

CIÊNCIAS SOCIALMENTE APLICÁVEIS:

INTEGRANDO SABERES E
ABRINDO CAMINHOS

JORGE JOSÉ MARTINS RODRIGUES
MARIA AMÉLIA MARQUES

(Organizadores)

VOL VII



EDITORA
ARTEMIS

2022

CIÊNCIAS SOCIALMENTE APLICÁVEIS:

INTEGRANDO SABERES E
ABRINDO CAMINHOS

JORGE JOSÉ MARTINS RODRIGUES
MARIA AMÉLIA MARQUES

(Organizadores)

VOL VII



EDITORA
ARTEMIS

2022



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). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisângela Abreu
Organizadores	Prof. Dr. Jorge José Martins Rodrigues Prof. ^a Dr. ^a Maria Amélia Marques
Imagem da Capa	ciempies
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão
Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil
Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México



Prof.^ª Dr.^ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*
Prof.^ª Dr.^ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*
Prof.^ª Dr.^ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*
Prof.^ª Dr.^ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*
Prof.^ª Dr.^ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*
Prof.^ª Dr.^ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*
Prof.^ª Dr.^ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil
Prof. Me. Javier Antonio Alborno, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. José Cortez Godinez, Universidad Autónoma de Baja California, México
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof.^ª Dr.^ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
Prof.^ª Dr.^ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*
Prof.^ª Dr.^ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*
Prof.^ª Dr.^ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^ª Dr.^ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal

Prof.^a Dr.^a Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana*, Cuba
Prof.^a Dr.^a Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.^a Dr.^a Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru
Prof.^a Dr.^a Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.^a Dr.^a Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof.^a Dr.^a Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. Universidade de São Paulo (USP), Brasil
Prof.^a Dr.^a Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^a Dr.^a Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil
Prof.^a Dr.^a Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
Prof.^a Dr.^a Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

C569 Ciências socialmente aplicáveis [livro eletrônico] : integrando saberes e abrindo caminhos: vol. VII / Organizadores Jorge José Martins Rodrigues, Maria Amélia Marques. – Curitiba, PR: Artemis, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-87396-72-9

DOI 10.37572/EdArt_171222729

1. Ciências sociais aplicadas – Pesquisa – Brasil. 2. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. I. Rodrigues, Jorge José Martins. II. Marques, Maria Amélia.

CDD 307

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



APRESENTAÇÃO

O sétimo volume desta coleção continua a tradição de ser um livro de temáticas emergentes interdisciplinares e transdisciplinares no campo das ciências sociais aplicadas. Interdisciplinares porque cruzam várias disciplinas do saber e transdisciplinares pela diversidade de campos do conhecimento abrangidos.

À semelhança dos anteriores volumes, a metodologia seguida na organização deste volume, podendo ser discutível, privilegiou a relevância e atualidade dos artigos, o recurso a diferentes metodologias e técnicas de investigação em ciências sociais aplicadas; o estudo de casos internacionais e nacionais, bem como a multidisciplinaridade dos estudos.

Nesse quadro, o presente volume tem como tema Saúde, Cultura e Consumo e encontra-se em torno de quatro eixos: Saúde, Cultura, Finanças e Distribuição. Na construção da estrutura de cada eixo procurou-se seguir uma lógica em que cada artigo possa contribuir para uma melhor compreensão do artigo seguinte, gerando-se um fluxo de conhecimento acumulado que se pretende fluido e em espiral crescente.

Assim, a Saúde agrupa um conjunto de cinco artigos que se preocupam com o tema. A saúde é um bem comum transversal às sociedades, o que permite movimentos transnacionais dos pacientes, seja por motivos de esperança média de vida, tratamentos específicos geograficamente localizados ou experiências forçadas devido a pandemias.

A Cultura junta sete artigos relacionados. A cultura é um património imaterial das sociedades, que permite compreender os povos, sendo o resultado de paz e ações passadas e repensadas por aqueles, com implicações nas relações internacionais, culturais, patrimoniais, etnográficas e de trabalho, com impacto na economia dos países.

As Finanças juntam um conjunto de cinco artigos. Os projectos de investimento, na óptica puramente financeira deverão ser rentáveis. Esta avaliação privilegia os esforços efectuados em investigação, inovação e *design*, na geração de fluxos de tesouraria, sob pena de as organizações criadas entrarem em falência antes do termo do mesmo.

A Distribuição junta um conjunto de quatro artigos que exploram o estímulo ao consumo. Este estímulo passa pela publicidade e pelo uso de novas tecnologias, o que gera novas soluções para os canais de distribuição com impacto na economia.

