

Ciência em Foco

Volume VIII

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
Bruno Rodrigues de Oliveira
Aris Verdecia Peña
Rosalina E. Lustosa Zuffo
Organizadores



Pantanal Editora

2022

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
Bruno Rodrigues de Oliveira
Aris Verdecia Peña
Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo
Organizadores

Ciência em Foco
Volume VIII



Pantanal Editora

2022

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera e Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos
Profª. Msc. Adriana Flávia Neu
Profª. Dra. Allys Ferrer Dubois
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior
Profª. Msc. Aris Verdecia Peña
Profª. Arisleidis Chapman Verdecia
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu
Prof. Dr. Carlos Nick
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva
Profª. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos
Prof. Msc. David Chacon Alvarez
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira
Profª. Dra. Denise Silva Nogueira
Profª. Dra. Dennyura Oliveira Galvão
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves
Prof. Me. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Fábio Steiner
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira
Prof. Msc. Javier Revilla Armesto
Prof. Msc. João Camilo Sevilla
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski
Prof. Msc. Lucas R. Oliveira
Profª. Dra. Keyla Christina Almeida Portela
Prof. Dr. Leandro Argentel-Martínez
Profª. Msc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann
Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla
Profª. Msc. Mary Jose Almeida Pereira
Profª. Msc. Núbia Flávia Oliveira Mendes
Profª. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira
Profª. Dra. Patrícia Maurer
Profª. Msc. Queila Pahim da Silva
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (*In Memoriam*)
Profª. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
Msc. Tayronne de Almeida Rodrigues
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca
Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira
Profª. Dra. Yilan Fung Boix
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Instituição

OAB/PB
Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
UO (Cuba)
IF SUDESTE MG
Facultad de Medicina (Cuba)
ISCM (Cuba)
UFESSPA
UEA
UNEMAT
UFV
AJES
UFGD
UEMS
IFPA
UNICENTRO
IFMT
UFMG
URCA
ISEPAM-FAETEC
IFG
UEMS
UFF
(Colômbia)
UNAM (Peru)
IFRR
UCG (México)
Mun. Rio de Janeiro
UNMSM (Peru)
UFMT
Mun. de Chap. do Sul
IFPR
Tec-NM (México)
Consultório em Santa Maria
UFJF
UEG
FAQ
UNAM (Peru)
SEDUC/PA
IFB
IFPA
UNIPAMPA
IFB
UO (Cuba)
UFMS
UFPI
UFG
UEMA
IFB

UFPI
FURG
UO (Cuba)
UFT

Conselho Técnico Científico
- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C569	Ciência em foco [livro eletrônico]: volume VIII / Organizadores Jorge González Aguilera... [et al.]. – Nova Xavantina, MT: Pantanal, 2022. 54p. : il. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-81460-51-8 DOI https://doi.org/10.46420/9786581460518 1. Ciência – Pesquisa – Brasil. 2. Pesquisa científica. I. Oliveira, Bruno Rodrigues de. II. Zuffo, Alan Mario. III. Aguilera, Jorge González. IV. Peña, Aris Verdecia. V. Zuffo, Rosalina Eufrausino Lustosa. CDD 001.42
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

Apresentação

A atividade científica tornou-se indispensável para a sociedade moderna. Os avanços nas mais diversas áreas das ciências têm vislumbrado a muitos, pois muitas das idealizações dignas da ficção científica hoje são realidades em nosso cotidiano. Todo o conhecimento produzido pela ciência e as técnicas dela derivadas têm contribuído para a evolução da sociedade em vários aspectos.

A obra “Ciência em Foco Volume VIII” em seus seis capítulos, apresentam trabalhos relacionados com avanços em diversas áreas do conhecimento, entre elas, nas áreas de Educação, Mecânica, Agrárias, e Ciências da Computação principalmente desenvolvidos nas universidades. A obra, vem a materializar o anseio da Pantanal Editora na divulgação de resultados, que contribuem de modo direto no desenvolvimento humano.

