



2

Iniciação científica:

Educação, inovação e desenvolvimento humano

**Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira
Carla Linardi Mendes de Souza**
(Organizadores)

Atena
Editora
Ano 2021



2

Iniciação científica:

Educação, inovação e desenvolvimento humano

**Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira
Carla Linardi Mendes de Souza**
(Organizadores)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes editoriais

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 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 Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant'Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

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
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª 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
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª 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
Profª Drª 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 Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal 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
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Iniciação científica: educação, inovação e desenvolvimento humano 2

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira
Carla Linardi Mendes de Souza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I56 Iniciação científica: educação, inovação e desenvolvimento humano 2 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, André Ricardo Lucas Vieira, Carla Linardi Mendes de Souza. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-437-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.372213008>

1. Iniciação científica. 2. Educação. 3. Inovação. 4. Desenvolvimento humano. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Vieira, André Ricardo Lucas (Organizador). III. Souza, Carla Linardi Mendes de (Organizadora). IV. Título. CDD 001.42

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

A obra “Iniciação Científica: Educação, inovação e desenvolvimento humano”, reúne trabalhos de pesquisa e experiências em diversos espaços, com o intuito de promover um amplo debate acerca das diversas temáticas, ligadas à Educação, que a compõe.

Ao refletirmos sobre a Iniciação Científica percebemos sua importância para a Educação, pois permite o desenvolvimento do potencial humano que os envolvidos mobilizam no processo de pesquisa; ou seja, é o espaço mais adequado para estimular a curiosidade epistemológica, conduzindo a aprendizagens que podem nascer de problemáticas postas pelas diversas questões cotidianas.

Depois da mobilização ocasionada pelas diversas inquietudes que nos movimentam na cotidianidade e ao aprendermos a fazer pesquisa, entendendo o rigor necessário, nos colocamos diante de objetos de conhecimentos que exigem pensar, refletir, explorar, testar questões, buscar formas de obter respostas, descobrir, inovar, inventar, imaginar e considerar os meios e recursos para atingir o objetivo desejado e ampliar o olhar acerca das questões de pesquisa.

Nesse sentido, os textos avaliados e aprovados para comporem este livro revelam a postura intelectual dos diversos autores, entendendo as suas interrogações de investigação, pois é na relação inevitável entre o sujeito epistemológico e o objeto intelectual que a mobilização do desconhecido decorre da superação do desconhecido. Esse movimento que caracteriza o sujeito enquanto pesquisador ilustra o processo de construção do conhecimento científico.

É esse movimento que nos oferece a oportunidade de avançar no conhecimento humano, nos possibilitando entender e descobrir o que em um primeiro momento parecia complicado. Isso faz do conhecimento uma rede de significados construída e compreendida a partir de dúvidas, incertezas, desafios, necessidades, desejos e interesses pelo conhecimento.

Assim, compreendendo todos esses elementos e considerando que a pesquisa não tem fim em si mesmo, percebe-se que ela é um meio para que o pesquisador cresça e possa contribuir socialmente na construção do conhecimento científico. Nessa teia reflexiva, o leitor conhecerá a importância desta obra, que aborda várias pesquisas do campo educacional, com especial foco nas evidências de temáticas insurgentes, reveladas pelo olhar de pesquisadores sobre os diversos objetos que os mobilizaram, evidenciando-se não apenas bases teóricas, mas a aplicação prática dessas pesquisas.

Boa leitura!

Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira
Carla Linardi Mendes de Souza

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

PLANEJAMENTO DA EXPANSÃO DA TRANSMISSÃO: SOLUÇÃO DE UM ESTUDO DE CASO USANDO ALGORITMOS GENÉTICOS E O FLUXO DE CARGA LINEARIZADO

Cristian Gotardo
Hugo Andrés Ruiz Flórez
Gloria Patricia Lopez Sepúlveda
Cristiane Lionço Zeferino
Leandro Antonio Pasa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130081>

CAPÍTULO 2..... 16

POPULAÇÕES VULNERÁVEIS: ANALISANDO SITUAÇÕES DE RISCO À SAÚDE

Lucimare Ferraz
Maria Luiza Bevilaqua Brum
Andrea Noeremberg Guimarães
Marta Kolhs
Gabriela Bernardi Zatt
Kérigan Emili dos Santos
Gabriel Gonçalves dos Santos
Eduardo Antunes dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130082>