Com a disponibilização deste livro e seus artigos esperamos que os mesmos gerem inquietude intelectual e curiosidade científica, procurando a satisfação de novas necessidades e descobertas, motor de todas as fontes de inovação.

Jorge Rodrigues, ISCAL/IPL, Portugal
Maria Amélia Marques, ESCE/IPS, Portugal

SUMÁRIO

SAÚDE, CULTURA E CONSUMO: DESAFIOS PARA A SUSTENTABILIDADE

SAÚDE

CAPÍTULO 1..... 1

EXPERIENCIAS DEL CONFINAMIENTO ENTRE JÓVENES UNIVERSITARIOS: LOS EFECTOS EMOCIONALES Y SOCIALES DE UN AÑO DE ENCIERRO POR LA PANDEMIA DE COVID-19

José Guadalupe Rivera González

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1712227291

CAPÍTULO 2..... 29

LÍTIO – UMA HISTÓRIA DESDE A GOTA À PSIQUIATRIA

Joaquim José Oliveira de Sá Couto

Joana Filipa Cavaco Rodrigues

Bruno Afonso da Luz

Tiago Ventura Gil Pereira

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1712227292

CAPÍTULO 3..... 35

DESASTRE DEMOGRÁFICO EN PERÚ OCASIONADO POR EL COVID-19

Luis Alberto Meza Santa Cruz

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1712227293

CAPÍTULO 4..... 50

CENTRO INTEGRAL DE AYUDA PARA LA MUJER MALTRATADA EN TEPIC, NAYARIT, MEXICO

Bertha Alicia Arvizu López

Rosalva Enciso Arámbula

Gabriel Zepeda Martínez

Juana Evangelina Duarte Reynoso

Nicolás Daniel Lora Ledón

Mayra Elena Fonseca Avalos

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1712227294

CAPÍTULO 5..... 69

ESTUDOS DE CASO COM APLICAÇÃO DO MODELO DINÂMICO DE AVALIAÇÃO E INTERVENÇÃO FAMILIAR

Dora Margarida Ribeiro Machado

Maria Cristina Pinto Mendes

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1712227295

CULTURA

CAPÍTULO 6..... 83

DISCURSOS DE PAZ DEL NOBEL JUAN MANUEL SANTOS

Liliana Gómez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1712227296

CAPÍTULO 7 100

PENSAMENTO, CRIAÇÃO ARTÍSTICA E CRIAÇÃO HUMANA

António Manuel Rodrigues Oliveira

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1712227297

CAPÍTULO 8.....107

ECONOMÍA Y GEOPOLÍTICA: LA RELACIÓN ENTRE CHINA Y ASIA CENTRAL

Javier Fernando Luchetti

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1712227298

CAPÍTULO 9..... 120

TOWARDS REGENERATIVE CULTURES AND METANARRATIVES IN GIRONA: A TRANSITION NARRATIVE-DESIGN CASE STUDY

Jan Ferrer i Picó

Bas van den Berg

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1712227299

CAPÍTULO 10.....139

IMAGEN DE VALPARAÍSO, PATRIMONIO DE INMIGRANTES DEL SIGLO XIX Y PRINCIPIOS DEL XX

Hernán Alejandro Elgueta Strange

 https://doi.org/10.37572/EdArt_17122272910

CAPÍTULO 11.....147

INDIGENAS EN LA CARCEL: LA ARAÑA TEJIENDO SU RED

Enrique Hugo García Valencia

 https://doi.org/10.37572/EdArt_17122272911

CAPÍTULO 12 166

TRABAJO DOMÉSTICO Y SU IMPACTO EN LA ECONOMÍA MEXICANA

Noemi Alejandra Armenta Sevilla

Gabriel Tapia Tovar

Melissa R. Melgarejo Valdéz

Ramiro González Asta

 https://doi.org/10.37572/EdArt_17122272912

FINANÇAS

CAPÍTULO 13.....175

EL FLUJO DE CAJA COMO HERRAMIENTA PARA LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN

Pablo Edison Ávila Ramírez

Alexandra Auxiliadora Mendoza Vera

Martha Margarita Minaya Macías

Rubén Hernán Andrade Álvarez

Angélica María Indacochea Vásquez

Gina Gabriela Loor Moreira

Janeth Virginia Intriago Vera

Tito Alexander Cedeño Loor

Jhonny Antonio Ávila Ramírez

Henry Marcelino Pinargote Pinargote

Luis Andrey Aguilar Tapia

Milton Geovanny Zambrano Rivera

 https://doi.org/10.37572/EdArt_17122272913

CAPÍTULO 14..... 189

GENERADOR BINARIO PSEUDOALEATORIO, FORMADO POR LA COMBINACIÓN DE REGISTROS DE DESPLAZAMIENTO CON RETROALIMENTACIÓN NO LINEAL