Temas associados com o perfil dos estudantes que fazem iniciação científica no curso de direito; seleção de materiais na fabricação de peças por moldeo e fresado como resultados de atividade ligadas a formação de mestrandos; efeitos citogenotóxicos de extratos aquosos de *Croton urucurana* Baill utilizando teste com cebola; uma discussão sobre suporte compacto de funções wavelets e suas principais aplicações e por último; a biodiversidade fúngica na rizosfera e em plantas de pepino é abordado na presente obra.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos, os agradecimentos dos Organizadores e da Pantanal Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e estimular aos estudantes e pesquisadores que leem esta obra na constante procura por novas tecnologias. Assim, garantir uma difusão de conhecimento fácil, rápido para a sociedade.

Os organizadores


Sumário

Apresentação	4
Capítulo I	6
O perfil da iniciação científica no curso de direito da Universidade do Estado de Minas Gerais	6
Capítulo II	17
Obtención de láminas poliméricas planas por el método de moldeo por compresión	17
Capítulo III	24
Fresado de Contornos de Probetas Poliméricas	24
Capítulo IV	30
Investigação dos efeitos citogenotóxicos de extratos aquosos de <i>Croton urucurana</i> Baill utilizando teste <i>Allium cepa</i>	30
Capítulo V	41
Uma discussão sobre suporte compacto de funções wavelets	41
Capítulo VI	46
Diversidad fúngica del cultivo de pepino (<i>Cucumis sativus</i> L.) var. Espada en sistemas de producción orgánica como escenario para prácticas de biocontrol	46
Índice Remissivo	52
Sobre os organizadores	53


Obtención de láminas poliméricas planas por el método de moldeo por compresión


Recibido em: 01/06/2022

Aceito em: 15/06/2022

 10.46420/9786581460518cap2

Yasmin Josefina Rodriguez Silva¹ 

Rafael Chapman Auty^{2*} 

Rafael Antonio Chapman Patterson² 

INTRODUCCION

En la actualidad se dispone de un número cada vez creciente de polímeros para satisfacer las diversas necesidades del ser humano. De gran interés son los polímeros de ingeniería y de especialidad, pues se proyecta que su consumo aumente notablemente a un ritmo promedio de 8% anual hasta el 2020 (Coreño-Alonso; Méndez-Bautista, 2010). Estos materiales encuentran un amplio uso en la industria automotriz, en carcasas y mecanismos para electrodomésticos y dispositivos eléctricos, entre muchos otros. Esta gran variedad de usos se debe a que presentan propiedades químicas, mecánicas, ópticas y térmicas excepcionales, que están estrechamente relacionadas, principalmente, con su composición química y estructura. Esto es especialmente notorio en los polímeros de especialidad, que son aquéllos con propiedades sobresalientes diseñados, generalmente, para aplicaciones muy específicas.

Los polímeros constituyen los materiales de base de los plásticos y los elastómeros. Su importancia es cada vez mayor en la sociedad tecnológica, y su aplicación en las máquinas y aparatos crece día a día (Guerrero, 2008).

Los polímeros se componen de largas cadenas de átomos de carbono (C) combinadas con otros pocos elementos: hidrógeno (H), oxígeno(O), nitrógeno (N), cloro (Cl) y flúor (F), dando lugar a unas 50 familias de materiales con millares de variantes. Los materiales basados en una cadena análoga de átomos de silicio (Si) toman nombre de siliconas.

Los polímeros se forman a partir de moléculas orgánicas simples (o monómeros) que se enlazan durante una reacción de polimerización formando cadenas mucho más largas y complejas (Guerrero, 2008).

El moldeo por compresión es un proceso conformado de piezas en el que el material, generalmente un polímero, es introducido en un molde abierto al que luego se le aplica presión para que el material adopte la forma del molde y calor para que el material reticule y adopte definitivamente la

¹ Profesora, Instituto Universitario de Tecnología de Valencia, Venezuela.

² Profesor, Universidad de Oriente, Facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial, Santiago de Cuba, Cuba.

* Autor de correspondencia: chapman@uo.edu.cu

forma deseada. En algunos casos la reticulación es acelerada añadiendo reactivos químicos, por ejemplo peróxidos. Se habla entonces de moldeo por compresión con reacción química (Wikipedia, 2021).