CAPÍTULO 3..... 26

MEDIDAS DE PRESSÃO DO CUFF DE TUBOS OROTRAQUEAIS DE PACIENTES DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Fernando Pimenta de Paula
Ariele Patrícia da Silva
Luciano Alves Matias da Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130083>

CAPÍTULO 4..... 33

GESTÃO CONSCIENTE DE RECURSOS HÍDRICOS: O PAPEL DAS ORGANIZAÇÕES DE TRABALHO

Yasmin Martins Proença
Priscilla Perla Tartarotti von Zuben Campos
Marta Fuentes-Rojas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130084>

CAPÍTULO 5..... 44

FATORES QUE DIFICULTAM A REINserÇÃO FAMILIAR E SOCIAL DE DEPENDENTES QUÍMICOS

Caren Danuza Silveira de Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130085>

CAPÍTULO 6	55
SEMANA INTERNACIONAL DO CÉREBRO: AÇÕES DE POPULARIZAÇÃO DA NEUROCIÊNCIA DESENVOLVIDAS EM GUARAPUAVA-PR	
Maria Vaitsa Loch Haskel Deise Mara Soares Bonini Dannyele Cristina da Silva Weber Cláudio Francisco Nunes da Silva Juliana Sartori Bonini	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130086	
CAPÍTULO 7	59
A PEQUENA CIDADE E A PRAÇA: DIFERENTES FUNCIONALIDADES DO ESPAÇO PÚBLICO	
Matheus Lima Depollo	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130087	
CAPÍTULO 8	70
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E RETROSPECTIVA HISTÓRICA DAS NEUROSES OBSESSIVAS COMPULSIVAS	
Raphael Luz Barros Juliana Gomes da Silva Soares	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130088	
CAPÍTULO 9	77
INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS EM PACIENTES DE HEMODIÁLISE: CONHECIMENTO E A PRÁTICA DA AUTOMEDICAÇÃO	
Jéssica Costa Maia Olvani Matins da Silva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3722130089	
CAPÍTULO 10	90
RENDA EXTRA A PEQUENOS PRODUTORES COM O COMÉRCIO DE COGUMELOS NO CENTRO DO PARANÁ	
Herta Stutz Júlia Marina Cadore Cristina Maria Zanette Joseane Martins de Oliveira Édipo Gulogurski Ribeiro Gustavo Silva Levatti Quadros	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300810	
CAPÍTULO 11	95
O RISCO DO RADÔNIO EM AMBIENTES INTERNOS	
Elisabeth Maria Ferreira Severo Hipólito José Campos de Sousa	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300811	

CAPÍTULO 12.....	105
ESTRUTURAÇÃO DE MODELO PARA AVALIAÇÃO DOS RISCOS DECORRENTES DA EXPOSIÇÃO DO TRABALHADOR À POEIRA DO GESSO	
Elisabeth Maria Ferreira Severo Hipólito José Campos de Sousa	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300812	
CAPÍTULO 13.....	115
FERRAMENTAS QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	
Elisabeth Maria Ferreira Severo Hipólito José Campos de Sousa	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300813	
CAPÍTULO 14.....	126
GESTÃO CONSCIENTE DE RECURSOS HÍDRICOS: A PERCEPÇÃO DE LÍDERES ORGANIZACIONAIS E SEU PAPEL NESTE CONTEXTO	
Yasmin Martins Proença Priscilla Perla Tartarotti von Zuben Campos	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300814	
CAPÍTULO 15.....	138
EFEITOS DA MASSAGEM SHANTALA EM LACTENTES SAUDÁVEIS	
Isabela Bossa Luchetti Carolina Scareli Sarti Carla Camargo Súnega Nuno Miguel Lopes de Oliveira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300815	
CAPÍTULO 16.....	150
FAISCA – FEIRA AGROECOLÓGICA DE INCLUSÃO SOCIAL, CULTURA E ARTES	
Alessandro Faria Araújo Max Emerson Rickli Ronaldo José Moreira Claudia Dias Rezende Thiago Casoni	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300816	
CAPÍTULO 17.....	160
LEVANTAMENTO SOBRE O USO DA FITOTERAPIA POR PROFISSIONAIS DA SAÚDE APÓS CAPACITAÇÃO OFERTADA PELO PROGRAMA DE EXTENSÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS EM BÊNTO GONÇALVES (RS)	
Raquel Margarete Franzen de Avila Luis Fernando da Silva Alexandre da Silva Alexia de Avila Spanholi	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300817	