Andrés Francisco Farías

Germán Antonio Montejano

Ana Gabriela Garis

Pablo Marcelo García
Andrés Alejandro Farías

 https://doi.org/10.37572/EdArt_17122272914

CAPÍTULO 15.....204

PROJETO DE MICROTURBINAS EÓLICAS: OPORTUNIDADES E DESAFIOS

Silvana dos Santos Ramos
Luis Henrique Alves Candido

 https://doi.org/10.37572/EdArt_17122272915

CAPÍTULO 16.....217

VALORES CRÍTICOS DE POLINOMIOS HOMOGÊNEOS DE GRADO TRES SOBRE LA
ESFERA UNIDAD

Julio Cesar Barros
Victoria Navarro

 https://doi.org/10.37572/EdArt_17122272916

CAPÍTULO 17229

FALÊNCIA EMPRESARIAL, ANÁLISE DISCRIMINANTE E SCORING - UMA VISÃO
GERAL

Cândido Jorge Peres Moreira
Mário Alexandre Guerreiro Antão
Domingos Custódio Cristóvão
Hélio Miguel Gomes Marques
Pedro Miguel Baptista Pinheiro
João Manuel Afonso Geraldès
Catarina Carvalho Terrinca

 https://doi.org/10.37572/EdArt_17122272917

DISTRIBUIÇÃO

CAPÍTULO 18.....247

ESTÍMULO AO CONSUMO: UMA INCITAÇÃO PUBLICITÁRIA COM TRAÇOS
INVEJOSOS NO COMPORTAMENTO HUMANO

Karen Muzany
Janaina Vieira de Paula Jordão

 https://doi.org/10.37572/EdArt_17122272918

CAPÍTULO 19258

THE ROLE OF MOBILE BANKING IN THE NEW DIGITAL FINANCIAL FRAMEWORK: A LITERATURE REVIEW

Maria Cristina Quirici

 https://doi.org/10.37572/EdArt_17122272919

CAPÍTULO 20 276

EXPLORING PHYSICAL STORES IN OMNICHANNEL RETAIL STRATEGY. HOW INTERACTION DESIGN IS CHANGING IN-STORE BEHAVIOR

Francesca Fontana

Manuel Scortichini

 https://doi.org/10.37572/EdArt_17122272920

CAPÍTULO 21288

THE IMPACT OF ECONOMIC POLICY UNCERTAINTY ON UNEMPLOYMENT IN THE UNITED STATES

Dejan Romih

Amir Fekrazad

 https://doi.org/10.37572/EdArt_17122272921

SOBRE OS ORGANIZADORES303

ÍNDICE REMISSIVO 304

CAPÍTULO 2

LÍTIO – UMA HISTÓRIA DESDE A GOTA À PSIQUIATRIA

Data de submissão: 31/10/2022

Data de aceite: 18/11/2022

Joaquim José Oliveira de Sá Couto

Centro Hospitalar Universitário do Algarve
Departamento de Psiquiatria e
Saúde Mental
Faro – Portugal
<https://orcid.org/0000-0001-5297-1683>

Joana Filipa Cavaco Rodrigues

Centro Hospitalar Universitário do Algarve
Departamento de Psiquiatria e
Saúde Mental
Faro – Portugal
<https://orcid.org/0000-0001-9361-9897>

Bruno Afonso da Luz

Centro Hospitalar Universitário do Algarve
Departamento de Psiquiatria e
Saúde Mental
Faro – Portugal
<https://orcid.org/0000-0002-3617-944X>

Tiago Ventura Gil Pereira

Centro Hospitalar Universitário do Algarve
Departamento de Psiquiatria e
Saúde Mental
Faro – Portugal
<https://orcid.org/0000-0002-7236-8002>

RESUMO: O lítio, terceiro elemento da Tabela Periódica, tem reconhecidas propriedades medicinais. Primeiramente, os sais de lítio foram utilizados na segunda metade do século XIX, por Sir Alfred Baring Garrod, como terapêutica para a gota. Mais tarde, John Cade, no seu artigo *Lithium Salts In The Treatment Of Psychotic Excitement*, publicado em 1949, levantou a hipótese de que este ião teria efeitos “tão específicos [na mania] que inevitavelmente levam à especulação de que (...) a deficiência de lítio no corpo pode estar na génese desta doença”. De facto, Cade descreveu o impacto dos sais de lítio na cessação da “excitação psicótica” em doentes maníacos. Depois disso, o lítio foi esquecido por cerca de 20 anos, tendo sido novamente colocado no mapa por cientistas dinamarqueses. Atualmente, é uma das armas terapêuticas mais importantes na Perturbação Afetiva Bipolar, pelo que a sua descoberta se reveste de importância histórica significativa.

