

JBES

Jornal Brasileiro de
Economia da Saúde

Brazilian Journal of Health Economics

DEZEMBRO 2024, VOLUME 16, NÚMERO 3 | DECEMBER 2024, VOLUME 16, NUMBER 3



Impacto econômico da viscosuplementação em dose única e de alto peso molecular no manejo da osteoartrite do joelho: Perspectivas para o Sistema de Saúde Suplementar brasileiro

Economic impact of monoshot and high molecular weight viscosupplementation in the management of knee osteoarthritis: Perspectives for the Brazilian Supplementary Health System

Impacto orçamentário da introdução de um sistema de monitoramento *flash* na avaliação da glicemia em indivíduos com *diabetes mellitus* tipo 1 na perspectiva do Sistema Único de Saúde

Budget impact analysis of a flash monitoring system for glucose control in patients with type 1 diabetes mellitus in the perspective of the public health system in Brazil

Método prático para modelar utilidades em condições de saúde simultâneas

Practical method for modeling utilities in concurrent health conditions

A Saúde Suplementar e sua atuação junto ao Sistema Único de Saúde: uma revisão integrativa

Supplementary Health and its role within the Unified Health System: an integrative review

JBES

Jornal Brasileiro de Economia da Saúde

Brazilian Journal of Health Economics

DEZEMBRO 2024, VOLUME 16, NÚMERO 3 | DECEMBER 2024, VOLUME 16, NUMBER 3

EDITOR (Editor)**Marcos Santos, MD PhD**

Radiation Oncologist / Health Economics Specialist;
PAHO - Pan American Health Organization, Washington, DC, USA
Bioethics Professor – UNESCO Chair of Bioethics of Brasilia University, Brasilia/DF, Brazil
Vice-president of the ISPOR Brazilian Chapter

CONSELHO EDITORIAL (Editorial board)**Alexandre Lemgruber**

Regional Advisor in Health Technologies,
PAHO - Pan American Health Organization, Washington, DC, USA

Áquilas Mendes

PhD Professor in Health Economics, School of Public Health at the University of São Paulo and professor in Political Economy at PUC-SP

Augusto Guerra

Head of Pharmaceutical Assistance, Health State Secretary, Minas Gerais, MG

Bernardo Rangel Tura

Researcher, Clinical Epidemiology Department, National Institute of Cardiology, Health Ministry, Rio de Janeiro, RJ

Carisi Anne Polaczyk

Associate Professor of Medicine, Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS

Cid Vianna

Director and Associate Professor, Institute of Social Medicine, State University of Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ

Denizar Vianna Araújo

Editorial Board Member of Value in Health Regional Issues, Science, Technology and Strategic Inputs Secretary, Ministry of Health

Eliézer Silva

Professor, Post Graduation Program of Anesthesiology, University of São Paulo (USP), São Paulo, SP

Fabiola Sulpino Vieira

Head of Projects and Programs, Health Economics and Development Department, MoH, Brazil, Brasília, DF

Flávia Tavares Silva Elias

Researcher, Health Technology Assessment, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

Francisco Acurcio

Associate Professor of Medicine, Federal University of Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG

Gabriela Tannus Araújo

Health Economics Specialist, FAPUNIFESP, President of ISPOR Latin America Consortium, São Paulo, SP

Giácomo Balbinotto Neto

Associate Professor, School of Economic Science, Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS

Helena Cramer

Researcher, Clinical Epidemiology Department, National Institute of Cardiology, Health Ministry, Rio de Janeiro, RJ

Isabela S. Santos

Head of Department, Health Technology Assessment, National Agency of Private Health Insurance/MoH, Brazil, Rio de Janeiro, RJ

Lindemberg Assunção Costa

Professor, Diagnosis and Therapeutics Department, Federal University of Bahia (UFBA), Salvador, BA

Luciana Bahia

Coordinator of Pharmacoeconomics Department, Brazilian Society of Diabetes, Rio de Janeiro, RJ

Marcelo Fonseca

Health Economics Specialist, UNIFESP - São Paulo, SP

Marcos Bosi Ferraz

Professor and Director, São Paulo Center for Health Economics, Federal University of São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP

Maria Cristina Sanches Amorim

Full Professor, Economic Department, Pontifícia Universidade Católica - São Paulo, SP

Maurício Vianna

Former Head of Department, Health Technology Assessment, MoH, Brazil, Brasília, DF

Nelson Teich

Health Economic Specialist, European School of Health Economics and University of York, Rio de Janeiro, RJ

Otávio Berwanger

Director, Institute of Research and Education, Hospital do Coração - São Paulo, SP

Otávio Clark

Medical oncologist, PhD, President of Evidências Consulting, Campinas, SP

Rosângela Caetano

Associate Professor of Institute of Social Medicine of the State University of Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ

Stephen Doral Stefani

Medical Oncologist of the Hospital do Câncer Mãe de Deus, Porto Alegre, RS, Brazil. Professor of Faculdade Unimed. Member of ISPOR Latin America Consortium Executive and Advisory Committee

CONSELHO EDITORIAL INTERNACIONAL (International Editorial Board)**Atanacio Valencia-Mendoza**

Researcher in Health Economics, Department of Health Economics, National Institute of Public Health, México, México, DF

Bengt Jönsson

Full Professor - Stockholm School of Economics, Stockholm, Sweden

Federico Augustovski

Director, Health Economic Evaluation and Technology Assessment, Institute for Clinical Effectiveness & Health Policy (IECS), Buenos Aires, Argentina

Fernando Pio De la Hoz Restrepo

Associate Professor, Department of Public Health, School of Medicine, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, DC, Colombia

Gisela Kobelt

MSc. University of Strasbourg. PhD Health Economics at Karolinska Institute in Stockholm, Sweden

Lou Garrison

Professor, Pharmaceutical Outcomes Research & Policy Program. Department of Pharmacy, University of Washington, Seattle, Washington, USA

Nelson Rafael Alvis Guzman

Group of Investigation for Health Economics, University of Cartagena, Cartagena de Indias, Colombia

Stuart Peacock

Co-Director, National Centre for Health Economics, Services, Policy and Ethics. Senior Scientist, British Columbia Cancer Agency. Associate Professor, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada

Suzanne Jacob Serruya

Consultant of Latin America for Perinatology/Women and Reproductive Health - Pan American Health Organization (PAHO), Washington, DC, USA

Uwe Siebert

Professor of Public Health (UMIT). Associate Professor of Radiology (Harvard University). Chair, Dept. of Public Health, Medical Decision Making and Health Technology Assessment. UMIT - University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology, Wien, Austria

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

General information

1. The *Journal Brasileiro de Economia da Saúde* (Brazilian Journal of Health Economics - **J Bras Econ Saúde**) is edited every four months. The journal is directed to researchers and health policy planners, as well as managers and evaluators of health technology incorporation. Its mission is to disseminate the knowledge produced by Health Economics as a way to contribute to diminish the negative impacts that may be associated to decision-making processes related to health technologies incorporation, treatments and medicines. The following categories of articles may be submitted for consideration of publication: Disease cost studies, health economics analysis, budget impact analysis, observational studies, pharmaco-economic essays, epidemiological surveys, health technology assessment, health policies formulation, economic planning and health services management, methodological innovations and review of the literature. These articles may be presented as original articles, review articles, updates and editorials (details on each format are presented below). Manuscripts may be submitted in Portuguese, Spanish or English. Authors who are interested in translating their articles into English may request a translation estimate to the *J Bras Econ Saúde*. The *Journal Brasileiro de Economia da Saúde* does not receive financial support from any society, governmental institution or association. It is a private, independent initiative. Financial resources of the publication come from commercialization of publishing space to manuscripts that received financial support from private companies. Some institutional sponsorship quotas are also commercialized. Submission of the manuscripts is free of charge. A table of publication costs may be requested to the publishing house.

2. The manuscripts submitted to the **J Bras Econ Saúde** should be unpublished, that is, partial or complete versions of them should not have been submitted for consideration of publication in other journals. In the case of figures that have already been published, the authorization for reprint should be provided, and the source, cited. Once published, the article's Copyrights are transferred to Doctor Press, the publishing company responsible by JBES.

3. The **J Bras Econ Saúde** instructions for authors incorporate the recommendations of the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. The complete version of these requirements is available in www.icmje.org. Manuscripts that do not comply with the instructions presented here will be sent back to the authors for review before they are evaluated by the Editorial Board.

4. Every article published in the **J Bras Econ Saúde** is sent to expert consultants for peer review. Manuscripts are initially analyzed by the editors to be evaluated in terms study objectives and editorial requirements of the Journal. When accepted by the editor, the manuscript is sent to two expert reviewers in the area of study. The whole process is confidential. The reviewer is blind to the identity and affiliation of the authors, and vice-versa. After the manuscript is evaluated by the reviewers, it may be either accepted unaltered, or rejected, or returned to the authors with suggestions for changes. Any manuscript may be returned to the authors several times for clarification or changes, but this is not a guarantee of future publication.

5. The maximum number of authors per manuscript is eight. Co-authorship implies in substantial contribution to conceiving and planning the study; data analysis and interpretation; writing and critical review of the text. Significant contributions to the study that do not fit these categories may be cited in the acknowledgements section. Authors' names must be written in a complete way, being the main one the first name. By submitting an article, the authors are fully liable for their opinions and for all contents contained therein.

6. To submit their manuscripts to the *J Bras Econ Saúde*, the authors take full responsibility for the opinions and contents described in their articles.

7. Clinical trials should be registered in one of the in a public trials registries acceptable to the World Health Organization and the International Committee of Medical Journal Editors (for example, www.actr.org.au, www.clinicaltrials.gov, www.ISRCTN.org, www.umin.ac.jp/ctr/index/htm and www.trialregister.nl). The trial registration identification number should be presented at the end of the abstract.

8. When the manuscript is accepted for publication, a declaration signed by all the authors should be sent to the Journal, stating that: a) the manuscript is original; b) it was not published or submitted for appreciation in other journal, and will not be, if published by the **J Bras Econ Saúde**; c) all the authors actively participated in the elaboration of the study and approved of the final version; d) any potential conflict of interest (financial or of other nature) is disclosed; e) the study was approved by the ethics committee of the institution where it was carried out (for manuscripts based on experimental trials); f) an informed consent forms were signed by all patients included in the study (when applicable). Information on approval by the ethics committee and informed consent should also be presented in the Methods section of the manuscript.