CAPÍTULO 18..... 170

PROJETO PRAGAS DOMÉSTICAS EM CÁCERES (MT) - UMA HISTÓRIA PARA CONTAR

Milaine Fernandes dos Santos

Tatiane Gomes de Almeida

Fabiana Aparecida Caldart Rodrigues

Arno Rieder

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300818>

CAPÍTULO 19..... 176

DIAGNOSTICO DE FALHAS EM MÁQUINAS ROTATIVAS DE INDUÇÃO UTILIZANDO A ANALISE DE ORBITAS

Carlos Eduardo Nascimento

Caio Cesar Oliveira da Costa

Iago Modesto Brandão

Cesar da Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300819>

CAPÍTULO 20..... 182

RESÍDUO DE CURTUME DE COURO DE PEIXE NA RECUPERAÇÃO QUÍMICA E BIOLÓGICA DE SOLOS DEGRADADOS

Leocimara Sutil de Oliveira Pessoa Paes

Luís Fernando Roveda

Kátia Kalko Schwarz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300820>

CAPÍTULO 21..... 195

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE COUROS DE PEIXES IMPERMEABILIZADOS E NÃO IMPERMEABILIZADOS PARA FINS TEXTIS

Bruna Gomes Francisco

Paola Corisco dos Passos

Thyago Augusto Ramos da Rocha

Kátia Kalko Schwarz

Luís Fernando Roveda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300821>

CAPÍTULO 22..... 204

ANÁLISE ECONÔMICA DA UTILIZAÇÃO DE FARELO DE AÇAÍ NA CRIAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE CAIPIRA ATÉ OS 28 DIAS DE IDADE

Kedson Raul de Souza Lima

Janaína de Cássia Braga Arruda

Maria Cristina Manno

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300822>

CAPÍTULO 23..... 212

GRAFISMOS CON LIMONES

Esperanza Meseguer Navarro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.37221300823>

SOBRE OS ORGANIZADORES	224
ÍNDICE REMISSIVO.....	226

CAPÍTULO 18

PROJETO PRAGAS DOMÉSTICAS EM CÁCERES (MT) - UMA HISTÓRIA PARA CONTAR

Data de aceite: 20/08/2021

Data de submissão: 01/06/2021

Milaine Fernandes dos Santos

Universidade do Estado de Mato Grosso
(UNEMAT)
Campus Universitário “Jane Vanini” (CUJV)
Laboratório Centro de Estudos em Apicultura
(CETApis)
Cáceres, Mato Grosso, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9172539153762002>

Tatiane Gomes de Almeida

Universidade do Estado de Mato Grosso
(UNEMAT)
Sede da Reitoria
Cáceres, Mato Grosso, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2860214305715608>

Fabiana Aparecida Caldart Rodrigues

Universidade do Estado de Mato Grosso
(UNEMAT)
Campus Universitário “Jane Vanini” (CUJV)
Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas
(FACAB)
Cáceres, Mato Grosso, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7609817901761145>

Arno Rieder

Universidade do Estado de Mato Grosso
(UNEMAT)
Campus Universitário “Jane Vanini” (CUJV)
Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas
(FACET)
Cáceres, Mato Grosso, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3628842228961777>

RESUMO: A iniciação científica é fundamental para a formação de estudantes de graduação, pois proporciona momentos para associar os conhecimentos teóricos aos práticos. O objetivo do presente estudo foi realizar um levantamento bibliográfico de todos os textos científicos produzidos durante o período de execução do projeto Pragas Domésticas em Cáceres (PDC) e analisar o perfil de seus egressos. Para isso utilizamos o *Google Acadêmico* e Anais de eventos para a recuperação das produções e a Plataforma Lattes – CNPq para a análise do perfil de egressos do projeto PDC. Foram encontrados 48 trabalhos científicos publicados de forma impressa (91,7%) e digital (8,3%) no formato resumo simples (89,6%), resumo expandido (6,3%), artigo ou nota científica (4,2%). Os resultados foram publicados em diferentes áreas do conhecimento de Ciências Biológicas como: Aracnologia (18,8%), Entomologia (43,8%), Mastozoologia (14,6%) e Zoologia geral (22,9%) em eventos locais (6,3%), regionais (29,2%) e nacionais (60,4%). Todos os estudantes egressos do projeto PDC inseriram-se em Programas de Pós-Graduação obtendo títulos de mestre ou doutores em instituições de renome no país, inclusive com estágio no exterior. O projeto PDC foi essencial para a formação acadêmica de estudantes do curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado de Mato Grosso durante os dois anos de sua execução. Dessa maneira, fica evidente que a manutenção e fortalecimento de atividades de pesquisa em universidades públicas são importantíssimos para a formação de profissionais qualificados para o mercado de trabalho.