PALAVRAS-CHAVE: Lítio. Gota. Excitação psicótica. Mania.

LITHIUM – A STORY FROM GOUT TO PSYCHIATRY

ABSTRACT: Lithium, third element on the Periodic Table of Elements, is attributed medicinal properties. Firstly, lithium salts were utilized in the second half of the 19th century by Sir Alfred Baring Garrod as treatment for gout. Later, John Cade, on his article *Lithium Salts*

In The Treatment Of Psychotic Excitement, published in 1949, raised the hypothesis that lithium effects were “so specific [on manic episodes] that it inevitably leads to speculation as to the possible aetiological significance of a deficiency in the body of lithium ions in the genesis of this disorder.”. In fact, Cade described lithium salts’ impact on “psychotic excitement” cessation in manic patients. Afterwards, lithium went forgotten for about 20 years until it was again placed on the map by Danish scientists. Nowadays it is one of the most important therapies for Bipolar Affective Disorder, covering its discovery by significant historical importance.

KEYWORDS: Lithium. Gout. Psychotic excitement. Mania.

1 INTRODUÇÃO

Johan August Arfwedson, químico sueco, obteve permissão para aceder ao laboratório pessoal do compatriota Jöns Jacob Berzelius depois de se conhecerem em Estocolmo.

Arfwedson dedicou parte da sua pesquisa ao estudo do mineral petalite ($\text{LiAlSi}_4\text{O}_{10}$) – cujo nome deriva do termo grego *pétalon*, significando “folha”, aludindo à sua perfeita clivagem basal. Este mineral havia sido descoberto em 1800 pelo brasileiro José Bonifácio de Andrada e Silva, na ilha de Utö, na Suécia.

Desta forma, em 1817, Johan August Arfwedson identificou um novo elemento ao analisar a petalite. Ele verificou que esta substância formava compostos químicos com propriedades semelhantes aos de sódio e potássio, ainda que menos solúveis e menos alcalinos.

Para relevar a descoberta feita num mineral sólido, Berzelius atribuiu a esse material o nome de *lithion/lithina*, ao contrário do que sucedera com o potássio e o sódio. Ao metal que se encontrava dentro desse material chamou *lithium*, aludindo à palavra grega *lithos*, significando “pedra”.

No entanto, o lítio foi apenas isolado quatro anos mais tarde, em 1821, por William Thomas Brande, através da eletrólise de óxido de lítio.

Este elemento químico é simbolizado por *Li*, tem número atômico 3 e é um metal alcalino.

2 PRIMÓRDIOS DO LÍTIO NA MEDICINA

As referências iniciais acerca da utilização do lítio em Medicina remontam a meados do século XIX.

Foi em 1847 que Sir Alfred Baring Garrod constatou, conduzindo a sua própria investigação, que os doentes com gota apresentavam uma concentração sanguínea de ácido úrico superior a pessoas sem a patologia.

Sabendo que o urato de lítio é um sal com alta solubilidade, Garrod propôs que os sais de lítio fossem utilizados para dissolver os depósitos de ácido úrico nas articulações dos doentes, obtendo dessa forma melhoria clínica.

Assim, em 1859, na sua obra intitulada *The Nature and Treatment of Gout and Rheumatic Gout*, o autor propôs que o lítio fosse usado para o tratamento da gota.

Hoje em dia, sabemos que os sintomas de gota não remitem com a utilização do lítio. A melhoria que Garrod verificou em alguns doentes devia-se, sim, ao facto de alguns deles apresentarem gota, concomitantemente com alterações do comportamento, elação do humor ou sintomas psicóticos. Para denominar o conjunto destas alterações, era utilizado o termo “mania”, correspondendo a “psicose excitada” ou “sobreativada” – algo distinta da utilização científica atual para o termo. Acredita-se que esses doentes pudessem ter doença bipolar em fase maníaca ou hipomaniaca ou perturbações psicóticas de vária ordem. Naturalmente, à luz do conhecimento de que dispomos hoje, com a administração do lítio obteve-se a melhoria das alterações do humor e do comportamento.