9. Before accepted manuscripts are published, the final proofs in PDF format will be sent to the corresponding authors, by e-mail, for final approval. Changes at this stage should be limited to typographical errors, without any alterations in the contents of the study. Authors should return corrected proofs by e-mail or fax within 48 hours of receipt.

Categories of articles

Original articles. Studies that are result of scientific research and present original data on Health Economics, and that include descriptive statistical analysis and/or inferences drawn on these data. These articles have priority for publication. They should have the following sections: cover sheet, abstract and keywords in Portuguese, abstract and keywords in English, main text (divided into Introduction, Methods, Results, Discussion or similar section, Conclusions), acknowledgements (if applicable), references (no more than 40), tables (if any), legends to the figures (if any) and figures (if any).

Review articles. Studies whose objective is to summarize, analyze, evaluate or resume investigation trials that have already been published in scientific journals. These articles should include a summary and critical analysis of the literature, and they should not be confused with update articles. Review articles should have the following sections: cover sheet, abstract and keywords in Portuguese, abstract and keywords in English, main text, references, tables (if any), legends to the figures (if any) and figures (if any).

Update or opinion articles. Studies that report updated information on some subject of interest of given specialties (for example, a new modeling technique or method). They have characteristics that are different from the review article, once they do not present any critical analysis of the literature. They should have the following sections: cover sheet, abstract and keywords in Portuguese, abstract and keywords in English, main text, references, tables (if any), legends to the figures (if any) and figures (if any).

Letters to the reader. Letters to the editors commenting, discussing or criticizing articles published in the **J Bras Econ Saúde** are welcomed and published, provided they are accepted by the Editorial Board. They should have the following sections: title, name of the author, identification of the article the author is commenting, and list of references (if any). It is recommended that letters to the editor should not exceed 500 words in text, including the references. Whenever possible, the author's reply will be published together with the letter.

Manuscript preparation

Manuscripts should be preferentially sent as a Microsoft Word® file. Use Times New Roman, 12-point font; double-spaced text, aligned to the left. Start each section on a new page, in the following order: cover sheet, abstract and keywords in Portuguese, abstract and keywords in English, main text, references, tables (if any), legends to the figures (if any) and figures (if any). All pages should be numbered.

Abbreviations should be expanded when they are first mentioned in the text; after that, use only the abbreviation. Avoid the use of abbreviations in the abstract.

Substances should be presented by their generic names. If relevant, the commercial name of the substance and the manufacturer may be presented between parentheses.

All units of measure should conform to the International System of Units (SI).

Animal genes should be written in italics with only the first letter capitalized (for example: *Sox2*); human genes should also be written in italics, but all letters should be capitalized (for example: *SOX2*). Protein products should follow the same standard of animal / human genes for capital letters, but should not be italicized.

Cover sheet

The cover sheet should have:

- A concise and clear title, both in Portuguese and in English, representing the content of the study.
- Summarized title (no more than 150 characters)
- Name of the authors
- Affiliations of the authors, indicating the department / unit, institution and geographical region.
- Name of the institution where the study was carried out.
- Information on support received in the form of grants, equipment or drugs.
- Congresses where this study was presented.
- Name, address, telephone and fax numbers, and e-mail of the corresponding author.

Abstract in Portuguese and in English

All manuscripts should have an **abstract** in Portuguese and one in English. Manuscripts that are written in Spanish should also have **abstracts** in Portuguese and in English, besides the one in Spanish. The content of these abstracts should be identical and they should not exceed 250 words each. Abstracts of original articles should have the following structure: Objective, Methods, Results and Conclusions. Case reports, review and update articles should not have structured abstracts. Abbreviations should be avoided in the abstract, and it should have no references.

Three to six keywords chosen from those available in the Health Science Descriptors (<http://decs.bvs.br>) should be presented after the abstracts in Portuguese, English and Spanish.

Acknowledgments

This section should be used to recognize the work of people who had collaborated intellectually with the study but do not fulfill the requirements of co-authorship, or people or institutions that have provided material support.

References

Throughout the text, citations should be identified between parentheses using the last name of the authors and the year of publication. Examples: one author (Step toe, 1978), two authors (Edwards & Steptoe, 1980), more than two authors (Van Steirteghem *et al.*, 1988).

The list of references should be presented in alphabetical order (using the last name of each authors followed by the two first initials). This list should not be numbered. Reports of the same author should be presented chronologically; reports of the same author in the same years should be identified with letters after the year (2000a, 2000b, etc.). References will be presented according to the models proposed in the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (see examples below). All references listed should be mentioned in the text and vice-versa.

1. Journal article: Edwards RG, Steptoe PC, Purdy JM. Establishing full-term human pregnancies using cleaving embryos grown in vitro. *Br J Obstet Gynaecol.* 1980;87:737-56.

2. Book: Wolf DP, Quigley MM, eds. Human in vitro fertilization and embryo transfer. New York: Plenum Press; 1984.

3. Book chapter: Simpson JL. Gonadal dysgenesis and sex abnormalities: phenotypic-karyotypic correlations. In: Vallet HL, Porter IH, eds. Genetic mechanisms of sexual development. New York: Academic Press; 1979. p. 365-77.

4. Electronic journal article: Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs [electronic journal].* 2002 Jun [cited on 2002 ago 12];102(6): [approximately 3 p]. Available in: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>.

5. Internet article: Wantland DJ, Portillo CJ, Holzemer WL, Slaughter R, McGhee EM. The effectiveness of web-based vs. non-web-based interventions: a meta-analysis of behavioral change outcomes. *J Med Internet Res.* 2004;6(4):e40. Available in: <http://www.jmir.org/2004/4/e40/>. Accessed on: 11/29/2004.

6. Site: OncoLink [Internet site]. Philadelphia: University of Pennsylvania; c1994-2006. [updated on 2004 set 24; cited on 2006 mar 14]. Available in: <http://cancer.med.upenn.edu/>.

7. Software: Smallwaters Corporation. Analysis of moment structures: AMOS [software]. Version 5.0.1. Chicago: Smallwaters; 2003.

Tables and figures

Tables and figures (graphs, pictures, etc.) should be numbered in Arabic numerals in the order they appear in the text, and their individual legends should be presented in the end of the manuscript. Each table and figure should be submitted on a separate sheet.

Tables should have only the horizontal lines, and each result should be placed in one independent cell. Explanations on the items in the tables should be presented in footnotes identified by the following symbols, in this order: *, †, ‡, §, ¶, ||, ¶, **, ††, ‡‡.

Figures (graphs, pictures, etc.) should be printed in black and white. Reproduction of color pictures will be made at the expense of the author. Figures may be electronically submitted using file extensions .jpg, .gif or .tif with a minimum resolution of 300 dpi (for clear printing results), or sent by mail (see mailing instructions below). All figures sent by mail should be identified by a label pasted on its back with the name of the first author, the number of the figure and an arrow showing the top of the picture.

Scanned pictures are not acceptable; printed pictures should be sent by mail. Authors should make every effort to preserve the anonymity of the patient by removing or concealing any identifiable features.

Graphs should be presented only in two dimensions.

Figures that have already been published in other articles should indicate the original source in the legend, and should be presented together with a letter of authorization provided by the owner of the copyright (publishing house or journal)

Article submission

Articles should preferentially be sent by e-mail (jbes@bes.com.br) or by the website www.jbes.com.br. The text and figures should be sent as attachments. Figures (exclusively digital graphs and pictures) may be sent as .jpg, .gif or .tif files with minimum resolution of 300 dpi and 3 MB maximum file size (for the set of figures).



doctorpress

Doctor Press Editora Científica Ltda.

www.doctorpress.com.br

Avenida Brigadeiro Faria Lima, 3144, Cj. 31 – Jd. Paulistano, São Paulo, SP – 01451-000

Tel.: 55-11-98326-1412

e-mail: jbes@jbes.com.br

JBES - Jornal Brasileiro de Economia da Saúde

www.jbes.com.br

ISSN Edição Impressa: 2175-2095

ISSN Edição Online: 2359-1641

Publisher: Roseli Molina

Produção: Maurício Domingues

Revisão: Glair Picolo Coimbra

Periodicidade: Quadrimestral - circulação nos meses de abril, agosto e dezembro

O Jornal Brasileiro de Economia da Saúde (JBES) é uma publicação periódica independente, quadrimestral e destina-se a disseminar o conhecimento científico nas áreas de economia da saúde e de avaliação de tecnologias em saúde (ATS). Copyright: O JBES – Jornal Brasileiro de Economia da Saúde – é de propriedade exclusiva de Doctor Press Editora Científica Ltda. Nenhum artigo ou parte integrante de qualquer conteúdo publicado em suas páginas poderá ser reproduzido sem prévia autorização por escrito da Doctor Press Editora Científica Ltda.

Os anúncios veiculados nesta edição são de exclusiva responsabilidade dos anunciantes, assim como os conceitos emitidos em artigos assinados são de exclusiva responsabilidade de seus autores, não refletindo necessariamente a opinião do JBES e da Doctor Press Editora Científica Ltda.

The Brazilian Journal of Health Economics (BJHE) is an independent periodic, edited every four months and aims to disseminate scientific knowledge among Health Economics and Health Technology Assessment (HTA) fields. Copyright: The Brazilian Journal of Health Economics (BJHE) is a property of Doctor Press Editora Científica Ltda. No one article or part of any content published in its pages can be reproduced without the editor's prior authorization.

All the information on this edition about the announced products is under the entire responsibility of the advertisers, as well as concepts within signed articles are under exclusive responsibility of their authors, and do not necessarily express JBES and Doctor Press Editora Científica Ltda.'s opinion.