PALAVRAS - CHAVE: iniciação científica, produção científica, carreira.

ABSTRACT: Scientific initiation is important for the formation of undergraduate students, because it provides moments to combine theoretical and practical knowledge. Here, we did a bibliographic survey of texts produced during the development of the Project Pragas Domésticas em Cáceres (PDC), as well as analysis the profile of its graduates. The retrieve of the publications was realized using the *Google academic* and Annals of events, and the analysis the profile of graduates by way of Plataforma Lattes (CNPq). Forty-eight scientific texts were published in print (91.7%) or digital format (8.3%) as simple abstract (89.6%), extended abstract (6.3%), article or scientific note (4. 2%). The results have been published in different areas of knowledge of Biological Sciences, such as, Arachnology (18.8%), Entomology (43.8%), Mastozoology (14.6%) and General Zoology (22.9%) in local events (6.3%), regional (29.2 %) and national (60.4%). All undergraduate students that participated of the PDC project did obtain a master's or PhD degrees in renowned institutions in Brazil, including internships out of the country. In this way, this project was essential for the academic training of students in the Biological Sciences course at Universidade do Estado de Mato Grosso during the two years of its execution. Thus, it is evident that the maintenance and strengthening of research activities in public universities are extremely important for the training of qualified professionals for the job market.

KEYWORDS: Scientific initiation, scientific publication, carrer.

1 | INTRODUÇÃO

A ocorrência de pragas em ambientes domiciliares ou áreas urbanas pode causar problemas de saúde pública ou prejuízos econômicos. Dentre os organismos comumente considerados como pragas no município de Cáceres – MT estão: aranhas, baratas, carrapatos, cupins, escorpiões, formigas, moscas, mosquitos, pombos e ratos (RIEDER, 1987; DUTRA et al., 2007; SANTOS et al., 2014). A proliferação desses organismos nos ambientes muitas vezes está associada à falta de saneamento básico ou fatores biológicos como ausência de competidores, potencial de infestação de cada espécie ou locais para nidificação ou abrigo (WALLER; LA FAGE, 1986; CONSTANTINO; DIANESE, 2001). Por essa razão é essencial o desenvolvimento de ações que contribuam com conhecimentos sobre a distribuição e ocorrência dessas espécies a fim de promover medidas eficazes de controle ou erradicação.

O Projeto Pragas Domésticas em Cáceres (PDC) foi desenvolvido a partir de um diagnóstico publicado nos anos 80 que considerava a ocorrência de insetos e outros artrópodes como uma problemática em residências do município (RIEDER, 1987). O referido projeto tinha por objetivo investigar a distribuição espacial e temporal de pragas em cinco bairros do município de Cáceres como forma de subsidiar ações de controle e contribuir com a saúde pública local.

Desde seu início o projeto PDC incentivou e estimulou a participação de estudantes de graduação como forma de promover e ampliar atividades de iniciação científica dentro

da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Sabe-se que a iniciação científica é parte fundamental para a formação científica de profissionais e consequentemente para a disseminação de conhecimentos na sociedade (BRIDI, 2010; JANICE; LOPES, 2018; PINTO; RIBEIRO, 2018). Aqui, nosso objetivo foi realizar um levantamento bibliográfico de todos os textos científicos produzidos durante o período de execução do projeto PDC e analisar o perfil de egressos.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado por meio da busca de textos científicos (resumos simples, resumos expandidos, artigos e notas científicas) produzidos e publicados durante os dois anos de desenvolvimento do Projeto Pragas Domésticas em Cáceres: ocorrência e distribuição das mesmas – PDC (2003-2005). Para isso utilizamos o *Google Acadêmico* e Anais de eventos para a recuperação dos estudos e posterior inclusão em banco de dados. Durante o desenvolvimento do projeto foram investigadas pragas como aranhas, baratas, carrapatos, cupins, escorpiões, formigas, moscas, mosquitos, ratos e morcegos. O projeto foi desenvolvido com a aplicação de questionários e coletas *in loco* de espécimes nos bairros Centro, Jardim Padre Paulo, Jardim Guanabara, Jardim Vila Real e Jardim Paraíso. A equipe do projeto era composta por 14 integrantes, entre estudantes de graduação e professores.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 48 trabalhos científicos produzidos a partir de pesquisas do projeto PDC. Porém, esse número pode ser superior devido à publicação de trabalhos de forma impressa e que não foram localizados para a inclusão no nosso banco de dados. No início dos anos 2000 a prática de publicação digital ainda não era comum no meio acadêmico. Isso fica evidente com nossos resultados, que mostram que a maioria dos estudos foi publicada de forma impressa (44: 91,7%) quando comparado ao digital (4: 8,3%).