Contudo, na altura, o médico inglês postulou que também essas alterações mentais, fossem também elas causadas pela elevação do ácido úrico no sangue. Tal facto seria explicado pela teoria da “diátese do ácido úrico”.

Em 1870, o americano Silas Weir Mitchell identificou melhorias clínicas com a administração de brometo de lítio, a nível hipnótico e anticonvulsivante. Mais tarde, propôs que os brometos, preferivelmente o brometo de lítio, fossem utilizados para tratar o “nervosismo geral”.

No ano seguinte, William Alexander Hammond foi o primeiro médico a prescrever o lítio como tratamento para a mania. Na sua obra *A Treatise on Diseases of the Nervous System*, descreve casos de “mania aguda com depressão e uma maior predisposição para o suicídio”. Discorre também sobre a eficácia do lítio nestes casos:

“Latterly I have used the bromide of lithium in cases of acute mania, and have more reason to be satisfied with it than any other medicine calculated to diminish the amount of blood in the cerebral vessels and to calm any nervous excitement that may be present.” (HAMMOND, 1871).

A Associação Americana de Neurologia foi fundada em 1875, estando Silas Weir Mitchell e William Alexander Hammond entre as personalidades responsáveis pelo feito.

Nas duas últimas décadas do mesmo século, os irmãos Carl e Frederik Lange destacaram-se na Dinamarca pelo trabalho com carbonato de lítio. Frederik utilizou lítio para o tratamento da depressão melancólica, bem como para a profilaxia da “depressão periódica”, baseando-se na teoria da “diátese de ácido úrico” para a depressão. Curiosamente, atribui-se ao irmão Carl a introdução do lítio naquele país, ainda que com menor produção a nível de literatura científica.

3 O PAPEL DE JOHN CADE

Na primeira metade do século XX o lítio caiu no esquecimento no seio da comunidade científica. Apesar de se manter em utilização em alguns pontos do mundo, não era merecedor de destaque.

No entanto, em 1949, a história estava prestes a mudar. Foi nesse ano que o médico australiano John Cade publicou no *Medical Journal of Australia*, o seu artigo *Lithium Salts In The Treatment of Psychotic Excitement* que reintroduziria o lítio no mapa científico.

John Cade concebeu na sua mente a ideia de que, tal como acontece no hipertiroidismo, em que um agente biológico endógeno induziria um estado de “intoxicação” com determinadas respostas fisiopatológicas, o estado de “mania” também se poderia dever a um agente tóxico ainda não identificado. Por outro lado, ele defendia que a “melancolia” corresponderia ao estado originado pela carência desse mesmo agente que provocaria a mania.

Com o sentido de descobrir qual seria este agente, ele decidiu estudar a urina de doentes maníacos, onde julgava estar o agente tóxico.

Para isso, injetou intraperitonealmente, em porquinhos da Índia, urina de doentes com mania, esquizofrenia e melancolia (e de um grupo controlo).

Ao dar-se conta que a urina de doentes maníacos era mais letal, Cade tentou perceber qual era o composto responsável por essa toxicidade. Nesse sentido, injetou os animais com formas puras de compostos azotados da urina. Foi assim que descobriu que injeções de ureia levavam exatamente à mesma forma de morte que tinha observado com toda a urina. No entanto, não conseguiu explicar a maior toxicidade da urina dos doentes maníacos, porque ela tinha concentração de ureia semelhante à urina dos outros grupos.

Colocou a hipótese de que algo estaria a potenciar a ação da ureia, o ácido úrico, tal como tinha referido numa outra publicação sua, em 1947.

No entanto, o ácido úrico é muito pouco solúvel, pelo que era difícil de estudar, por isso escolheu o mais solúvel dos uratos, o urato de lítio. Para sua surpresa, descobriu que a toxicidade da urina juntamente com o urato de lítio era inferior e não superior, como esperava. O que sugeria que o lítio tinha um papel protetor contra a ação da ureia.

Neste ponto, ele questionou-se que efeito poderia o lítio ter quando era administrado sozinho. Assim, escreveu:

“To determine whether lithium salts per se had any discernible effect on guineapigs, animals were injected intraperitoneally with large doses of 0.5% aqueous solution of lithium carbonate. (...) after a latent period of about two hours the animals, although fully conscious, became extremely lethargic and unresponsive.” (CADE, 1949).