Filada à ABEC - Associação Brasileira dos Editores Científicos



O JBES é signatário do ICMJE – International Committee of Medical Journal Editors – www.icmje.org

INDEXAÇÕES

LILACS

Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
<http://lilacs.bvsalud.org/>

BVS-ECOS

Biblioteca Virtual em Saúde - Economia da Saúde - BIREME/OPAS/OMS
economia.saude.bvs.br

LATINDEX

Sistema Regional de Informação Online para Revistas Científicas
América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
<http://www.latindex.unam.mx/>

JBES

Jornal Brasileiro de Economia da Saúde

Brazilian Journal of Health Economics

DEZEMBRO 2024, VOLUME 16, NÚMERO 3 | DECEMBER 2024, VOLUME 16, NUMBER 3

SUMÁRIO SUMMARY

EDITORIAL | EDITORIAL

129 A economia da saúde nos dias atuais

The health economy today

Marcos Santos

ARTIGOS ORIGINAIS | ORIGINAL ARTICLES

130 Impacto econômico da viscosuplementação em dose única e de alto peso molecular no manejo da osteoartrite do joelho: Perspectivas para o Sistema de Saúde Suplementar brasileiro

Economic impact of monoshot and high molecular weight viscosupplementation in the management of knee osteoarthritis: Perspectives for the Brazilian Supplementary Health System

Guilherme C. Gracitelli, Flávia Cordeiro Medeiros, Frederico Sallum, Thiago Godoy Oliveira, Marcelo Eidi Nita, Thiago Luiz Bonfanti Wollinger

138 Impacto orçamentário da introdução de um sistema de monitoramento *flash* na avaliação da glicemia em indivíduos com diabetes melito tipo 1 na perspectiva do Sistema Único de Saúde

Budget impact analysis of a flash monitoring system for glucose control in patients with type 1 diabetes mellitus in the perspective of the public health system in Brazil

Fernanda Lacerda da Silva Machado

145 Método prático para modelar utilidades em condições de saúde simultâneas

Practical method for modeling utilities in concurrent health conditions

Carlos Alberto da Silva Magliano

149 A Saúde Suplementar e sua atuação junto ao Sistema Único de Saúde: uma revisão integrativa

Supplementary Health and its role within the Unified Health System: an integrative review

Sergio Henrique do Amaral

A economia da saúde nos dias atuais

The health economy today

Prezados leitores,

É com grande satisfação que apresentamos a nova edição do *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*, que traz uma seleção de artigos que aprofundam discussões fundamentais para a sustentabilidade e eficiência dos sistemas de saúde no Brasil. Neste volume, abordamos temas que dialogam diretamente com os desafios econômicos e estruturais do setor, oferecendo análises baseadas em evidências para subsidiar a tomada de decisão por gestores, pesquisadores e formuladores de políticas públicas e privadas.

A diversidade de abordagens presente nos artigos desta edição reflete a complexidade da economia da saúde e a necessidade de aprofundamento contínuo sobre aspectos financeiros, regulatórios e operacionais. A avaliação de custos, a eficiência técnica e o impacto econômico de novas tecnologias são temas recorrentes, fundamentais para o aperfeiçoamento do setor e a otimização dos recursos disponíveis.

Entre os destaques, temos estudos que analisam os custos de tratamentos inovadores e tradicionais, além de metodologias comparativas para estimar os impactos financeiros de condições crônicas e eventos agudos, como o acidente vascular cerebral. Também abordamos a interação entre os sistemas público e suplementar, um tema que ganha relevância diante das crescentes pressões orçamentárias e da necessidade de colaboração entre diferentes atores do ecossistema de saúde.

A avaliação da eficiência do Sistema Único de Saúde (SUS) em diferentes contextos, incluindo o enfrentamento à pandemia da COVID-19, também é explorada nesta edição, fornecendo subsídios para a formulação de políticas públicas mais assertivas. Adicionalmente, artigos sobre modelos de financiamento e estratégias de reembolso trazem *insights* valiosos sobre a viabilidade econômica de inovações terapêuticas e o impacto das políticas de precificação.

Além dos temas já mencionados, esta edição conta com análises aprofundadas sobre a incorporação de novas tecnologias, a regulação do setor farmacêutico e os desafios da sustentabilidade financeira das operadoras de saúde. A pluralidade dos estudos apresentados reforça a importância de um olhar holístico sobre a economia da saúde, considerando não apenas a viabilidade financeira, mas também a equidade no acesso e a qualidade da assistência prestada.

Esperamos que os artigos apresentados neste volume estimulem reflexões e contribuam para o aprimoramento da gestão em saúde. Convidamos todos a explorarem os conteúdos desta edição e a participarem desse debate essencial para o futuro do setor.

Boa leitura!

Marcos Santos

Editor-chefe

Jornal Brasileiro de Economia da Saúde

Impacto econômico da viscosuplementação em dose única e de alto peso molecular no manejo da osteoartrite do joelho: Perspectivas para o Sistema de Saúde Suplementar brasileiro

Economic impact of monoshot and high molecular weight viscosupplementation in the management of knee osteoarthritis: Perspectives for the Brazilian Supplementary Health System

Guilherme C. Gracitelli¹, Flávia Cordeiro Medeiros², Frederico Sallum², Thiago Godoy Oliveira², Marcelo Eidi Nita², Thiago Luiz Bonfanti Wollinger²

DOI: 10.21115/JBES.v16.n3.p130-7

Palavras-chave:

osteoartrite de joelho, ácido hialurônico intra-articular, análise de custo-efetividade, NASHA, saúde suplementar no Brasil

Keywords:

knee osteoarthritis, intra-articular hyaluronic acid, cost-effectiveness analysis, NASHA, supplementary health in Brazil

RESUMO

Introdução: Osteoartrite (OA) de joelho é uma condição crônica e degenerativa que afeta a qualidade de vida. A viscosuplementação com ácido hialurônico (AH) de alto peso molecular usando tecnologia NASHA ou tecnologia Hylan G-F 20 pode melhorar sintomas e postergar a necessidade de cirurgia. Este estudo visou avaliar sua custo-efetividade no Sistema de Saúde Suplementar brasileiro. **Métodos:** Foi construído um modelo de Markov, conforme diretrizes CHEERS, para comparar a viscosuplementação de AH intra-articular (AHIA) com NASHA e com Hylan G-F 20 para OA de joelho. Foi adotado um horizonte temporal de cinco anos, com ciclos trimestrais. O modelo analisou a incidência de cirurgia e de mortalidade. Foram considerados custos médicos diretos por microcusteio. Uma análise de subgrupo foi realizada para avaliar custos trimestrais nos desfechos de dor, redução de medicamentos e amplitude de movimento. **Resultados:** A utilização de AHIA com NASHA anualmente apresentou uma menor incidência de cirurgias (20,97%), em comparação ao AHIA com Hylan G-F 20 (23,02%) semestralmente, com custo total calculado em R\$ 16.819,59 versus R\$ 20.599,29, respectivamente, destacando-se como uma opção dominante. No subgrupo, NASHA foi dominante na redução de analgésicos, apresentou melhorias na intensidade da dor, redução de NSAIDs e amplitude de movimento, com uma razão de custo-efetividade incremental de R\$ 53,29, R\$ 85,17 e R\$ 293,10, respectivamente. **Conclusão:** O AHIA com tecnologia NASHA emerge como uma opção terapêutica mais eficaz e econômica para OA de joelho, comparado ao AHIA com Hylan G-F 20, oferecendo uma estratégia de tratamento custo-efetiva para o Sistema de Saúde Suplementar brasileiro.

ABSTRACT

Introduction: Knee osteoarthritis (OA) is a chronic and degenerative condition that impacts patient quality of life. Viscosupplementation with high molecular weight hyaluronic acid (HA) using NASHA technology or Hylan G-F 20 technology can improve symptoms and delay the need for surgery. This study aimed to evaluate its cost-effectiveness in the Brazilian Supplementary Health System. **Methods:** A Markov model was constructed, following CHEERS guidelines, to compare intra-articular HA (IAHA) viscosupplementation with NASHA technology and Hylan G-F 20 technology for knee OA. A five-year time horizon with quarterly cycles was adopted. The model analyzed the incidence of surgery and mortality. Direct medical costs were considered through microcosting. A subgroup analysis was conducted to assess quarterly costs in outcomes of pain, medication reduction, and range of motion. **Results:** The annual use of IAHA with NASHA technology showed a lower incidence of surgeries (20.97%) compared to Hylan G-F 20 technology (23.02%), with a total

Recebido em: 13/09/2024. Aprovado em: 26/01/2025.

1. Instituto Wilson Mello, Campinas, SP, Brasil.

2. Health Economics and Outcomes Research Department – MAPESolutions, São Paulo, SP, Brasil.

Conflito de interesse: Guilherme C. Gracitelli é consultor na Smith Nephew

Instituição onde o trabalho foi executado: MAPESolutions.

Financiamento: O financiamento da publicação foi realizado pela Zambon Laboratórios Farmacêuticos.

Autor correspondente: Thiago Luiz Bonfanti Wollinger. Rua Jadir Budal de Carvalho, 137, Blumenau, SC, Brasil. CEP: 89031-320.

Telefone: (47) 99982-5991. E-mail: thiago.wollinger@mapesolutions.com

cost calculated at R\$ 16,819.59 versus R\$ 20,599.29, respectively, standing out as a dominant option. In the subgroup, NASHA was dominant in the reduction of analgesics, presented improvements in pain intensity, reduction of NSAIDs, and range of motion with an incremental cost-effectiveness ratio of R\$ 53.29, R\$ 85.17, and R\$ 293.10, respectively. **Conclusion:** IAHA with NASHA technology emerges as a more effective and economical therapeutic option for knee OA compared to IAHA with Hylan G-F 20, offering a cost-effective treatment strategy for the Brazilian supplementary health system.

Introdução

A osteoartrite (OA) de joelho é uma condição degenerativa prevalente, que afeta mais de uma em cada oito pessoas idosas e se estabelece como um dos principais distúrbios crônicos associados ao envelhecimento (Centers for Disease Control and Prevention, 1998; Dunlop *et al.*, 2001). Dados do *Global Burden of Disease* apontam que a prevalência e a taxa de incidência da OA aumentaram em 9,3% e 8,2% entre 1990 e 2010, respectivamente. Além disso, a taxa de anos vividos com incapacidade também aumentou em 9,6%, nesse mesmo período, apontando que a OA é um grande desafio de saúde pública (Safiri *et al.*, 2020).