Quanto ao formato do trabalho, o projeto PDC publicou a maioria de seus resultados como resumo simples (43: 89,6%), seguido de resumo expandido (3: 6,3%) e artigo ou nota científica (2: 4,2%). Esses trabalhos foram publicados em diferentes áreas do conhecimento de Ciências Biológicas: Aracnologia (9: 18,8%), Entomologia (21: 43,8%), Mastozoologia (7: 14,6%) e Zoologia geral (11: 22,9%). Todos os trabalhos foram publicados no idioma português em eventos locais (3: 6,3%), regionais (14: 29,2%) e nacionais (29: 60,4%).

Encontramos produções relacionadas às seguintes pragas: aranha (5: 10,4%), cupim (4: 8,3%), barata (6: 12,5%), carrapatos (1: 2,1%), cachorro (1: 2,1%), escorpião (4: 8,3%), formiga (5: 10,4%), morcegos (1: 2,1%), mosca (3: 6,3%), mosquito (2: 4,2%),

rato (6: 12,5%), além de pesquisas conduzidas inicialmente com foco mais geral, animais como pragas (4: 8,5%), pragas e vetores causadores de doenças (2: 4,2%), ocorrência de barbeiros (1: 2,1%), correlação socioeconômica e animais domésticos (1: 2,1%) e métodos de controle de pragas (2: 4,2%).

De acordo com o Ministério da Educação por meio da resolução CNE/CP nº2/2015, atividades ligadas à pesquisa devem fazer parte da grade curricular dos cursos de graduação no país (BRASIL, 2015). Dessa maneira, os estudantes podem associar teoria e prática participando de projetos acadêmicos de sua preferência. Normalmente, os estudantes escolhem os projetos tendo como base dois motivos: pesquisa como atividade de formação técnica ou pesquisa para formação ampla, o que nesse caso mostra a importância pedagógica dessas atividades (BRIDI, 2010). Vale ressaltar que os programas de iniciação científica são extremamente relevantes para a articulação entre vários conhecimentos, constituindo dessa forma, um dos caminhos para o desenvolvimento de estudos interdisciplinares (JANICE; LOPES, 2018).

No Brasil, o maior programa de auxílio financeiro para estudantes de graduação que participam de projetos de pesquisa é o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). No entanto, nos últimos anos sabe-se que houve grande redução e corte de verbas pelo governo federal para programas com essa finalidade, o que obviamente gerará impactos negativos futuramente sobre o desempenho da pesquisa no país. Atualmente o Brasil ocupa o 13º lugar no mundo em termos de produção de trabalhos de pesquisa e revisões indexados na Web of Science entre 2013 – 2018 (WEB OF SCIENCE GROUP, 2019), porém esses resultados refletem ações de governos anteriores.

De acordo com essa mesma análise de dados, somente em 2018, pesquisadores brasileiros publicaram mais de 50.000 artigos com colaborações internacionais e colaborações nacionais com a indústria, universidades e institutos de pesquisa. As universidades públicas são consideradas a principal fonte de publicações de pesquisa no Brasil. Isso mostra o quanto é importante a manutenção e fortalecimento de ações voltadas à pesquisa na UNEMAT, mesmo em tempos difíceis como o atual.