El moldeo por compresión es un método de moldeo en el que el material de moldeo, en general precalentado, es colocado en la cavidad del molde abierto. El molde se cierra, se aplica calor y presión para forzar al material a entrar en contacto con todas las áreas del molde, mientras que el calor y la presión se mantiene hasta que el material de moldeo se ha curado. El proceso se emplea en resinas termoestables en un estado parcialmente curado, ya sea en forma de pellets, masilla, o preformas. El moldeo por compresión es un método de alta presión, adecuado para el moldeo de piezas complejas, de alta resistencia con refuerzos de fibra de vidrio (Blogspot, 2011).

La temperatura del molde y la presión aplicada son los factores más importantes del proceso. Además de estas variables, otros factores que influyen en la calidad de las piezas moldeadas por compresión son: el diseño de la pieza que debe moldearse, la velocidad de cierre de la prensa, la plasticidad del material y las condiciones en que se encuentra la superficie de la cavidad de moldeo. Es importante poner en la cavidad de moldeo la cantidad exacta de material que se necesita, pues una cantidad en defecto puede dar lugar a piezas porosas con baja densidad y con malas propiedades mecánicas, mientras que una cantidad en exceso puede dar lugar a excesivas rebabas (Blogspot, 2011)

Ventajas: hay menores deformaciones, los costos de moldeo tienen la tendencia a ser menores, bajo costo de mantenimiento y de fabricación de los moldes, buen acabado superficial y los desechos de materiales son relativamente bajo (Tenorio et al., 2013).

Desventajas: las piezas moldeadas pueden ser más difícil controlar a través de las dimensiones de la línea de separación, el molde debe mantenerse a temperatura no excesiva, para que las paredes no curen mucho más rápido que el interior (Tenorio et al., 2013).

El objetivo del trabajo es desarrollar un procedimiento para la fabricación de probetas (láminas poliméricas planas) por el método de moldeo por compresión, utilizadas en las prácticas del laboratorio de polímeros del Instituto Universitario de Tecnología de Valencia.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló en el Instituto Universitario de Tecnología de Valencia (IUTVAL) donde se dicta el Programa Nacional de Formación en Ingeniería en Materiales Industriales. Para la obtención de las probetas (láminas poliméricas) por el método de moldeo por compresión se utilizó el siguiente procedimiento:

Para elaborar las probetas se utilizaron como materiales de estudio el polietileno de alta densidad (Pead) y el polipropileno (Pp) en forma de pellets. Se elaboraron seis láminas de cada material empleando el moldeo por compresión (Figura 1).