Com o aumento da expectativa de vida, a prevalência da OA está projetada para se tornar a principal causa de incapacidade até 2030 (Vasconcelos *et al.*, 2019). No Brasil, a OA é responsável por 16,9% da prevalência na população, 7,5% dos afastamentos do trabalho e 6,2% das aposentadorias, representando um significativo ônus socioeconômico (Chacur *et al.*, 2017). Além disso, a obesidade triplica o risco de desenvolvimento da OA de joelho, acelerando sua progressão e aumentando a carga sobre as articulações (Motta *et al.*, 2022).

Diante da incapacidade das terapias atuais em retardar a progressão estrutural da OA, o tratamento concentra-se no alívio sintomático e na melhoria funcional (Faloppa & Belloti, 2006). Entre as modalidades terapêuticas, a viscosuplementação com ácido hialurônico (AH) emerge como uma opção terapêutica importante, oferecendo não só alívio da dor e melhora funcional, mas também potencialmente retardando a degeneração articular e adiando, ou mesmo até eliminando, a necessidade de uma cirurgia de artroplastia do joelho (Bellamy *et al.*, 2006; Rutjes *et al.*, 2012). As propriedades viscoelásticas e anti-inflamatórias do AH, injetado intra-articularmente, têm o potencial de restaurar o ambiente sinovial, melhorar os sintomas e desacelerar a progressão da OA (Gupta *et al.*, 2019; Watterson & Esdaile, 2000).

Em particular, a eficácia dos produtos de AH varia de acordo com o peso molecular (PM), e formulações de baixo a médio peso molecular normalmente exigem múltiplas aplicações para manter seus efeitos ao longo do tempo (Gupta *et al.*, 2019). Em contraste, produtos de alto e ultra-alto peso molecular, como o ácido hialurônico intra-articular (AHIA – com tecnologia Hylan G-F 20 – Synvisc One), que possui mais de 6.000 kDa, e o AHIA com tecnologia NASHA (Durolane), que possui aproximadamente 10¹⁵ kDa, permitem uma administração em

dose única, oferecendo conveniência e eficácia prolongada (Wu *et al.*, 2021). Essa abordagem minimiza a frequência das intervenções, ao mesmo tempo que sustenta a eficácia terapêutica em longo prazo (McGrath, 2013). A exemplo do ensaio controlado randomizado, que demonstrou a efetividade e não inferioridade de uma única injeção de AHIA com tecnologia NASHA, em comparação a cinco injeções de Artz, durante 18 e 26 semanas para dor, função física, autoavaliação global e rigidez do joelho, sendo ambos os tratamentos eficazes, seguros e bem tolerados (Zhang *et al.*, 2015).

Além disso, o AH pode atuar por meio de mecanismos celulares modificadores adicionais, incluindo efeitos antioxidantes, anti-inflamatórios e analgésicos, com os efeitos biológicos do AH variando amplamente com seu peso molecular (Gupta *et al.*, 2019; Rayahin *et al.*, 2015). Análises clínicas evidenciam que o impacto do peso molecular nos efeitos do tratamento com AH tem sido amplamente explorado para a OA de joelho, demonstrando que o AH de maior peso molecular possui efeitos terapêuticos mais abrangentes tanto na dor quanto na função, superando outros tratamentos intra-articulares (Altman *et al.*, 2016; Phillips *et al.*, 2020).

Contudo, a eficácia clínica aliada ao impacto econômico das intervenções com AH, particularmente, viscosuplementação em dose única e de muito alto peso molecular estabilizado, um gel estéril que utiliza a tecnologia NASHA (*Non-Animal Stabilized Hyaluronic Acid*) e projetado para o tratamento sintomático da OA do joelho, ainda requer uma análise regional com custos locais para validar sua ampla adoção pela Saúde Suplementar no Brasil. Portanto, este artigo visa apresentar uma análise de custo-efetividade da tecnologia NASHA, em comparação com a tecnologia Hylan G-F 20, no tratamento da OA de joelho, oferecendo dados valiosos para políticas de saúde e decisões de cobertura de tratamentos na perspectiva do Sistema de Saúde Suplementar brasileiro.

Objetivo

Comparar a relação de custo-efetividade da viscosuplementação em dose única e de alto peso molecular de dois AHIA – com tecnologia NASHA e com tecnologia Hylan G-F 20 –, sob a perspectiva da Saúde Suplementar no Brasil.

Métodos

A análise de custo-efetividade confronta custos com desfechos clínicos, e seu objetivo é avaliar o impacto de distintas alternativas. Nesse tipo de análise, os custos são medidos em unidades monetárias e os desfechos, em unidades clínicas. Os resultados da análise de custo-efetividade são expressos por um quociente, em que o numerador é o custo e o denominador é a efetividade (custo/efetividade). Desse modo, a análise é expressa em termos do custo por unidades clínicas de sucesso. Tais análises serão sempre comparativas e explícitas e se destinam a selecionar a melhor opção para atingir a eficiência (Secoli *et al.*, 2010).

Esta análise de custo-efetividade foi conduzida utilizando o *software* Excel® (Windows 10; Microsoft Corporation) e seguiu as premissas das diretrizes do *Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards* (CHEERS). Para a análise de custo-efetividade, foi construído um modelo de Markov para simular a progressão de pacientes com OA de joelho, avaliando duas estratégias terapêuticas: AH de ultra-alto peso molecular com tecnologia NASHA, comparado ao AH de alto peso molecular (APM) com tecnologia Hylan G-F 20, conforme apresentado na Tabela 1.

O horizonte temporal adotado foi de cinco anos, uma vez que a OA de joelho é uma condição de saúde progressiva e crônica. A abordagem do estudo foi delineada a partir da

perspectiva do Sistema de Saúde Suplementar brasileiro, considerando os custos médicos diretos e a eficácia das intervenções de acordo com desfechos importantes para esses pacientes. As principais características da análise de custo-efetividade foram descritas na Tabela 2.

População-alvo

Esta análise de custo-efetividade englobou pacientes diagnosticados com OA de joelho, predominantemente de grau IV, na faixa etária acima de 65 anos, sem distinção de sexo ou lateralidade afetada de acordo com dados obtidos em estudo prévio (Waddell & Joseph, 2014).

Parâmetros do modelo

Para simular a progressão da doença e mortalidade dos pacientes, foi desenvolvido um modelo de Markov. Esse modelo foi escolhido, uma vez que possibilita a simulação de transições entre diferentes estados de saúde ao longo do tempo, levando em consideração os eventos e desfechos relevantes para a OA de joelho.

No modelo construído, os pacientes com OA de joelho poderiam transitar entre quatro estados de saúde distintos: 1) pacientes com OA livre de cirurgia; 2) pacientes submetidos à cirurgia; 3) fase pós-cirúrgica, envolvendo possíveis complicações; e 4) óbito. O modelo representativo de

Tabela 1. Viscosuplementação com AH para OA de joelho registrados na ANS

	AH*	Peso molecular (kDa)**	Classificação***
Intervenção	Tecnologia NASHA (Durolane)	>10.000	UAPM
Comparador	Tecnologia Hylan G-F 20 Synvisc One	6.000	APM
	Synvisc	6.000	APM
Outros AHs intra-articulares disponíveis no mercado brasileiro para OA de Joelho	Polireumin	500-1.000	BPM
	Suprahyal	500-1.000	BPM
	Suplasyn	600-1.200	BPM
	Euflexxa	2.400-3.600	MPM
	Osteonil Plus	1.600	BPM
	Osteonil	1.000-1.800	BPM
	Viscoseal	1.000-1.800**	BPM
	Arthrum H 2%	2.800***	MPM
	Synolis	2.000	BPM
	Cientific Synovial®	3.000-8.000	APM
	Monovisc	2.500	MPM
	Orthovisc	1.000-1.800	BPM
Renehavis	1.000-2.000	BPM	

AH: ácido hialurônico; BPM: baixo peso molecular; MPM: peso molecular moderado; APM: alto peso molecular; UAPM: ultra-alto peso molecular; OA: osteoartrite; ANS: Agência Nacional de Saúde Suplementar; NASHA: *Non-Animal Stabilized Hyaluronic Acid*.

*Fonte AHs disponíveis no Brasil: ANS, 2023.

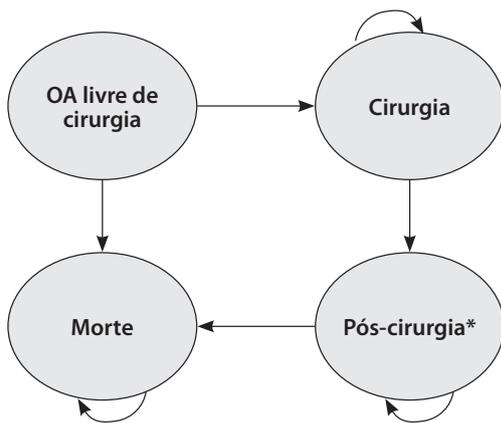
**Fonte peso molecular: (Brochura Arthrum, 2024; Cientific Synovial, 2024; Renehavis, 2024; Dernek *et al.*, 2016; de Rezende & de Campos, 2012; Wu *et al.*, 2021)

***A Classificação do peso molecular foi baseada em uma revisão sistemática (Wu *et al.*, 2021).

Tabela 2. Principais características da análise de custo-efetividade segundo CHEERS

Parâmetro	Descrição
Tipo de estudo	Análise de custo-efetividade
População-alvo	Pacientes com osteoartrite de joelho
Perspectiva	Sistema de Saúde Suplementar
Intervenção	AHIA com tecnologia NASHA
Comparador	AHIA com tecnologia Hylan G-F 20
Horizonte temporal	5 anos
Ciclos	Trimestrais
Desfecho de efetividade	Incidência de cirurgia; ocorrência de mortes
Estimativa de custos	Custos médicos diretos
Moeda	Real (R\$)
Modelo matemático	Modelo de Markov

AHIA: ácido hialurônico intra-articular; NASHA: Non-Animal Stabilized Hyaluronic Acid.



OA: osteoartrite.

*Os pacientes podem sofrer consequências da cirurgia, tais como embolia pulmonar, infecções ou trombose venosa aguda.

Figura 1. Modelo de Markov usado para análise de custo-efetividade

Markov, utilizado para análise de custo-efetividade, está apresentado na Figura 1.