Posto isto, Cade decidiu explorar este efeito aparentemente sedativo, dando lítio a doentes com mania. Para tal, e para se certificar da segurança deste estudo, decidiu administrar a si próprio uma determinada dose de lítio, sem ter tido efeitos secundários.

Seguidamente, num estudo não controlado, Cade administrou lítio a 10 doentes com mania – com efeitos positivos dramáticos –, 6 com esquizofrenia e 3 com melancolia – sem resultados práticos.

Relativamente ao efeito do lítio em doentes em fase maníaca, o autor relata:

Lithium salts have no apparent hypnotic effect; the result is purely sedative. The effect on patients with pure psychotic excitement – that is, true maniac attacks – is so specific that it inevitably leads to speculation as to the possible aetiological significance of a deficiency in the body of lithium ions in the genesis of this disorder.” (CADE, 1949).

No último parágrafo do artigo, John Cade enquadra a terapêutica com lítio no contexto dos avanços científicos da época, nomeadamente, a leucotomia, que poucos anos antes dera notabilidade a Egas Moniz. Cade defende que a terapêutica com lítio poderia ter sido uma alternativa importante e com menor probabilidade de *outcomes* adversos em alguns doentes submetidos a leucotomia.

4 O PERÍODO PÓS-CADE

Após a “redescoberta” do lítio por John Cade, os primeiros ensaios clínicos e estudos controlados sobre esta substância foram conduzidos por Mogens Schou e Poul Christian Baastrup.

Vinte e um anos depois da publicação do australiano, Baastrup *et al.*, em 1970, demonstraram num estudo controlado por placebo, duplamente cego, resultados significativos relativamente ao papel estabilizador do humor do lítio, a longo prazo, em doentes com a na altura designada “doença maniaco-depressiva”, hoje doença bipolar – o artigo intitulou-se *Prophylactic Lithium: Double Blind Discontinuation In Manic-Depressive And Recurrent-Depressive Disorders*.

Assim, constatou-se que o lítio é importante na prevenção de recidivas, tanto na doença maniaco-depressiva, como na depressão recorrente devido ao seu papel “normalizador do humor”, termo cunhado por Schou.

Pouco tempo depois, no mesmo ano de 1970, a *Food and Drug Administration* (FDA) aprovou, nos Estados Unidos da América, o lítio como arma terapêutica para a doença bipolar. Esta aprovação encontrou-se envolta em polémica e controvérsia, sobretudo porque alguns membros de destaque na comunidade científica questionaram os resultados dos estudos levados a cabo pelos dinamarqueses. Atualmente, a FDA ainda não aprovou o lítio relativamente à prevenção de recidivas de depressão unipolar.

Em suma, podemos considerar que John Cade foi o “cientista artista”, ao seguir métodos pouco convencionais e questionáveis eticamente. No entanto, o seu engenho foi reconhecidamente notável. Apesar dos seus procedimentos, Cade deu início, com a sua descoberta, à psicofarmacologia moderna, abrindo a porta à era da psicofarmacologia específica. De facto, O lítio foi a primeira medicação psicotrópica específica, precedendo os antipsicóticos e os antidepressivos vários anos.

Mais importante que tudo, a história do desenvolvimento do lítio como arma terapêutica para as doenças afetivas contribuiu para o alívio do sofrimento de uma multitude de doentes. Teve também um grande impacto financeiro: estima-se que entre 1970 e 1994, nos EUA, se tenham poupado 145 mil milhões de dólares em custos de hospitalização.

Finalmente, cabe sublinhar que, mais uma vez assim se demonstrou que o conhecimento é cumulativo e dependente de descobertas anteriores, cada uma delas com a sua importância em cada fase da história e a todas elas devemos parte do conhecimento atual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECH, P. The full story of lithium. A tribute to Mogens Schou (1918-2005). **Psychotherapy And Psychosomatics**, v. 75, n. 5, p. 265-269, 2006.

CADE, J. F. J. Lithium salts in the treatment of psychotic excitement. **The Medical Journal Of Australia**, v. 2, n. 10, p. 349-352, 1949.

GARROD, A. B. **A Treatise On Gout And Rheumatic Gout (Rheumatoid Arthritis).** [s.l.] Rarebooksclub.com, 2012.

GARROD, A. B. **The Nature And Treatment Of Gout And Rheumatic Gout.** [s.l.] Rarebooksclub.com, 2013.

HAIG, A. The Uric Acid Diathesis. **British Medical Journal**, v. 1, n. 1879, p. 49-50, 1897.

PARKER, G. John Cade. **The American Journal Of Psychiatry**, v. 169, n. 2, p. 125-126, 2012.