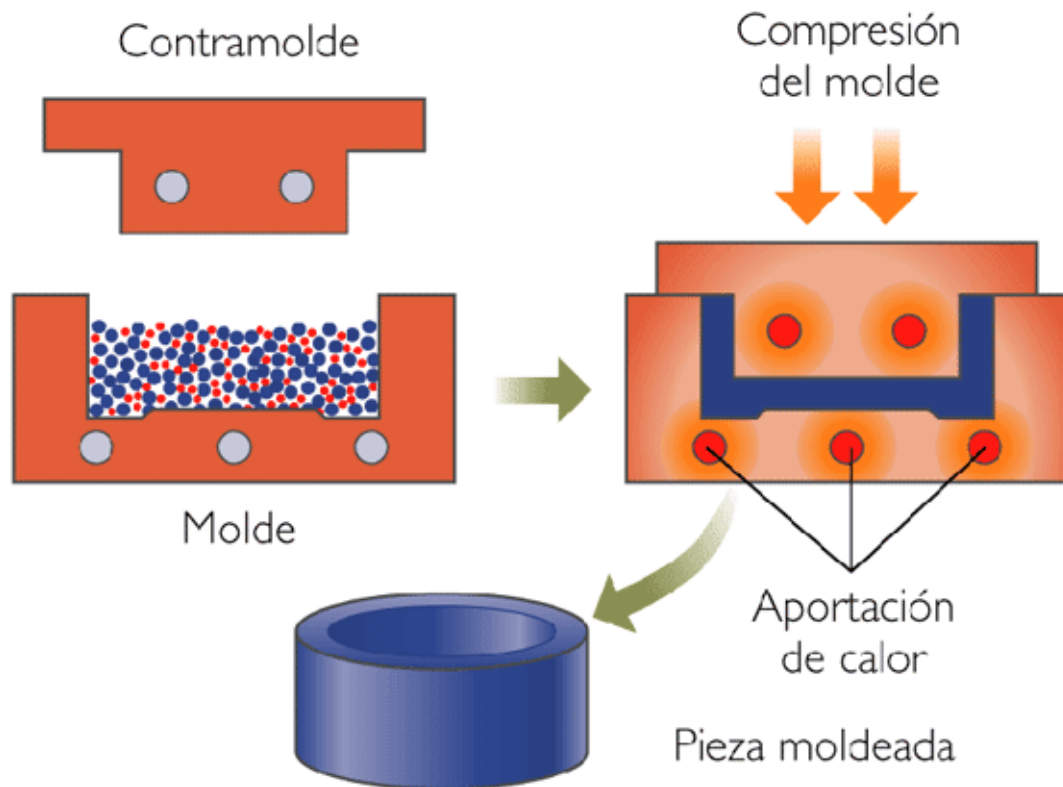


Figura 1. Proceso de moldeo por compresión. Foto extraída de Blogspot (2011)

Se pesaron los gramos de cada material de acuerdo con lo establecido en la Tabla 1. Se vertieron los pellets en el molde y se distribuyeron uniformemente en este, el cual se colocó entre las dos láminas de acero espejo. Se colocó el molde entre las planchas cuando estas alcanzaron la temperatura del proceso (180 °C y 210 °C). Se colocó el molde entre las planchas de calentamiento y se dejó reblandecer el material, se mantuvo durante 30 s a cero (0) presión.

Se utilizó una Prensa hidráulica marca Carver como se muestra en la Figura 2. Posteriormente se aplica una segunda presión durante 10 s. Por último una tercera presión (final) durante 30 s. Se descomprime la prensa, para lo cual se accionan las mariposas de descompresión y se procede a la extracción del molde con una pinza para ser colocado en el sistema de enfriamiento (cuba con agua fría para lograr el enfriamiento del molde y así extraer la lámina).

A las 12 láminas obtenidas se les evaluó la distribución del material, la espesura (mm), el ancho (mm), el largo (mm) y los defectos que tenían. La distribución fue caracterizada como uniforme y no uniforme. Las mediciones fueron realizadas con un vernier analógico (pie de rey) de precisión 0.01 mm. Los datos obtenidos fueron tabulados y procesados de modo descriptivo.



Figura 2. Prensa hidráulica marca Carver (Foto: Silva, 2017).

Tabla 1. Variables del proceso de elaboración de las láminas poliméricas al emplear polietileno de alta densidad (Pead) y el polipropileno (Pp).

N	Material	Peso (g)	Espesor (mm)	Temp. de Proceso (°C)	Presión Prom. (MPa)	Presión Final (MPa)
1	Pead	40	3	180	10.34	13.79
2		40	3	180	13.79	17.24
3		40	3	180	17.24	20.68
4	Pp	35	3	210	10.34	13.79
5		35	3	210	13.79	20.68
6		35	3	210	18.62	24.13
7	Pead	45	4	180	20.68	24.13
8		45	4	180	22.06	27.58
9		45	4	180	24.13	31.03
10	Pp	50	4	210	12.41	13.79
11		50	4	210	17.24	20.68
12		50	4	210	20.68	24.13

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como parte del proceso de formación del Programa Nacional de Formación en Ingeniería en Materiales Industriales se desarrolló este trabajo. Entre las unidades curriculares que se imparten el trayecto I está Ciencia de los Materiales la cual tiene como propósito Introducir al estudiante en el estudio del estado sólido, identificando las características más importantes, estructuras e imperfecciones de los materiales utilizados en ingeniería, es decir, todo lo referente a la descripción del comportamiento mecánico de los materiales poliméricos, tales como tensión, flexión, desgarre, dureza, fatiga, abrasión e impacto (Silva et al., 2017).

Como resultados de este trabajo se obtuvieron 12 láminas a partir de las combinaciones de polímeros (Tabla 1), a las cuales se le hicieron mediciones dimensionales y evaluaciones de apariencia, distribución de material y presencia de defectos (Tabla 2).