As probabilidades de transição foram baseadas a partir da curva de sobrevivência de Kaplan-Meier, conforme apresentada no estudo de Waddell e Joseph e reproduzida na Figura 2 (Waddell & Joseph, 2014). A partir dos resultados de sobrevivência livre de cirurgia, foram determinadas as probabilidades de permanência no estado de saúde definido "OA livre de cirurgia". O termo OA livre de cirurgia foi utilizado como um termo genérico para representar pacientes que não evoluíram com complicações ou cirurgias devido a OA de joelho. No entanto, é importante notar que não implica a ausência de sintomas, mas, sim, um nível de dor ou incapacidade que os pacientes consideram manejável sem a necessidade de cirurgia.

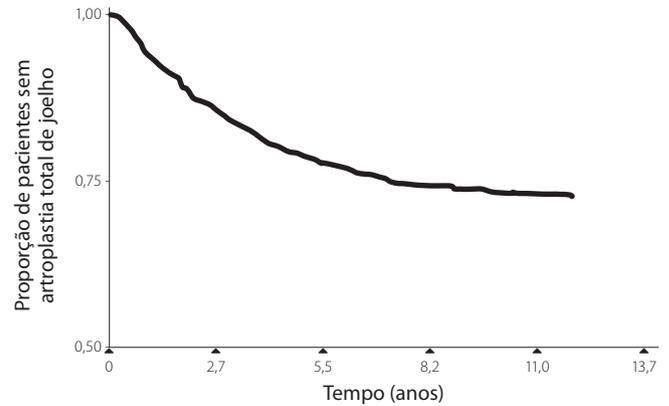


Figura 2. Análise de Kaplan-Meier apresentada por Waddell e Joseph (2014).

As transições para outros estados, como necessidade de cirurgia de artroplastia de joelho devido à piora clínica, cirurgia bem-sucedida e óbito devido às complicações cirúrgicas, foram calculadas a partir dos desfechos de efetividade, que incluíram a infecção pós-operatória, incidência de complicações de trombose venosa profunda e embolia pulmonar, e mortalidade pós-operatória, conforme descrito em estudos prévios (Cunha *et al.*, 2011; Waddell & Joseph, 2014; Wood *et al.*, 2002). Foram adotados ciclos trimestrais para o modelo de Markov, permitindo uma avaliação detalhada das transições entre os estados de saúde ao longo do tempo. Os principais parâmetros de eficácia foram descritos na Tabela 3.

Parâmetros de custos

A análise econômica considerou os custos médicos diretos associados ao tratamento da OA de joelho, incluindo os custos das injeções da tecnologia NASHA e da tecnologia Hylan G-F 20 com intervalo de dose de 12 meses, além de procedimentos cirúrgicos, possíveis complicações, consultas médicas e exames de imagem. Todos os custos foram expressos em reais (BRL, R\$), com base nos preços vigentes em março de 2023, conforme especificado na Tabela 4.

Análise de subgrupo

Uma análise de subgrupo foi desenvolvida na comparação do AHIA com tecnologia NASHA com o AHIA com tecnologia Hylan G-F 20 e teve como premissa seguir os mesmos

Tabela 3. Parâmetros de efetividade utilizados no modelo

Tipo de risco	Taxa trimestral	Fonte
Infecção pós-operatória	3,60%	(Cunha <i>et al.</i> , 2011)
Mortalidade pós-operatória	0,40%	(Wood <i>et al.</i> , 2002)
Trombose venosa profunda	1,50%	(Wood <i>et al.</i> , 2002)
Embolia pulmonar	0,50%	(Wood <i>et al.</i> , 2002)

Tabela 4. Custos utilizados no modelo

Parâmetro	Custo utilizado em R\$
Medicamentos	
Custo unitário de AH com tecnologia NASHA	R\$ 2.944,00
Custo unitário de AH com tecnologia Hylan G-F 20	R\$ 1.922,00
Cirurgia	
Antes da internação	R\$ 1.052,14
Durante a internação	R\$ 16.063,56
Após a alta hospitalar	R\$ 1.694,67
Complicações da cirurgia	
Trombose venosa profunda	R\$ 4.913,64
Embolia pulmonar	R\$ 12.143,95
Infecções	R\$ 16.544,52
Revisão da cirurgia	
	R\$ 6.349,74
Acompanhamento para pacientes na fila de cirurgia	
	R\$ 10.867,02

AH: ácido hialurônico; NASHA: *Non-Animal Stabilized Hyaluronic Acid*.

Fonte: Custos relacionados a exames clínicos e de imagem, assim como custos de procedimentos/honorários foram consultados na CBHPM 2022_Porte 2022.

Custos de medicamentos foram consultados na CMED 03/2023, PF18%.

Custos de materiais utilizados na cirurgia e diárias no hospital foram consultados no Planserv.

princípios do modelo principal, no entanto os desfechos de efetividade mensurados incluíram a intensidade da dor, avaliada por meio da Escala Visual Analógica (VAS), a diminuição do consumo de analgésicos e anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), bem como as informações relativas à amplitude de movimento articular do joelho. Além disso, a mensuração do custo total para cada modalidade de tratamento foi efetuada de maneira trimestral. Para isso, foram utilizados dados de um ensaio controlado randomizado envolvendo 182 pacientes diagnosticados com osteoartrose de joelhos, alinhando-se à população-alvo deste estudo de custo-efetividade (McGrath, 2013). Para esta análise de subgrupo, os modelos, com os valores, foram elencados na Tabela 5 (McGrath, 2013).

Resultados gerais

O resultado da análise de custo efetividade mostra que a incidência de cirurgias foi menor em pacientes tratados com AHIA com tecnologia NASHA (20,97%), quando comparados com aqueles tratados com AHIA com tecnologia Hylan G-F 20 (23,02%). Em termos de mortalidade pós-cirúrgica, os tratamentos com AHIA com tecnologia NASHA e o comparador apresentaram um percentual similar em 8,07% dos casos. O custo total do tratamento foi calculado em R\$ 16.819,59, sendo inferior em relação ao comparador (R\$ 20.599,29), considerando os custos diretos de tratamento, tratamento

Tabela 5. Custo total do tratamento com AHIA com tecnologia NASHA ou Hylan G-F 20 utilizados no modelo

Custo total	AHIA com tecnologia NASHA	AHIA com tecnologia Hylan G-F 20
1 trimestre	R\$ 2.944,00	R\$ 1.922,00
2 trimestres	R\$ 3.225,88	R\$ 2.235,20
3 trimestres	R\$ 3.502,67	R\$ 4.389,38

AHIA: ácido hialurônico intra-articular; NASHA: *Non-Animal Stabilized Hyaluronic Acid*. Custos de tecnologias foram consultados na CMED 03/2023, PF18%.

cirúrgico e complicações como trombose venosa profunda, embolia pulmonar e infecções.

O tratamento com AHIA com tecnologia NASHA foi considerado dominante, quando comparado com o tratamento com AHIA com tecnologia Hylan G-F 20, para o desfecho incidência de cirurgias e ocorrência de mortes. Esse resultado indica que o AHIA com tecnologia NASHA foi mais efetivo, com menor incidência de cirurgias no período avaliado e menos dispendioso em relação ao comparador. Os resultados da análise de custo-efetividade estão expostos na Tabela 6.

Subgrupos

Os resultados consolidados na Tabela 7 mostram a comparação entre o AHIA com tecnologia NASHA e o AHIA com tecnologia Hylan G-F 20 no cenário adicional. O AHIA com tecnologia NASHA mostrou-se mais efetivo na redução da dor medida pela VAS, com uma razão de custo-efetividade incremental de R\$ 53,29 após dois trimestres. Além disso, destacou-se como dominante no que se refere à redução do uso de analgésicos após três trimestres e apresentou uma razão de custo-efetividade incremental de R\$ 85,17 na diminuição do uso de AINEs após um trimestre. Quanto à amplitude de movimento do joelho, o AHIA com tecnologia NASHA foi mais custo-efetivo, com uma razão incremental de R\$ 293,10 após dois trimestres, consolidando-se como a alternativa mais vantajosa em relação ao AHIA com tecnologia Hylan G-F 20.

Discussão

Esta análise de custo efetividade demonstrou que, entre duas opções de viscosuplementação com AH como dose única e de alto peso molecular para infiltração intra-articular do joelho mais utilizadas no Brasil, o AHIA com tecnologia NASHA é dominante, em comparação com o AHIA com tecnologia Hylan G-F 20, ou seja, apresenta menor incidência de cirurgias e menor custo total. Além disso, quando realizada a análise de subgrupo, observamos que o AHIA com tecnologia NASHA obtém vantagens significativas em termos de eficácia para desfechos clínicos relevantes, como redução da dor, melhorias na amplitude de movimento do joelho e diminuição do uso de AINEs, com baixo custo incremental.

Tabela 6. Análise de custo-efetividade (caso-base):
 AHIA com tecnologia NASHA versus
 AHIA com tecnologia Hylan G-F 20

	Custo total	Efetividade da incidência de cirurgias	Efetividade da ocorrência de morte
Tecnologia NASHA	R\$ 16.819,59	20,97%	8,07%
Tecnologia Hylan G-F 20	R\$ 20.815,04	23,24%	8,07%
Incremental	-R\$ 3.995,45	-2,27%	-0,01%
RCEI		Dominante	Dominante

AHIA: ácido hialurônico intra-articular; NASHA: *Non-Animal Stabilized Hyaluronic Acid*; RCEI: razão de custo-efetividade incremental.

Tabela 7. Análise de custo-efetividade (cenário adicional):
 AHIA NASHA versus AHIA Hylan G-F 20

Parâmetros	AHIA com tecnologia NASHA	AHIA com tecnologia Hylan G-F 20	Incremental
Escala Visual Analógica (VAS)			
2 trimestres	26,25	44,84	18,59
Custo total	R\$ 3.225,88	R\$ 2.235,20	R\$ 990,68
RCEI			R\$ 53,29
Redução do uso de analgésicos (%)			
3 trimestres	9,10%	1,30%	7,80%
Custo total	R\$ 3.502,67	R\$ 4.389,38	-R\$ 886,71
RCEI			Dominante
Redução do uso de AINEs (%)			
1 trimestre	14	26	12
Custo total	R\$ 2.944,00	R\$ 1.922,00	R\$ 1.022,00
RCEI			R\$ 85,17
Amplitude de movimento do joelho			
2 trimestres	129,38	126	3,38
Custo total	R\$ 3.225,88	R\$ 2.235,20	R\$ 990,68
RCEI			R\$ 293,10

AINEs: anti-inflamatórios não esteroides; AHIA: ácido hialurônico intra-articular; NASHA: *Non-Animal Stabilized Hyaluronic Acid*; RCEI: Razão de Custo-Efetividade Incremental.

