the breeding success in captivity between individuals belonging to genus naturally living in very different non-communicated umwelt in nature. We propose that, in this case, we are dealing with a new species, namely: ***Spinus canarina***, common english name: **Little-Green-Siskin**. In Spanish common name: **Jilguero verdecillo** is the product of a speciation by hybridation in captivity ex situ (Correa, 2016) (intersection of umwelt with help human forcing) (Fig. 2 and 3). We hope which this modest research and the origin of this new species will encourage other researchers to learn more about this new species originated in captivity and take into account biosemiotics and shared meaning (Lewis, 2020) in the animals and in general of the organisms signals.

AUTHORIZATIONS/ ACKNOWLEDGMENTS

The author is responsible for the entire content of the work. The author thanks four anonymous reviewers.

REFERENCIAS

BIRKHEAD T. 2003. **The red Canary**. Weidenfeld & Nicolson, London. UK.

- CORREA, 2015. **Una Nueva especie de Fringillidae (Aves: passeriformes)**. Programa y Libro de Resúmenes. México XVI Congreso para el estudio y Conservación de las aves de México. Las aves del Cielo XIV CECAM. Reserva de la Biosfera El Cielo Gómez Farías, Tamaulipas a México. P. 114.
- CORREA, A. 2016. **Breeding success between species belonging to genus *Serinus* and *Carduelis* (Aves: Passeriformes): The origin of a new species in captivity**. In: Jana Švorcová & Andres Kurismaa (Ed.), XVI Annual Gatherings in Biosemiotics (4-8 July 2016, Prague, Czech Republic. Faculty of Sciences, Charles University.
- CORREA, A. 2017. **Reproductive success among different genus of Fringillidae (Avian)**. OmniScriptum GmbH & Co. KG, Heinrich-Böcking-Str. 6-8, 66121, Saarbrücken, Germany. Edited by Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-3-330-31962-2.
- CORREA. 2021. **Reproductive success between two different genera of Fringillidae: *Spinus barbatus* vs *Serinus canaria domestica* (Passeriformes)**. Zoologia e Meio Ambiente. Capítulo 7: 69-81. DOI 10.22533/at.ed.550210902. ISBN 978-65-5706-755-0. Copyright © Atena Editora. Ponta Grossa, Brasil.
- DIAZ, L., V.A. CORREA & J. NUÑEZ. 2018. **Molecular evidences of Hybridization between *Serinus canaria domestica* (Linnaeus, 1758) and *Spinus barbatus* (Molina, 1782) (Aves: Fringillidae)**. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. 112: 29-34.
- DUNCKER HA. 1927. **Bastarde von Kapuzeinzeisig und weissen Kanarievögel**. Vogel ferner länder. 67-74.
- FERREIRA, M.I.A & M.G. CALDAS. 2013. **The concept of Umwelt Overlap and it application to cooperative action in multi-agent systems**. Biosemiotics. 6, 497-514.
- LEWIS, A. 2020. **Total Umwelten create shared meaning the emergent properties of animal groups as a result of social signaling**. Biosemiotics. 13. <https://doi.org/10.1007/s12304-020-09395-8>.
- MATURANA. H & F. VARELA. 2009. **El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano**. Santiago de Chile : Universitaria, 2009. 172 p. 19ª ed. URI: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/119932>. ISBN: 9789561119789
- MENDEL G. 1865. **Experiments in Plants Hybridization**. Naturforschenden Vereins, Brno, Czech Republic. 21-34.
- MUÑOZ PEREZ, E. 2015. **El Aporte de Jakob von Uexküll a Los conceptos fundamentales de la metafísica**. Mundo, finitud, soledad (1929-1930) de Martin Heidegger. Diánoia vol.60, N° 75. Ciudad de México. Versión impresa ISSN 0185-2450
- STRESEMANN, E. 1923. **Die Vogelbilder des Nürnberger Lazarus Röting**. in: Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft Bayerns. Deutschland. Band 15, Heft 3, S. 308-315
- TØNNESEN M. 2011. **Umwelt transition and Uexküllian phenomenology**. An ecosemiotic analysis of Nowegian wolf management. Dissertationes Semioticae Universitates Tartuensis, Estonia. Tartu University Press. P. 45.
- UEXKÜLL, J. V. 1921. **Umwelt und innenleben der tiere**. (2 Aufl.) Ed Berlin. Springer.). 224 pp.

UEXKÜLL, J. 1928. **Theoretische Biologie**. Springer Verlag, Berlin.

