



Sociedade Portuguesa de  
**CARDIOLOGIA**

**REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA**

® SOCIEDADE PORTUGUESA DE  
CARDIOLOGIA

Todos os direitos reservados

© SOCIEDADE PORTUGUESA DE  
CARDIOLOGIA [2023]

<http://www.spc.pt>

Todos os direitos reservados.

O conteúdo desta publicação não pode ser reproduzido ou transmitido por qualquer forma eletrónica ou mecânica, incluindo fotocópia, gravação magnética ou qualquer sistema de recuperação de informação, sob qualquer forma ou por qualquer meio, sem o prévio consentimento, por escrito, dos detentores do direito de copyright.

Nem a Elsevier nem a Sociedade Portuguesa de Cardiologia se responsabilizarão pelas lesões e/ou danos sobre pessoas ou bens que sejam resultado de alegadas declarações difamatórias, violações de direitos de propriedade intelectual, industrial ou de privacidade, responsabilidade por produto ou negligência. Também não assumirão qualquer tipo de responsabilidade pela aplicação ou utilização dos métodos, produtos, instruções ou ideias descritos no presente material. Em particular, recomenda-se a realização de uma verificação independente dos diagnósticos e das doses farmacológicas.

Ainda que o material publicitário se encontre ajustado aos standards éticos (médicos), a sua inclusão nesta publicação não constitui garantia nem qualquer confirmação acerca da qualidade ou do valor desse produto, nem das afirmações realizadas pelo seu fabricante.

**Publicação mensal**

<http://www.revportcardiol.org>

**Informações sobre reprints/recompilações**

Clarissa Felix: [c.felix@elsevier.com](mailto:c.felix@elsevier.com)



Avda. Josep Tarradellas, 20-30,  
1.º - 08029 Barcelona (Espanha)  
Telefone: +34 932 418 800

Paseo de la Castellana, 163  
28046 Madrid (Espanha)  
Telefone: +34 914 021 212

Membro da Asociación de Prensa Profesional. Sección  
Ciencias de la Salud

Proteção de dados: Elsevier España, S.L.U. afirma cumprir o disposto na Lei Orgânica 3/2018 de 5 de dezembro sobre a Proteção de Dados Pessoais e Garantia dos Direitos Digitais (LOPDGDD).

Referenciada na Science Citation Index Expanded®/  
Journal Citation Reports, Index Medicus/MEDLINE,  
Index Copernicus, Scopus

Impressa em Portugal Impressa em couché silk paper

Depósito legal: 332075/11



A Revista está conforme os princípios e procedimentos ditados pelo Committee on Publication Ethics (COPE) [www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org)

# Revista Portuguesa de Cardiologia

Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Cardiologia

Portuguese Journal of *Cardiology*

Publicação Mensal | Monthly Publication



Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Cardiologia

The Official Journal of the Portuguese Society of Cardiology

**Diretor / Director – Editor Principal / Editor-in-Chief**

Mário Oliveira

**Diretor Adjunto / Deputy Director –  
Editor Delegado / Deputy Editor**

Manuel J. Antunes

**Subdiretores / Subdirectors –  
Editores Associados / Associate Editors**

Carlos Aguiar, Ana G. Almeida, Manuel Almeida, Dulce Brito, Daniel Caldeira,  
J. Silva Cardoso, Jorge Ferreira, Henrique Girão, Fátima Pinto

**Editor de Suplementos / Supplements Editor**

Carlos Aguiar

**Corpo Redatorial / Editorial Board**

Ana Abreu, Pedro Antunes, Rui Terenas Baptista, Nuno Bettencourt,  
H. Cyrne de Carvalho, Diogo Magalhães Cavaco, Marco Costa, Hélder Dóres,  
Cândida Fonseca, Ricardo Fontes-Carvalho, José Fragata, Ana Galrinho,  
Cristina Gavina, Alexandra Gonçalves, Luís Rocha Lopes, Filipe Macedo,  
Miguel Mendes, Jorge Mimoso, Eduardo Infante Oliveira, Rui Providência,  
Evangelista Rocha, Mário Santos, Paulo Sousa, Miguel Sousa Uva

**Editor de Ética / Ethics Editor**

Mário G. Lopes

**Consultores Editores / Consulting Editors**

Victor Gil, Lino Gonçalves

**Equipa Multimédia / Multimedia Team**

Ricardo Fontes-Carvalho (Editor)

Cláudio Guerreiro, Fernando Montenegro Sá

**Consultora Editorial e Bibliográfica /  
Editorial and Bibliographic Consultant**

Helena Donato

**Assessoras Editoriais / Editorial Assistants**

Isabel Moreira Ribeiro, Sílvia Gonçalves Silva

**Tradutores**

Paul Covill, Philippa Bennett

**Estatuto Editorial / Editorial Statute**

[www.revportcardiol.org](http://www.revportcardiol.org)

**Propriedade, Edição, Administração e Sede da Redação / Publisher**

Sociedade Portuguesa de Cardiologia

Campo Grande, 28, 13º • 1700-093 Lisboa

Tel.: 217 970 685 • Fax: 217 931 095 • E-mail: [revista@spc.pt](mailto:revista@spc.pt)

<http://www.spc.pt> NIPC - 501109013

ISSN 0870-2551

ERC n° 108452

**Conselho Científico Nacional**

Pedro Adragão  
 Aníbal Albuquerque  
 Ana Aleixo  
 Ana Almeida  
 A. Mata Antunes  
 Manuel Antunes  
 Vasco Araújo  
 Pedro Bastos  
 Daniel Bonhorst  
 Fernando Brandão  
 Manuel Campelo  
 S. Massano Cardoso  
 J. Pinto Carmona  
 Manuel Carrageta  
 Fátima Ceia  
 J. Gorjão Clara  
 J. Martins Correia  
 Maria José Correia  
 C. Azevedo Coutinho  
 João Cravino  
 Luís Elvas  
 Daniel Ferreira  
 Rafael Ferreira  
 José Fragata  
 Mário Freitas  
 Victor Gil  
 M. Rodrigues Gomes  
 F. Rocha Gonçalves  
 Lino Gonçalves  
 Sashicanta Kaku  
 A. Leite-Moreira  
 Manuela Lima  
 Armando Longo  
 Mário Lopes