Adicionalmente, o AHIA com tecnologia NASHA foi dominante, ou seja, mais efetivo e menos custoso, na diminuição no uso de analgésicos, quando comparado ao AHIA com tecnologia Hylan G-F 20, em pacientes com OA de joelho.

Um cenário adicional foi avaliado modificando o horizonte temporal de cinco anos para três anos na análise principal de custo-efetividade realizada neste estudo e evidenciou uma dominância do AHIA com tecnologia NASHA não apenas em um horizonte de cinco anos, mas também quando o cenário é reduzido para um horizonte temporal de três anos. Nos resultados obtidos para o período de três anos,

o AHIA com tecnologia NASHA se mostrou economicamente superior, com um custo total de R\$ 11.150,02 contra R\$ 13.664,12 do comparador, refletindo uma diferença de custo de R\$ 2.514,10 a favor do AHIA com tecnologia NASHA. Adicionalmente, a efetividade total do AHIA com tecnologia NASHA foi de 15,20%, comparada a 16,75% do AHIA com tecnologia Hylan G-F 20, indicando uma menor incidência de cirurgias e uma ocorrência de mortes marginalmente inferior com 4,35%, em relação aos 4,36% do comparador e 4,68% do grupo não tratado. Esses dados reforçam a posição de vantagem do AHIA com tecnologia NASHA em termos de custo-efetividade em um intervalo de três anos, consolidando sua posição como a intervenção preferencial em uma análise incremental de custo-efetividade, proporcionando evidências robustas para decisões de alocação de recursos no contexto da Saúde Suplementar.

A *Osteoarthritis Research Society International* (OARSI) recomenda, de forma condicional, a utilização de infiltração de corticosteroides e AH intra-articular para todos os grupos de pacientes com OA de joelho. Além disso, a sociedade internacional declara que o tratamento com AH mostra benefícios na dor por mais de 12 semanas e oferece um perfil de segurança em longo prazo superior ao dos corticosteroides intra-articulares repetidos (Bannuru *et al.*, 2019). A aprovação internacional do AHIA com tecnologia NASHA por autoridades de saúde como o *Food and Drug Administration* (FDA) em 2017 para o uso no tratamento da dor associada à OA do joelho em pacientes que não responderam à terapia conservadora não farmacológica ou a analgésicos simples posiciona o produto como uma opção de tratamento essencial no contexto internacional (Bioventus Receives, 2017). A recomendação do NICE do AH como uma opção de tratamento para OA de joelho quando medidas não farmacológicas e farmacológicas falham em proporcionar alívio adequado da dor válida ainda mais seu uso (NICE, 2022).

A evidência clínica que suporta a eficácia e a segurança do AHIA com tecnologia NASHA em pacientes com OA do joelho é evidenciada por cinco ensaios controlados aleatorizados conduzidos entre 2013 e 2021 (Arden *et al.*, 2014; Carney *et al.*, 2021; Leighton *et al.*, 2014; McGrath, 2013; Zhang *et al.*, 2015). Esses estudos avaliaram coletivamente 1.900 pacientes, fornecendo um conjunto robusto de dados que informam a utilidade do tratamento. O estudo de Arden *et al.* (2014) demonstrou que o grupo que utilizou AHIA com tecnologia NASHA teve mais benefícios nos escores de dor WOMAC e avaliação global do paciente, quando comparado à solução salina. Uma análise de subgrupo *post hoc* revelou taxas de resposta à dor WOMAC estatística e clinicamente mais altas com o AHIA com tecnologia NASHA, especialmente em pacientes sem derrame clínico no joelho no início do estudo (Arden *et al.*, 2014). Esses achados sugerem que o produto é clinicamente eficaz e bem tolerado em uma

população de pacientes adequadamente selecionada, oferecendo benefícios superiores estatísticos e clínicos, em comparação à solução salina, após seis semanas de tratamento. McGrath (2013) avaliou duas preparações líderes do mercado e mostrou benefícios do AHIA com tecnologia NASHA, quando comparado ao AHIA com tecnologia Hylan G-F 20, observando diferenças significativas na eficácia e reações adversas (McGrath, 2013).

É importante destacar que essa análise de custo efetividade considerou apenas uma aplicação de AHIA com tecnologia NASHA no primeiro trimestre de cada ano e, com base em uma metanálise, prévia avaliou a eficácia de injeções únicas de AH intra-articular no tratamento sintomático de OA do joelho (Vincent, 2019). Analisando 28 estudos que envolveram 4.129 pacientes, os autores descobriram que as monoinjeções de AH intra-articular proporcionaram alívio da dor comparável às séries de múltiplas injeções, com efeito clínico sustentado ao longo de seis meses, sugerindo que as monoinjeções podem ser uma alternativa prática e eficaz no manejo da dor osteoartítica do joelho (Vincent, 2019). Além disso, dados de 349 indivíduos com OA de joelho na República Popular da China foram randomizados para tratamento (AHIA com tecnologia NASHA = 175, Artz = 174) e mostraram que uma única injeção de AHIA com tecnologia NASHA não é inferior a cinco injeções de Artz durante 18 e 26 semanas para dor, função física, autoavaliação global e rigidez do joelho. Ambos os tratamentos foram eficazes, seguros e bem tolerados (Zhang *et al.*, 2015).

É importante destacar que, apesar de todos os cuidados metodológicos adotados durante o desenvolvimento deste estudo, foi necessário utilizar alguns pressupostos, como em todo modelo econômico, que podem representar limitações e que devem ser consideradas ao interpretar os resultados. Especificamente, as estimativas de probabilidade de progressão para cirurgia foram derivadas de curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier de dados clínicos sobre pacientes que não avançaram para cirurgia no grupo comparador (Waddell & Joseph, 2014). Essa abordagem assume que os pacientes do grupo intervenção seguem um padrão semelhante de evolução. Além disso, a aplicabilidade dos resultados deve ser avaliada, visto que a construção do modelo foi baseada, predominantemente, em dados de pacientes com AO grau IV, conforme extraído de estudos precedentes usados para a determinação das probabilidades de transição entre estados (Waddell & Joseph, 2014). Tal fato sugere que a extrapolação para contextos mais abrangentes e diversificados deve ser abordada com cautela. Adicionalmente, a abordagem de microcusteio adotada para a coleta de custos pode não refletir integralmente a realidade de todos os prestadores de serviços de saúde. Mas, por outro lado, essas estimativas são valiosas e se aproximam mais da realidade para fornecer uma compreensão aproximada do ônus econômico.

Por fim, os resultados do estudo têm implicações significativas para a saúde suplementar no Brasil, sugerindo que a eficiência e a alocação de recursos podem ser melhoradas. Uma análise cuidadosa da relação custo-benefício de tratamentos e procedimentos poderia ser implementada para garantir que os recursos sejam utilizados da forma mais eficaz possível. Além disso, o estudo aponta para a necessidade de maior transparência nas operações das seguradoras de saúde e na gestão dos fundos de saúde.

Conclusão

O tratamento com AHIA com tecnologia NASHA é uma opção vantajosa em termos de custo-efetividade para o tratamento da OA de joelho sob a perspectiva do Sistema de Saúde Suplementar brasileiro e foi dominante em relação ao AHIA com tecnologia Hylan G-F 20 para o desfecho da incidência de cirurgias e ocorrência de morte, ou seja, foi mais efetivo e menos dispendioso. O modelo de Markov utilizado permitiu simular as transições entre diferentes estados de saúde ao longo do tempo, considerando os desfechos relevantes para a doença. Esta análise de custo-efetividade fornece informações valiosas para auxiliar na tomada de decisão no Sistema de Saúde Suplementar brasileiro.

Referências

- Altman RD, Bedi A, Karlsson J, Sancheti P, Schemitsch E. Product Differences in Intra-articular Hyaluronic Acids for Osteoarthritis of the Knee. *Am J Sports Med.* 2016;44:2158-65.
- Arden NK, Åkermark C, Andersson M, Todman MG, Altman RD. A randomized saline-controlled trial of NASHA hyaluronic acid for knee osteoarthritis. *Curr Med Res Opin.* 2014;30:279-86.
- Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, Arden NK, Bennell K, Bierma-Zeinstra SMA, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2019;27:1578-89.
- Bellamy N, Campbell J, Welch V, Gee TL, Bourne R, Wells GA. Viscosupplementation for the treatment of osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;2006(2):CD005321.
- Bioventus Receives. U.S. FDA Approval For DUROLANE. September 5, 2017. Available from: https://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/pdf17/P170007C.pdf. Accessed on: Feb 14, 2024.
- Brochura Arthrum. 2024. Available from: <https://wellchem.com/wellchem2/wp-content/uploads/2017/06/ARTHURM-Brochure.pdf>. Accessed on: Feb 29, 2024).
- Carney G, Harrison A, Fitzpatrick J. Long-term outcome measures of repeated non-animal stabilized hyaluronic acid (Durolane) injections in osteoarthritis: A 6-year cohort study with 623 consecutive patients. *Open Access Rheumatol.* 2021;13:285-92.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence and impact of chronic joint symptoms--seven states, 1996. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 1998;47:345-51.
- Chacur E, Limongi JE, Diniz FL, Figueiredo GL, Neiva C. Obesidade e osteoartrite de joelhos: Perfil epidemiológico de usuários do sistema único de saúde. *Enciclopedia Biosfera.* 2017;14(25):1600-12.
- Cientific Synovial. 2024. Available from: <https://viportopedia.med.br/pdf/folder-cientificsynovial.pdf>. Accessed on: Mar 12, 2024).