Além disso, a pesquisa colabora com o pensamento crítico, a proatividade e autonomia dos estudantes tornando-os destaque entre os demais com a possibilidade de melhores resultados na carreira (JANICE; LOPES, 2018; PINTO; RIBEIRO, 2018). No nosso caso, a contribuição da iniciação científica na formação de estudantes de graduação pode ser confirmada com o perfil atual de ex-integrantes do projeto PDC (Tabela 1). De modo geral, os estudantes conseguiram se inserir em Programas de Pós-Graduação obtendo títulos de mestre ou doutores em instituições de renome no país, inclusive com estágio no exterior. E a partir disso, podem atuar disseminando conhecimentos adquiridos ao longo da vida acadêmica na instituição de origem, inclusive.

Integrante	Ocupação anterior ao projeto	Formação	Ocupação atual após o projeto
1	Bolsista do projeto PDC	Dra em Ciências (ESALQ)	Professora universitária e pesquisadora
2	Bolsista do projeto PDC	Dra em Agronomia (UFGD)	Representante de Desenvolvimento Tecnológico na Monsanto do Brasil
3	Bolsista do projeto PDC	Dra em Entomologia (UFLA)	Professora universitária e pesquisadora
4	Bolsista do projeto PDC	Dr em Bioquímica (UFV)	Professor na Educação Básica
5	Bolsista do projeto PDC	Msc em Ciências Naturais (UFMT)	Professora na Educação Básica
6	Bolsista e voluntário do projeto PDC	Dra em Entomologia (UFV)	Professora e pesquisadora
7	Bolsista do projeto PDC	Esp. em metodologia do ensino de Biologia (UGF)	Professora na Educação Básica
8	Bolsista do projeto PDC	Msc em Ecologia e Conservação da Biodiversidade (UFMT)	Agente de combate a endemias
9	Voluntária do projeto PDC	Dra em Ciência Animal (UNESP)	Professora e pesquisador
10	Voluntário do projeto PDC	Graduado em Ciências Biológicas (UNEMAT)	Professor na Educação Básica

Tabela 1: Perfil profissional-científico de estudantes de graduação após participação no projeto Pragas Doméstica em Cáceres - MT entre 2003 a 2005.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de projetos de pesquisa se desenvolve de forma interdisciplinar, envolvendo alunos, professores e a comunidade regional, tornando-se uma oportunidade única para a formação científica, pedagógica e profissional de estudantes de graduação. Os resultados desse estudo mostraram a importância da pesquisa na graduação, pois esse primeiro contato com a pesquisa em projetos de iniciação científica, extensão e pesquisa precisa fazer parte do cotidiano acadêmico, uma vez que essa interação é parte indissociável do ensino de qualidade para a formação de pesquisadores. Nesse contexto é essencial o suporte do governo federal para o desenvolvimento das atividades de pesquisa no país e na formação de futuros pesquisadores. O projeto Pragas Domésticas em Cáceres (PDC) foi essencial para a formação acadêmica de estudantes do curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado de Mato Grosso durante os dois anos de sua atuação. Dessa maneira, estimulamos a continuidade dessas ações na referida instituição de ensino.

APOIO

UNEMAT, FAPEMAT, CNPq, CAPES.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF, 2015.

BRIDI, J. C. A. Atividade de Pesquisa: contribuições da Iniciação Científica na formação geral do estudante universitário. **Olhar de Professor**, v. 13, p. 349–360, 2010.

DUTRA, C. C. et al. Baratas (INSECTA: BLATTODEA) domésticas em Cáceres, Mato Grosso (MT), Brasil. **Revista de Ciências Agro-Ambientais**, v. 5, p. 17–25, 2007.

CONSTANTINO, R.; DIANESE, E.C. The urban termite fauna of Brasília, Brazil. **Sociobiology**, v.38, p.323-326, 2001.

JANICE, M.; LOPES, P. Iniciação Científica : Uma Análise De Sua Contribuição Na Formação Acadêmica Scientific Initiation : an Analysis of Its Contribution in Academic Formation. **REvista Cesumar**, v. 23, p. 133–148, 2018.

PINTO, S. M. C.; RIBEIRO, S. F. Pesquisa E Inovação Responsáveis Na Formação Científica Dos Estudantes Da Educação Superior. **Revista e-Curriculum**, v. 16, p. 420, 2018.

RIEDER, A. **Pragas de fundo de quintal no meio urbano**. Cuiabá: EMATER-MT, 1987. 36p.

SANTOS, M. F. et al. Cupins em residências de um bairro em Cáceres, Mato Grosso Termites. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 81, p. 71–74, 2014.