RUFFALO, M. L. A Brief History Of Lithium Treatment In Psychiatry. **The Primary Care Companion To CNS Disorders**, v. 19, n. 5, p. 27325, 1507766400.

RYBAKOWSKI, J. K. Lithium - Past, Present, Future. **International Journal Of Psychiatry In Clinical Practice**, v. 24, n. 4, p. 330-340, 2020.

SHORTER, E. The History Of Lithium Therapy. **Bipolar Disorders**, v. 11 Suppl 2, p. 4-9, 2009.

TALBOTT, J. H. Alfred baring Garrod. **JAMA: The Journal Of The American Medical Association**, v. 187, n. 4, p. 299-300, 1964.

VESTERGAARD, P.; LICHT, R. W. 50 Years with lithium treatment in affective disorders: present problems and priorities. **The World Journal Of Biological Psychiatry: The Official Journal Of The World Federation Of Societies Of Biological Psychiatry**, v. 2, n. 1, p. 18-26, 2001.

YERAGANI, V. K.; GERSHON, S. Hammond and lithium: historical update. **Biological Psychiatry**, v. 21, n. 11, p. 1101-1102, 1986.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Jorge Rodrigues é economista. Licenciado, mestre e doutor em Gestão (ISCTE-IUL), com Agregação (UEuropeia). Mestre e pós-doutorado em Sociologia – ramo sociologia económica das organizações (FCSH NOVA). Professor coordenador com agregação no ISCAL – *Lisbon Accounting and Business School* / Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal. Exerceu funções de direção em gestão (planeamento, marketing, comercial, finanças) no setor privado, público e cooperativo. É investigador integrado no Instituto Jurídico Portucalense. Ensina e publica nas áreas de empresa familiar e família empresária, estratégia e finanças empresariais, gestão global, governabilidade organizacional, marketing, planeamento e controlo de gestão, responsabilidade social e ética das organizações.

Maria Amélia Marques, Doutora em Sociologia Económica das Organizações (ISEG/ULisboa), Mestre em Sistemas sócio-organizacionais da atividade económica - Sociologia da Empresa (ISEG/ULisboa), Licenciada (FPCE/UCoimbra), Professora Coordenadora no Departamento de Comportamento Organizacional e Gestão de Recursos Humanos (DCOGRH) da Escola Superior de Ciências Empresariais, do Instituto Politécnico de Setúbal (ESCE/IPS), Portugal. Membro efetivo do CICE/IPS – Centro Interdisciplinar em Ciências Empresariais da ESCE/IPS. Membro e Chairman (desde 2019 da ISO-TC260 HRM Portugal. Tem várias publicações sobre a problemática da gestão de recursos humanos, a conciliação da vida pessoal, familiar e profissional, os novos modelos de organização do trabalho, as motivações e expectativas dos estudantes Erasmus e a configuração e dinâmica das empresas familiares. Pertence a vários grupos de trabalho nas suas áreas de interesses.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Análise Discriminante 229, 230, 231, 234, 235, 236, 241, 243

Arte 86, 100, 101, 147

Asia Central 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119

B

Brecha de género 166, 173

C

Caída del Nivel de Mortalidad 35

Case studies 69, 120, 277, 280, 284, 285

China 9, 10, 39, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 151, 165, 246, 264, 280, 281, 283, 287

Clave 1, 25, 26, 35, 52, 87, 107, 111, 147, 166, 189, 190, 198, 199, 217, 289

Comunicação 73, 77, 79, 80, 81, 212, 247, 248, 256, 257

Confinamiento 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 21, 23, 26, 28

Consumo 23, 101, 114, 116, 170, 171, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 256, 257

Continuidade 230, 239, 241, 244, 246, 253

COVID-19 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 18, 20, 21, 22, 23, 27, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 67, 127, 137, 258, 263, 264, 265, 271, 272, 273, 274, 277, 289, 293, 294, 298, 299, 300

Covid-19 crisis 258, 264, 273

Criação 100, 101, 102, 103, 104, 231, 237

D

Decisiones de inversión 176

Democracia 83, 85, 87, 88, 91, 92, 98

Desarrollo 8, 36, 44, 53, 57, 63, 67, 85, 90, 93, 111, 112, 114, 117, 118, 139, 140, 141, 142, 148, 150, 151, 152, 154, 164, 166, 167, 169, 171, 172, 173, 177, 180, 183, 202

Design 120, 121, 122, 123, 124, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 213, 215, 216, 276, 279, 280, 284