- Cunha BM da, Oliveira SB de, Santos-Neto L. Incidência de infecções em artroplastias de quadril e joelho em pacientes com artrite reumatoide e osteoartrite. *Rev Bras Reumatol.* 2011;51:609-15.
- de Rezende MU, de Campos GC. VISCOSUPPLEMENTATION. *Rev Bras Ortop.* 2012;47:160-4.
- Dernek B, Duymus TM, Koseoglu PK, Aydin T, Kesiktas FN, Aksoy C, et al. Efficacy of single-dose hyaluronic acid products with two different structures in patients with early-stage knee osteoarthritis. *J Phys Ther Sci.* 2016;28:3036-40.
- Dunlop DD, Manheim LM, Song J, Chang RW. Arthritis prevalence and activity limitations in older adults. *Arthritis Rheum.* 2001;44:212-21.
- Faloppa F, Belloti JC. Tratamento clínico da osteoartrose: evidências atuais. *Rev Bras Ortop.* 2006;41:47-53.
- Gupta RC, Lall R, Srivastava A, Sinha A. Hyaluronic Acid: Molecular Mechanisms and Therapeutic Trajectory. *Front Vet Sci.* 2019;6:192.
- Leighton R, Åkermark C, Therrien R, Richardson JB, Andersson M, Todman MG. NASHA hyaluronic acid vs methylprednisolone for knee osteoarthritis: A prospective, multi-centre, randomized, non-inferiority trial. *Osteoarthr Cartil.* 2014;22:17-25.
- McGrath AM. A Comparison of Intra-Articular Hyaluronic Acid Competitors in the Treatment of Mild to Moderate Knee Osteoarthritis. *J Arthritis.* 2013;2:15.
- Motta F, Barone E, Sica A, Selmi C. Inflammaging and Osteoarthritis. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2022;64:222-38.
- NICE guideline. Osteoarthritis: assessment and management. Evidence reviews for the clinical and cost-effectiveness of intra-articular injections for the management of osteoarthritis 2022.
- Phillips M, Vannabouathong C, Devji T, Patel R, Gomes Z, Patel A, et al. Differentiating factors of intra-articular injectables have a meaningful impact on knee osteoarthritis outcomes: a network meta-analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2020;28(9):3031-9.
- Rayahin JE, Buhman JS, Zhang Y, Koh TJ, Gemeinhart RA. High and Low Molecular Weight Hyaluronic Acid Differentially Influence Macrophage Activation. *ACS Biomater Sci Eng.* 2015;1:481-93.
- Renhavis. 2024. Available from: https://www.renehavis.com/IMG/pdf/final_product_chart_renehavis_2017_low.pdf. Accessed on: Mar 7, 2024).
- Rutjes AW, Jüni P, da Costa BR, Trelle S, Nuesch E, Reichenbach S. Viscosupplementation for Osteoarthritis of the Knee: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2012;157(3):180-91.
- Safiri S, Kolahi A-A, Smith E, Hill C, Bettampadi D, Mansournia MA, et al. Global, regional and national burden of osteoarthritis 1990-2017: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *Ann Rheum Dis.* 2020;79:819-28.
- Secoli SR, Nita ME, Ono-Nita SK, Nobre M. Health technology assessment: II. Cost-effectiveness analysis. *Arq Gastroenterol.* 2010;47(4):329-33.
- Vasconcelos JTS, Neto JFM, Shinjo SK, Radominski SC. *Reumatologia - Diagnóstico e Tratamento.* 5a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2019.
- Vincent P. Intra-articular hyaluronic acid in the symptomatic treatment of knee osteoarthritis: a meta-analysis of single-injection products. *Current Ther Res.* 2019;90:39-51.
- Waddell D, Joseph B. Delayed Total Knee Replacement with Hylan G-F 20. *J Knee Surg.* 2014;29:159-68.
- Watterson JR, Esdaile JM. Viscosupplementation: Therapeutic Mechanisms and Clinical Potential in Osteoarthritis of the Knee. *J Am Acad Orthop Surg.* 2000;8(5):277-84.
- Wood M, Mantilla CB, Horlocker TT, Schroeder DR, Berry DJ, Brown DL. Frequency of myocardial infarction, pulmonary embolism, deep venous thrombosis, and death following primary hip or knee arthroplasty. *Anesthesiology.* 2002;96(5):1140-6.
- Wu YZ, Huang HT, Ho CJ, Shih CL, Chen CH, Cheng TL, et al. Molecular Weight of Hyaluronic Acid Has Major Influence on Its Efficacy and Safety for Viscosupplementation in Hip Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cartilage.* 2021;13:1695-1845.
- Zhang H, Zhang K, Zhang X, Zhu Z, Yan S, Sun T, et al. Comparison of two hyaluronic acid formulations for safety and efficacy (CHASE) study in knee osteoarthritis: a multicenter, randomized, double-blind, 26-week non-inferiority trial comparing Durolane to Artz. *Arthritis Res Ther.* 2015;17:51.

Impacto orçamentário da introdução de um sistema de monitoramento *flash* na avaliação da glicemia em indivíduos com *diabetes mellitus* tipo 1 na perspectiva do Sistema Único de Saúde

Budget impact analysis of a flash monitoring system for glucose control in patients with type 1 diabetes mellitus in the perspective of the public health system in Brazil

Fernanda Lacerda da Silva Machado¹

DOI: 10.21115/JBES.v16.n3.p138-44

Palavras-chave:

diabetes mellitus, análise de impacto orçamentário, automonitorização da glicemia, Sistema Único de Saúde

Keywords:

diabetes mellitus, budgetary impact analysis, self-monitoring of blood glucose, public health system

RESUMO

Objetivo: Avaliar o impacto orçamentário da introdução de um sistema de monitoramento *flash* para medição da glicemia em indivíduos com *diabetes mellitus* tipo 1 na perspectiva do Sistema Único de Saúde. **Métodos:** Um modelo foi desenvolvido para investigar as diferenças de custos entre o cenário de referência (monitoramento com glicosímetro e fitas) e o novo cenário com a adoção do sistema de monitoramento *flash* para os indivíduos com *diabetes mellitus* tipo 1 com maior risco de apresentar episódios de hipoglicemia num horizonte temporal de cinco anos. No cálculo dos custos, consideraram-se os gastos com a aquisição das tecnologias, internações por hipoglicemia e cetoacidose. Dados dos efeitos clínicos foram obtidos de estudos observacionais e clínicos disponíveis na literatura. **Resultados:** A análise de impacto orçamentário da introdução do sistema de monitoramento *flash* para indivíduos com diabetes tipo 1 na perspectiva do Sistema Único de Saúde estimou um custo incremental médio de R\$ 651,87/paciente/ano. A previsão é que a introdução do novo sistema resulte em um impacto orçamentário incremental de aproximadamente R\$ 4,8 bilhões ao longo dos cinco anos, com aumento de 73,7% nos gastos com *diabetes mellitus* tipo 1 no quinto ano após a incorporação. A análise de sensibilidade indicou que o modelo foi mais sensível às variações de custo do sistema de monitoramento *flash* e da população elegível. **Conclusões:** A introdução da tecnologia terá impacto importante nas despesas para o monitoramento da glicemia nessa população, de forma que a implementação dependerá da definição de critérios restritivos de acesso e/ou de negociações de preços entre o Ministério da Saúde e os fabricantes/fornecedores da tecnologia.

ABSTRACT

Objective: This study aims to investigate the budget impact with the introduction of a flash glucose monitoring system for glucose measurement in people with diabetes mellitus type 1 in the perspective of the public health system (SUS, in Portuguese). **Methods:** The model was built to investigate the differences in costs comparing the current scenario (monitoring with glucometer and tests strips) to the new scenario including the adoption of a flash glucose monitoring system for diabetic patients with greater risk of presenting hypoglycemic events in a time horizon of five years. For costs calculations, it was considered the expenses with the acquisition of technologies, hospitalizations by hypoglycemia and ketoacidosis. Data for the clinical effects were obtained from observational studies and clinical trials published in the literature. **Results:** The budget impact analysis for the introduction of a flash glucose monitoring system for people

Recebido em: 10/09/2024. Aprovado em: 08/02/2025.

1. Instituto de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil.

Instituição: Trabalho apresentado à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Especialista em Economia e Gestão em Saúde: ênfase em Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS).

Financiamento: O trabalho não recebeu financiamento.

Autor correspondente: Fernanda Lacerda da Silva Machado. Av. Aluizio da Silva Gomes, 50, Bairro da Glória, Macaé, RJ, Brasil. CEP: 27930-560. E-mail: fernandalsmachado@macae.ufRJ.br

with diabetes mellitus type 1 in the perspective of SUS estimated an average incremental cost of R\$ 651,87/patient/year. In five years, the adoption of a flash glucose monitoring system will have an incremental budget impact of approximately R\$ 4,8 billion, representing an increase of 73.7% in the expenses with diabetes mellitus type 1 in the fifth year after the incorporation. The sensitivity analysis indicated that the model was more sensitive to variations in the cost of the flash glucose monitoring system and in the eligible population. **Conclusions:** The incorporation of the technology will have an import impact on the expenses for the monitoring of glycemia in this population. Therefore, the implementation will depend on the definition of restrictive criteria to access the device and/or price negotiation between the Brazilian Ministry of Health and the manufacturers/suppliers of the technology.

Introdução

O *diabetes mellitus* tipo 1 é uma desordem endócrina caracterizada pela deficiência na produção de insulina causada pela destruição autoimune das células betapancreáticas, resultando em hiperglicemia e complicações como cetoacidose, doença cardiovascular, nefropatia e retinopatia (DynaMed, 2024). O tratamento de pacientes com essa condição deve abranger a educação sobre o diabetes, insulinoaterapia, automonitorização glicêmica, orientação nutricional e prática monitorada de exercício físico (Brasil, 2019).

A automonitorização dos níveis glicêmicos é importante para identificar episódios de hiper ou hipoglicemia, ajustar a quantidade de insulina aplicada e fornecer informações para os profissionais de saúde avaliarem o tratamento adotado. A frequência de monitorização deve ser individualizada e geralmente é feita com glicosímetros utilizando tiras reagentes e lancetas (Palylyk-Colwell & Ford, 2016). Esses dispositivos medem a glicemia sanguínea capilar por meio de uma corrente gerada a partir da reação da glicose com reagentes presentes nas tiras (Sly & Taylor, 2023). No entanto, um dos principais inconvenientes dos glicosímetros tradicionais é a necessidade de picadas frequentes nos dedos, o que pode trazer dor e desconforto. A falta de adesão à automonitorização está associada a pior controle glicêmico, como maior utilização de serviços de saúde, desenvolvimento ou exacerbação de comorbidades (Hellmund *et al.*, 2018).