WALLER, D.A.; LA FAGE, J.P. Nutritional ecology of termites. In: **Nutritional ecology of insects, mites, spiders and related invertebrates**. New York: Wiley-Interscience Publication, 1986. p. 487-532.

WEB OF SCIENCE GROUP. **A Pesquisa no Brasil** : Promovendo a excelência Análise preparada para a CAPES pelo Grupo Web of Science. p. 42, 2019.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescente 24, 25
Alfabetização 224
Alimento alternativo 204
Articulação 42, 46, 173
Aumento de renda 90, 91, 94

B

Biomassa microbiana 182, 185, 190, 192, 193

C

Capacitação na saúde 160
CAPS 44, 46, 49, 50, 51, 52, 53
Carreira 171, 173
Ciência 25, 32, 43, 58, 60, 62, 86, 87, 89, 103, 148, 155, 168, 176, 192, 193, 194, 224
Cogumelo ostra 91
Comercialização 38, 90, 91, 92, 93, 94, 153
Compulsão 70, 71, 75, 76
Comunicação e Divulgação Científica 56
Corante 195, 201, 202
Crise Hídrica 33, 35, 37, 43, 126, 129, 130, 133, 136
Cultura 12, 22, 23, 33, 39, 40, 58, 60, 119, 130, 132, 150, 156, 157, 158, 162, 205, 224
Curtimento 182, 184, 195, 197, 198, 203

D

Dependência Química 44, 45, 53
Desalinhamento 176
Diagnostico 13, 176, 178

E

Educação 2, 9, 39, 40, 76, 135, 140, 152, 155, 160, 161, 162, 163, 173, 175, 176, 224, 225
Educação Infantil 140
Encéfalo 56
Ensino Fundamental 20, 21, 55, 57, 58

F

Feira Agroecológica 12, 150, 156, 157, 158

Felicidade 42

Fitoterapia 12, 88, 160, 162, 163, 165, 166, 167, 168

G

Gestão Comportamental 33, 126

Grupos Terapêuticos 44, 45, 46

I

Inclusão 12, 18, 22, 33, 39, 80, 92, 102, 140, 150, 152, 156, 158, 172, 204, 208, 209, 210

Incubação 150, 151, 152, 155, 156, 157, 185

Iniciação Científica 2, 9, 103, 126, 149, 173, 175

Interdisciplinaridade 36

L

Lactente 138, 148

M

Máquina de indução trifásica 176

Massagem 12, 138, 139, 140, 141, 144, 145, 146, 147, 148

Método 1, 4, 11, 15, 18, 32, 68, 75, 77, 109, 116, 117, 119, 120, 185, 214

Multidisciplinar 52, 151, 198, 201, 224

N

Neurociências 55, 56, 57, 58

Neurose Obsessiva 70, 71, 72, 74, 75, 76

Nutrição Mineral 182, 193

P

Pele 24, 106, 140, 167, 195, 196, 197, 198, 201, 202

Pessoas em situação de rua 16

Práticas complementares em saúde 160

Produção Científica 55, 58, 148, 171

Produção Rural 91

Professor 26, 93, 138, 175, 224

Profissionais do sexo 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24

Psicanálise 70, 73, 74, 75, 76

Psicologia Corporal 44, 45, 46, 53, 54

R

Resíduo Agroindustrial 204

Ressignificação 44, 51

S

Sinais vitais 138, 148

Sono 57, 138, 139, 140, 141, 144, 145, 147

Sustentabilidade 12, 33, 34, 35, 37, 39, 43, 115, 116, 118, 125, 126, 127, 128, 134, 152, 203, 204

T

Testes Experimentais 176, 178, 179

TOC 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76

Trabalhador rural 16

Trabalho 10, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 14, 15, 18, 19, 26, 28, 29, 30, 33, 35, 41, 42, 45, 55, 57, 63, 72, 76, 92, 94, 101, 102, 107, 109, 113, 124, 126, 128, 129, 130, 135, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 155, 156, 157, 158, 160, 164, 170, 172, 176, 178, 180, 189, 196, 210

U

Uso seguro de plantas medicinais 160

V

Vulnerabilidade em Saúde 16



2

Iniciação científica:

Educação, inovação e desenvolvimento humano

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 


Atena
Editora
Ano 2021



2

Iniciação científica:

Educação, inovação e desenvolvimento humano

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 


Atena
Editora
Ano 2021