Las láminas obtenidas que presentaron mejores resultados en cuanto a la distribución de material fueron los números 2, 5, 7 y 11; lo que significa que en la cavidad de moldeo se depositó aproximadamente la cantidad exacta de material que se necesita, obteniéndose laminas ausente de defecto, pues una cantidad con defecto puede dar lugar a piezas porosas, mientras una cantidad en exceso puede dar lugar a excesivas rebabas (Beltrán et al., 2017) y acumulación de material en forma de ampollas.

Tabla 2. Características de las láminas obtenidas al emplear polietileno de alta densidad (Pead) y el polipropileno (Pp).

N	Distribución de material	Espesor (mm)	Ancho (mm)	Largo (mm)	Defectos
1	No uniforme	3	185	190	Presentes
2	Uniforme	3	198	198	Ausentes
3	No uniforme	3,10	192	195	Presentes
4	No uniforme	3,02	196	190	Presentes
5	Uniforme	3,04	197,2	198,4	Ausentes
6	No uniforme	3,03	190	195	Presentes
7	Uniforme	4,01	199	198	Ausentes
8	No uniforme	3,99	196	195	Presentes
9	No uniforme	4	198	197	Presentes
10	No uniforme	4	196	198	Presentes
11	Uniforme	4	199	201	Ausentes
12	No uniforme	4	198	198	Presentes

En cuanto a la presencia de defectos las láminas identificadas con los números 2, 5, 7 y 11 no presentaron defectos, son las adecuadas para el proceso de fresado de contornos y obtener las dimensiones requeridas para realizar los ensayos mecánicos tales como: tensión y flexión.

Por lo que se establecen como condiciones de proceso para la elaboración de láminas en el laboratorio de polímeros del IUTVAL las descritas en la Tabla 3.

Tabla 3. Variables del proceso de elaboración de las láminas poliméricas que no presentaron defectos al emplear polietileno de alta densidad (Pead) y el polipropileno (Pp).

N	Material	Peso (g)	Espesor (mm)	Temp. de Proceso (°C)	Presión Prom. (MPa)	Presión Final (MPa)
2	Pead	40	3	180	13.79	17.24
5	Pp	35	3	210	13.79	20.68
7	Pead	45	4	180	20.68	24.13
11	Pp	50	4	210	17.24	20.68

CONSIDERACIONES FINALES

El proceso empleado permitió obtener las probetas empleando el moldeo por compresión, controlando la temperatura y la presión de acuerdo con el material que se estuviera evaluando.

Para realizar los ensayos mecánicos de tensión y flexión se seleccionaron las láminas de polipropileno identificadas con los números 5 y 11, y de polietileno de alta densidad las probetas 2 y 7; las que no presentaron defectos y son las adecuadas para el proceso de fresado de contornos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beltrán, M., Marcilla, A. (2017). Tecnología de Polímeros. 14p. Disponible en: [https://rua.ua.es > bitstreamPDF](https://rua.ua.es/bitstreamPDF). Tema 6. Moldeo por compresión – RUA.
- Blogspot (2011). Moldeo por compresión. Disponible en: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com/2011/10/moldeo-por-compresion.html>
- Callister, W. D. (2003), Materials Science and Engineering. An Introduction, USA: John Wiley and Sons.
- Coreño-Alonso, J., & Méndez-Bautista, M. T. (2010). Relación estructura-propiedades de polímeros. Educación química, 21(4), 291-299.
- Guerrero, O. E. (2008). 332571-Proceso-de-Manuctura. 167p. Disponible en: <http://www.academia.edu/19626469/332571-Proceso-de-Manuctura>.
- Silva Y. J. R. (2017). Metodología para la obtención de probetas utilizadas en las prácticas del laboratorio de polímeros del instituto universitario de tecnología de valencia. Chapman A. R. (Tutor). Tesis presentada en opción al grado de master en Procesos de Manufactura y Materiales. Valencia, Venezuela.

Tenorio, J., Velásquez, F., Vega, A., Zapata, E., Vergara, F., Vitola, F., & Simancas, A. (2013). Moldeo por compresión. Disponible en: <https://es.slideshare.net/faveger/moldeo-por-compresion>.
Wikipedia (2021). Moldeo por compresión. https://es.wikipedia.org/wiki/Moldeo_por_compresión.