Filipe Macedo  
 M. Espiga Macedo  
 M. Júlia Maciel  
 Hugo Madeira  
 F. Maymone Martins  
 J. Queiroz e Melo  
 J. Pereira Miguel  
 João Morais  
 J. Braz Nogueira  
 Walter Oswald  
 Carlos Perdigão  
 Armando Pereirinha  
 Paulo Pinho  
 Fausto J. Pinto  
 Jorge Polónia  
 João Primo  
 Rui Proença  
 Luciano Ravara  
 Paulo Ribeiro  
 Vasco Ribeiro  
 Evangelista Rocha  
 José Roquette  
 Armando L. Bordalo e Sá  
 C. Spencer Salomão  
 A. Laureano Santos  
 A. Lema Santos  
 J. Aniceto Silva  
 J. Martins e Silva  
 João de Sousa  
 J. Lopo Tuna

**Conselho Científico Internacional**

Alexandre Cunha Abizai / Brasil  
 Denilson Campos De Albuquerque / Brasil  
 Fernando Alfonso / Espanha  
 Jesus Almendral / Espanha  
 Giuseppe Ambrósio / Itália  
 Eduard Apetrei / Roménia  
 Francisco F. Avilés / Espanha  
 Jean-Pierre Bassand / França  
 Michel Bertrand / França  
 Gunther Breithardt / Alemanha  
 Raffaella de Caterina / Itália  
 Sergio Chierchia / Itália  
 Dennis V. Cokkinos / Grécia  
 Juan Cosin-Aguillar / Espanha  
 Josep Brugada / Espanha  
 José M. Cruz Fernández / Espanha  
 Nicolas Danchin / França  
 Jean Paul Delahaye / França  
 Geneviève Derumeaux / França  
 Raimund Erbel / Alemanha  
 Leif R. Erhardt / Suécia  
 Jerónimo Farré / Espanha  
 Miguel Angel Garcia-Fernández / Espanha  
 Roberto Ferrari / Itália  
 Raul Dias dos Santos Filho / Brasil  
 Ferenc Follath / Suíça  
 Kim Fox / Reino Unido  
 Jonh E. Gialafos / Grécia  
 Bernard J. Gersh / EUA  
 Chris Hamm / Alemanha  
 Bijoy Khandaria / EUA  
 Michel Komajda / França  
 Dennis Krikler / Reino Unido  
 Patrizio Lancellotti / Bélgica  
 Daniel Loisanse / França

José Lopéz-Sendón / Espanha  
 Antonio Bayés de Luna / Espanha  
 Carlos Macaya / Espanha  
 Mário Maranhão / Brasil  
 Anthony de Maria / EUA  
 Tom Marwick / Austrália  
 Attilio Maser / Itália  
 Marcus Bolívar Malachias / Brasil  
 Claudio Tinoco Mesquita / Brasil  
 Neil Moore / EUA  
 Luiz Felipe P. Moreira / Brasil  
 Ermelindo del Nero / Brasil  
 Markku Nieminen / Finlândia  
 Gláucia Moraes De Oliveira / Brasil  
 Ali Oto / Turquia  
 Julius Gy Papp / Hungria  
 Oberdan Parodi / Itália  
 Francisco Perez-Gomez / Espanha  
 Fábio Vilas-Boas / Brasil  
 Bertram Pitt / EUA  
 Richard Popp / EUA  
 Sílvia Priori / Itália  
 Vedat Sansoy / Turquia  
 Raul Dias dos Santos / Brasil  
 Mauricio Scanavacca / Brasil  
 Karin Sipido / Bélgica  
 Otto Smiseth / Noruega  
 Jordi Soler Soler / Espanha  
 Ricardo Stein / Brasil  
 George Sutherland / Bélgica  
 Miguel Torner Soler / Espanha  
 Michael Tenders / Polónia  
 Richard Underwood / Reino Unido  
 Mani Vannan / EUA  
 Ernest Van Der Wall / Holanda  
 Franz Van Der Werf / Bélgica  
 Panus Vardas / Grécia  
 Petr Widimsky / República Checa  
 José Zamorano / Espanha  
 Leandro Ioschpe Zimmerman / Brasil

**SOCIEDADE PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA****DIRECÇÃO 2023-2025**

<b>Presidente</b>	Hélder Pereira
<b>Vice-Presidente</b>	Manuel Almeida
<b>Vice-Presidente</b>	Sofia Cabral
<b>Secretário-Geral</b>	Eduardo Infante Oliveira
<b>Tesoureira</b>	Luísa Moura Branco
<b>Vogal</b>	Alexandra Sousa
<b>Vogal</b>	Ana Rita Francisco
<b>Vogal</b>	Kevin Domingues
<b>Vogal</b>	Rui Baptista
<b>Vogal</b>	Sílvia Monteiro
<b>Vogal</b>	Sofia Alegria
<b>Delegado na Madeira</b>	A. Drumond Freitas
<b>Delegado nos Açores</b>	Diniz Martins

**REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA**

A publicidade deve ser dirigida para Secretaria da Redacção  
 Campo Grande, 28, 13.º 1700-093 LISBOA  
 Telefone 21 797 06 85  
 E-mail revista@spc.pt