UEXKÜLL, J. V. & KRISZAT, G. 1934. **Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen. Ein Bilderbuch unsichtbarer Welten**. (Sammlung: Verständliche Wissenschaft, Bd. 21.) Berlin: J. Springer. 102 pp.

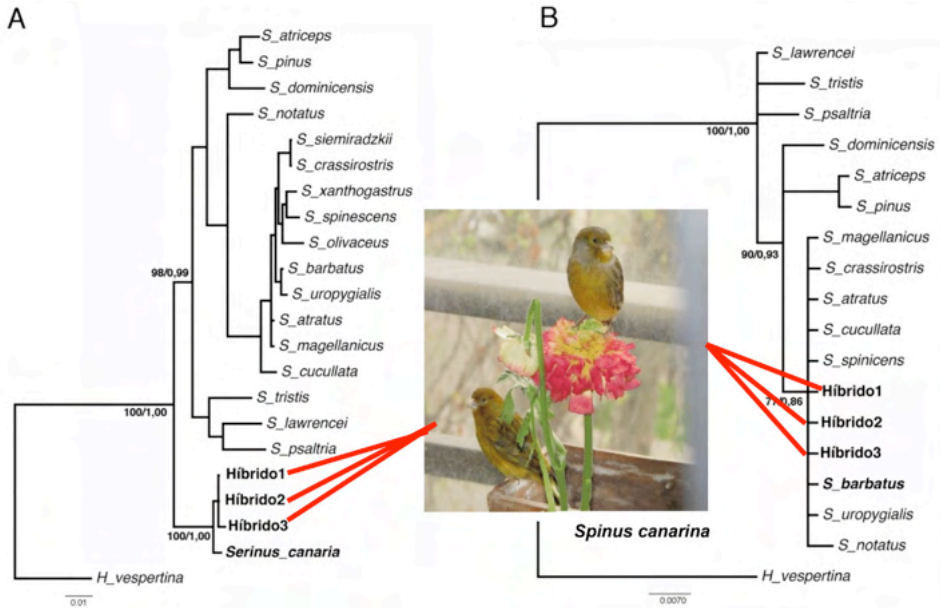


Figure 1: **Spinus canarina**, common name: Little-Green-Siskin or Jilguero Verdecillo (Hybrid 1,2,3 are new specie of *Spinus*). View source: Diaz, Correa & Nuñez, 2018.

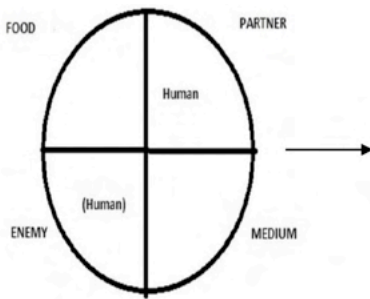


Fig.2

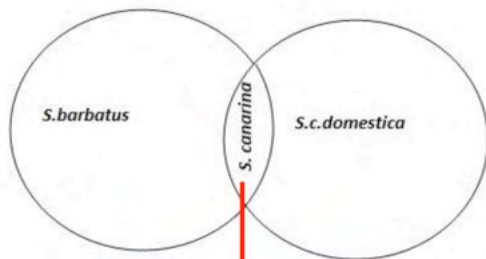


Fig. 3



Spinus canarina

Figure 2 and 3: Umwelt transition *Spinus* vs *Serinus* the origin of a new specie: **Spinus canarina** in captivity (Source: Tønnessen, 2011; Correa, 2017). Umwelt intersection and Umwelt overlapping make up an Total Umwelten “sheared meaning” (Ferreira *et al.*, 2013; Lewis, 2020) (in Fig. 2).

APPENDIX

Photos: of P1 with generation F1.



Male *S.c. domestica* yellow black bars on the back (P1 male) with 2 hybrid F2 and female hybrid P1 in the right.



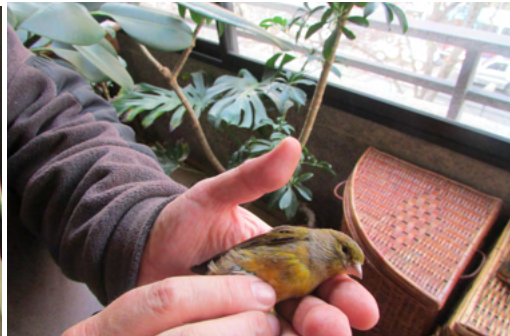
Female one F1 hybrid fertile.



Female two F1 hybrid fertile.



Female F1 hybrid.



Female F1 hybrid.



Female F1 hybrid.



Female F1 hybrid.



Female F1 hybrid fertile.



Hybrid F1 and Male *S. barbatus* (P.).