Índice Remissivo

- E**
Ensino jurídico, 12
espaço métrico, 38
- F**
função, 5, 6, 7, 38, 39, 40, 41
- H**
hongos, 43, 44
- L**
lâminas poliméricas, 15, 17, 19
- M**
medio ambiente, 44, 48
métrica, 38
- moldeo por compresión, 14, 15, 16, 19
- P**
pepino, 43, 44, 45, 48
polietileno de alta densidad, 15, 17, 18, 19
polipropileno, 15, 17, 18, 19
probetas, 15, 19, 21, 22, 24, 25, 26
- S**
suporte compacto, 0, 38, 39, 40, 41
- T**
tejido vegetal, 45, 46, 47
- W**
wavelets, 0, 38, 41

Sobre os organizadores





  **Jorge González Aguilera**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (1996) na Universidad de Granma (UG), Bayamo, Cuba. Especialista em Biotecnologia (2002) pela Universidad de Oriente (UO), Santiago de Cuba, Cuba. Mestre (2007) em Fitotecnia na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Doutor (2011) em Genética e Melhoramento de Plantas na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Pós - Doutorado (2016) em Genética e Melhoramento de Plantas na EMBRAPA Trigo, Rio Grande do Sul, Brasil. Professor Visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do

Sul (UFMS) no campus Chapadão do Sul (CPCS), MS, Brasil. Atualmente, possui 74 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 29 resumos simples/expandidos, 50 organizações de e-books, 37 capítulos de e-books. É editor da Pantanal Editora e da Revista Agrária Acadêmica, e revisor de 19 revistas nacionais e internacionais. Contato: j51173@yahoo.com, jorge.aguilera@ufms.br.



  **Alan Mario Zuffo**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (2010) na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Mestre (2013) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutor (2016) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Pós - Doutorado (2018) em Agronomia na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Atualmente, possui 165 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 127 resumos simples/expandidos, 66 organizações de e-

books, 45 capítulos de e-books. É editor chefe da Pantanal editora e revisor de 18 revistas nacionais e internacionais. Professor adjunto na UEMA em Balsas. Contato: alan_zuffo@hotmail.com.



  **Bruno Rodrigues de Oliveira**

Graduado em Matemática pela UEMS/Cassilândia (2008). Mestrado (2015) e Doutorado (2020) em Engenharia Elétrica pela UNESP/Ilha Solteira. Pós-doutorado na UFMS/Chapadão do Sul-MS na área de Inteligência Artificial aplicada. É editor na Pantanal Editora e Analista no Tribunal de Justiça de Mato Grosso do Sul. Tem experiência nos temas: Matemática, Processamento de Sinais via Transformada Wavelet, Análise Hierárquica de Processos, Teoria de Aprendizagem de Máquina e Inteligência Artificial. Contato: bruno@editorapantanal.com.br



id Aris Verdecia Peña

Médica, graduada em Medicina (1993) pela Universidad de Ciencias Médica de Santiago de Cuba. Especialista em Medicina General Integral (1998) pela Universidad de Ciencias Médica de Santiago de Cuba. Especializada em Medicina en Situaciones de Desastre (2005) pela Escola Latinoamericana de Medicina em Habana. Diplomada em Oftalmología Clínica (2005) pela Universidad de Ciencias Médica de Habana. Mestrado em Medicina Natural e Bioenergética (2010), Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, Cuba. Especializada em Medicina Familiar (2016) pela Universidade de Minas Gerais, Brasil. Profesora e Instructora da Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba (2018). Ministra Cursos de pós-graduação: curso Básico Modalidades de Medicina Tradicional em urgências e condições de desastres. Participou em 2020 na Oficina para Enfrentamento da Covi-19. Atualmente, possui 11 artigos publicados, e seis organizações de e-books.



id Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Pedagoga, graduada em Pedagogia (2020) na Faculdades Integradas de Cassilândia (FIC). Estudante de Especialização em Alfabetização e Letramento na Universidade Cathedral (UniCathedral). É editora Técnico-Científico da Pantanal Editora. Contato: rlustosa@hotmail.com.br



Pantanal Editora
Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br