Design de país 204, 205

Digitalization 258, 259, 263, 264, 265, 266, 271, 272, 275, 283, 285

Discursos 83, 84, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 96, 97, 116

E

Economía 5, 6, 36, 49, 50, 90, 96, 107, 109, 112, 114, 116, 117, 142, 148, 166, 168, 171, 172, 173, 174, 188, 229, 258

Economic policy 288, 289, 290, 291, 292, 293, 298, 299, 300, 301, 302

Energia eólica 204, 205, 210, 214, 215

Enfermagem 69, 70, 71, 80, 81, 82

Enfermagem Familiar 69

Espacio público 10, 139, 140

Esperanza de Vida al Nacer 35, 41, 44, 47, 48

Estudo de caso 69, 71

Etnografía 4, 5, 27, 28, 147, 150, 155, 164

European Cultures 120

Excitação psicótica 29

Experiential Retail 276

F

Falência 229, 230, 231, 232, 233, 234, 236, 241, 243, 244, 245, 246

Feminismo 68, 166, 167

FinTech 258, 259, 263, 264, 265, 266, 269, 271, 272, 273, 274

Flujos de caja 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 187

G

Geopolítica 107, 110, 113, 114, 118, 119

Global change 120, 124

Gota 29, 30, 31

H

Horizonte de evaluación 176, 178, 179, 186

Humano 100, 101, 102, 105, 106, 116, 247, 248, 250, 256

I

Imagen urbana 139, 140

Inmigrante 139, 140, 142, 146

Interaction design 276, 279, 280

Inveja 247, 248, 249, 250, 251, 252, 254, 256, 257

J

Juventudes 1, 3, 7, 9, 18, 26, 28

L

Lítio 29, 30, 31, 32, 33, 34

M

Mania 29, 30, 31, 32, 33

Microturbinas 204, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 214

Mobile Banking 258, 259, 260, 261, 262, 263, 265, 266, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275

Mobile Payments 258, 263, 265, 266, 268, 270, 272, 273, 274

Modelos de assistência à saúde 69

Mujeres 2, 35, 39, 42, 43, 44, 45, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 68, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174

N

Natureza 100, 101, 235, 238, 248

Nivel de mortalidad 35

NLFSR 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 202

O

Omnichannel 276, 278, 286

P

Pandemia 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 18, 20, 21, 24, 26, 27, 28, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 67, 74, 81

Parâmetros de projeto 204, 208

Patrimonio 52, 139, 140, 146, 184

Paz 56, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 109, 251, 253

Pensamento 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 249

Período 2, 3, 4, 8, 11, 12, 21, 25, 26, 33, 36, 37, 45, 84, 88, 115, 141, 144, 145, 167, 172, 177, 178, 179, 180, 183, 189, 190, 193, 202, 239

Poder 10, 13, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 26, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 74, 78, 83, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 96, 98, 107, 118, 147, 150, 151, 154, 159, 161, 162, 163, 164, 166, 168, 170, 233, 238, 248

Polinomio homogéneo 217

Polinomio primitivo 189, 190

Política 9, 27, 40, 83, 85, 87, 88, 90, 96, 97, 98, 99, 101, 107, 108, 109, 113, 116, 117, 118, 148, 160, 168, 178, 288, 289
Precarização 166
Previsão 230, 231, 233, 234, 235, 236, 238, 241, 242, 244, 245, 246
Proyectos de inversión 175, 176, 187
Pruebas de aleatoriedad 189, 190, 202
Publicidade 247, 248, 252, 256

R

Retail Design 276, 279
Retórica 147, 150, 160, 161, 162

S

Scoring 229, 230, 241, 242, 243, 245, 246
Sección normal 217
Secuencia binaria 189
Shopping experience 276, 278, 279, 280, 283, 284, 285
SINADEF 35, 36, 38, 40, 41
Sistema carcelario 147, 148, 151
Sistema jurídico 147, 148, 154, 161

T

Tortura 147, 149, 153, 154, 157, 159, 162
Trabajo doméstico 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174
Transitions design 120

U

Uncertainty 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302
Unemployment 288, 289, 290, 291, 292, 295, 296, 297, 298, 300, 302
United States 107, 108, 165, 288, 289, 290, 292, 293, 294, 298, 300

V

Valores críticos 217, 218, 219, 220, 222, 225, 228
Vector autoregressive model 288
Victimas 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 64, 65, 66, 67, 68, 83, 90, 92, 95, 96, 149, 150, 155, 162
Violencia intrafamiliar 50, 51, 53, 54, 55, 56, 61, 65, 66