Photos of generation F2



Two pics of hybrid male.



Two pics Hybrid male and female.



Hibryd male (song).



Hibryd male.



Two pics Hybrid male and female.

Photos of generation F3



Two pics of hybrids females and males.



New offspring F3 and three pics of hybrids males and females.



Hybrid female.



Hybrid male.



Hybrid male.



Hybrid male and female.



Hybrid female.



Hybrid male.



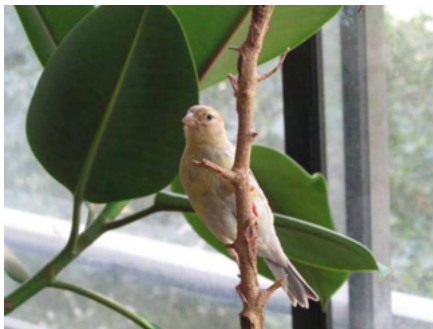
Hybrid male.



Hybrid male and female.



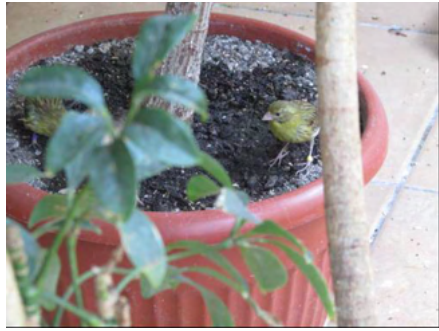
Two hybrids female and male.



Hybrid female.



Hybrid male.



Hybrid male.



Hybrid male.



Hybrid females.

ÍNDICE REMISSIVO

A

- Açúcares redutores totais 122
- Análise sensorial 34, 36, 37, 39, 44, 45
- Anticorpos monoclonais 1, 3
- Antígenos plaquetários humanos 6, 8, 10, 14
- Atividade antibacteriana 101, 105
- Atividades anticancerígenas 80

B

- Backcrossing 158, 161
- Biodisponibilidade 73, 74
- Bioestimuladores de colágeno 47
- Biofortificação 72, 73, 74, 75, 76, 77
- Biorremediação 92, 94, 99, 104
- Biosurfactantes 101, 103, 104
- Bracelete de Mel 62

C

- Características morfométricas 134
- Cicatrização 30, 62
- Cosmético 34, 36, 37, 39, 40, 44, 45, 51
- Costões rochosos 79, 80, 81, 87

D

- Descoloração 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99
- Doença falciforme 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
- Doenças infecciosas 13, 111, 112, 178, 179

E

- Educação física 171, 172, 175, 176, 180, 182
- Efluentes têxteis 92, 93
- Espécies florestais 134, 135, 142
- Estudos de associação genética 7

F

Fermentação alcoólica 122, 123, 126

Fisiopatologia 6, 29, 30, 31, 33

Fringillidae 158, 159, 160, 161, 163

Fungos 3, 4, 92, 94, 97, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 120, 121

G

Germinação 134, 136, 137, 138, 139, 142, 143, 144, 145

H

Hemoglobina S 17, 19, 26

Hipomelanose 29, 31

I

Imunodiagnóstico 2

Intercorrência 47

M

Magellanic Tapaculo 146, 147, 148, 149

Malt base type Pilsen 127

Massa seca 134, 135, 137, 138, 140, 141, 143

Melaleuca armillaris 61, 62, 63, 65, 66, 67, 69, 70

Mel rico 122, 123

Merkwelt 158, 159, 160, 161, 162

Micoses 112, 113, 114, 115, 118

Micronutrientes 73, 74, 75, 76, 77

Morbimortalidade 17, 19, 171, 172, 175, 176, 177, 181

N

Nanotecnologia 34, 36, 44, 45

P

Paracoccidioidomicose 1, 2, 115, 119

Patógenos avícolas 101

Periodontite 7

Pleurotus ostreatus 92, 93, 94, 95, 98, 99, 100

Produtos naturais marinhos 80, 81, 87

Proposta curricular 171, 172, 177, 181

Q

Quilombolas 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

R

Rhinocryptidae 146, 147, 148, 150, 151, 152

Roasted malt 127, 128, 129, 130, 131, 132

S

Saccharification temperature 127

Saúde coletiva 27, 171, 177

Saúde estética 47, 48, 49, 55

Scytalopus 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 157

Soforolipídios 101, 102, 103, 104, 105, 106

T

Tratamento de feridas 62





V

Valor nutricional 73, 75, 76

Vitiligo 29, 30, 31, 32, 33





PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 2

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br


Ano 2022



PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 2

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br


Ano 2022