Recentemente, novos dispositivos possibilitam o monitoramento contínuo da glicemia, oferecendo uma opção menos dolorosa e mais conveniente para os pacientes que precisam fazer o monitoramento de forma intensiva. Esses sistemas determinam os níveis de glicose por meio de um sensor inserido no tecido subcutâneo, que mede correntes elétricas no fluido intersticial que são proporcionais à glicemia sanguínea. O transmissor envia os dados para um receptor, que exibe os dados (Sly & Taylor, 2023). No mercado brasileiro, estão disponíveis sistemas acoplados a bombas de insulina (Medtronic, 2024) e dispositivos de escaneamento intermitente ou sistemas *flash*, em que o armazenamento das medidas depende do escaneamento por um aplicativo de *smartphone* ou um leitor, incluindo o Smart MedLevensohn® e o FreeStyle Libre® (FSL) (Anvisa, 2024).

Os sistemas de monitoramento *flash* disponíveis atualmente no Brasil operam por meio de um pequeno sensor aplicado na parte posterosuperior do braço, substituído a cada 14 dias, que mede a cada minuto os níveis de glicose intersticial. Um leitor é utilizado para escanear o dispositivo, indicando o nível de glicose e apontando ainda a tendência (Abbot, 2024). A Sociedade Brasileira de Diabetes recomenda a adoção desses dispositivos por meio de política pública para indivíduos com *diabetes mellitus* tipos 1 e 2 com histórico de hipoglicemias graves ou noturnas repetidas (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2022).

Entretanto, a adoção de novas tecnologias traz implicações financeiras para o orçamento da saúde. Os gastos associados ao diabetes têm impacto significativo no orçamento dos indivíduos e da sociedade. Nos Estados Unidos, estimou-se para 2022 um custo anual de US\$ 306,6 bilhões em custos diretos e US\$ 106,3 bilhões em perda de produtividade (American Diabetes Association, 2023). Destaca-se que o aumento crescente nos gastos com essa condição está associado ao aumento na prevalência do diabetes e ao maior custo para o cuidado individual por paciente (Parker *et al.*, 2024). Dessa forma, avaliar o impacto no orçamento da introdução de um novo sistema de monitoramento de glicemia é importante para apoiar a decisão de incorporação dessa tecnologia no Sistema Único de Saúde (SUS).

O estudo teve como objetivo analisar o impacto orçamentário da introdução de um sistema de monitoramento *flash* para medição da glicemia em indivíduos com *diabetes mellitus* tipo 1 na perspectiva do SUS.

Métodos

Trata-se de uma análise de impacto orçamentário investigando as consequências econômicas da adoção de um sistema de monitoramento *flash* para a medição da glicemia em pacientes diabéticos tipo 1 na perspectiva do SUS.

O modelo foi construído utilizando o programa Microsoft Excel. Para o cálculo da população de interesse, adotou-se o método epidemiológico utilizando como base dados da população brasileira do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aplicando-se inicialmente uma taxa relativa à proporção da população atendida pelo SUS, seguida da taxa de prevalência da população brasileira

com diabetes e da estimativa de indivíduos com diabetes tipo 1. Visto que o sistema está aprovado para uso a partir dos 4 anos de idade, foi considerada a parcela da população com idade superior a essa.

Quanto aos critérios de cobertura, a população elegível para utilização do novo sistema de monitoramento incluiu apenas o percentual de indivíduos com episódios de hipoglicemia severa com base no estudo HAT (*Hypoglycemia Assessment Tool*) para o Brasil. Trata-se de um estudo observacional multicêntrico que avaliou a incidência de hipoglicemia, hospitalizações e medo desses episódios em pessoas com *diabetes mellitus* tipos 1 e 2 (Lamounier *et al.*, 2018).

Na composição do cenário de referência, considerou-se a utilização do sistema de glicosímetro com fitas. Na estimativa de custos, foram compilados os custos médicos diretos, incluindo os custos para aquisição das tecnologias, assim como a frequência e os custos com hospitalizações por hipoglicemia e cetoacidose diabética.

Em relação ao custo do sistema de monitoramento convencional (glicosímetro, lancetas e fitas), foram utilizados dados das compras públicas disponíveis no Painel de Preços, utilizando como base a média ponderada das aquisições feitas nos meses de fevereiro a abril de 2024. Para estimar os gastos com a utilização do sistema de monitoramento *flash*, utilizou-se como referência o valor do sistema FSL, obtido a partir de uma pesquisa de preços em três páginas dos maiores varejistas do mercado farmacêutico brasileiro para o sensor e o leitor.

Para calcular os custos com a medição utilizando o sistema convencional, foi considerada a realização de quatro testes diários/paciente, conforme recomendado no Protocolo Clínico e Diretriz Terapêutica para o diabetes tipo 1 (Brasil, 2019).

Em relação aos parâmetros clínicos, a frequência basal de eventos de hipoglicemia severa foi obtida do estudo HAT. Para estimar o impacto da tecnologia na redução no número de internações por hipoglicemia, utilizaram-se os resultados da análise de um subgrupo do estudo clínico IMPACT, que apresentou o percentual de redução no número de eventos com glicemia inferior a 40 mg/dL com a utilização do novo sistema para aferição da glicemia (Oskarsson *et al.*, 2018). Quanto aos parâmetros para hospitalização por cetoacidose, foram aplicados dados de um levantamento nacional feito no Reino Unido avaliando a frequência de admissões antes e após a utilização do sistema de monitoramento *flash* (Deshmukh *et al.*, 2020; Blissett *et al.*, 2022).

As estimativas de custos das internações foram extraídas do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do Datasus (Departamento de Informática do SUS) para o período de janeiro a dezembro de 2023 utilizando o código CID-10 referente a *diabetes mellitus* insulino dependente com cetoacidose (E10.1) e códigos relacionados a hipoglicemia (E16.0, E16.1 e E16.2).

O horizonte temporal foi de cinco anos, com previsão de adoção inicial de 30% no primeiro ano e crescimento de 10% a cada ano, alcançando 70% da população elegível no ano 5. Conforme recomendado nas diretrizes metodológicas para análises de impacto orçamentário no Brasil, não foram feitos ajustes para inflação e não foi aplicada taxa de desconto (Brasil, 2012).

Conduziu-se uma análise de sensibilidade determinística para analisar o efeito das modificações em parâmetros do modelo no resultado de impacto orçamentário final, variando em 25% as variáveis população elegível, custos (glicosímetro com fitas; sensor e leitor de monitoramento *flash*; internações por hipoglicemia e cetoacidose diabética) e efeitos clínicos.

Por se tratar de um estudo que utiliza dados secundários, sem identificação individual ou envolvimento direto de seres humanos, ele está dispensado de avaliação por Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados

Os valores e fontes dos parâmetros utilizados na construção do modelo são apresentados na Tabela 1.

A partir dos dados da população brasileira e da prevalência de diabetes, estimou-se como população-alvo do estudo um total de 1.475.794 indivíduos com idade superior a 4 anos com *diabetes mellitus* tipo 1 atendidos no SUS.

A Tabela 2 detalha os custos de cada tecnologia por paciente por ano, na qual é possível observar que a adoção do sistema de monitoramento *flash* resulta em aumento nas despesas com a aquisição dos sensores e do leitor, acompanhado de redução nos gastos com os testes utilizando o glicosímetro e menores custos de hospitalização.

Os resultados do impacto orçamentário por ano para o cenário de referência e para o novo cenário, assim como a diferença de gastos nos dois cenários (impacto orçamentário incremental), estão descritos na Tabela 3. A previsão é de que a introdução do sistema de monitoramento *flash* resulte em um impacto orçamentário incremental de aproximadamente R\$ 4,8 bilhões ao longo dos cinco anos, o que representa um aumento médio de 52,6% nos gastos com *diabetes mellitus* tipo 1.

A análise de sensibilidade foi feita com base nos parâmetros descritos na Tabela 4, e os resultados são apresentados na Figura 1. Observou-se que o modelo foi mais sensível às variações de custo do sistema de monitoramento *flash* e da população elegível. No primeiro caso, a variação em 25% no custo dos sensores e do leitor resultou em um impacto orçamentário incremental por paciente/ano mínimo de R\$ 467,93 e máximo de R\$ 835,81, uma diferença de R\$ 183,94 em relação ao valor previsto no modelo.

Discussão

Tabela 1. Parâmetros utilizados no modelo

Parâmetro	Valor	Referência
Epidemiologia		
População brasileira com idade superior a 4 anos	190.375.896	(Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022)
Prevalência de <i>diabetes mellitus</i>	10,2%	(Ministério da Saúde, 2023)
Proporção de DM com <i>diabetes mellitus</i> tipo 1	9,5%	(Ogurtsova <i>et al.</i> , 2017)
Proporção de indivíduos com episódios de hipoglicemia severa	20,0%	(Lamounier <i>et al.</i> , 2018)
Utilização anual de testes com fitas		
Glicosímetro com fitas	1460	(Brasil, 2019)
Sistema de monitoramento <i>flash</i> (FSL)	183	(Bolinder <i>et al.</i> , 2016)
Utilização anual do sistema de monitoramento <i>flash</i> (FSL)		
Sensores	25	Previsão do modelo
Leitor	0,2	Previsão do modelo
Eventos hipoglicêmicos		
Frequência de hipoglicemia exigindo hospitalização (eventos/paciente/ano)	1,6	(Lamounier <i>et al.</i> , 2018)
Eficácia do sistema de monitoramento <i>flash</i> (FSL) na redução de eventos de hipoglicemia severa	58,6%	(Oskarsson <i>et al.</i> , 2018)
Cetoacidose diabética		
Hospitalização por cetoacidose (eventos/100 pacientes/ano) sem o sistema de monitoramento <i>flash</i> (FSL)	9,6	(Blissett <i>et al.</i> , 2022)
Hospitalização por cetoacidose (eventos/100 pacientes/ano) com o sistema de monitoramento <i>flash</i> (FSL)	5,4	(Blissett <i>et al.</i> , 2022)
Custos		
Fitas	R\$ 0,24	(Brasil, 2024a)
Lancetas	R\$ 0,07	(Brasil, 2024a)
Glicosímetro	R\$ 82,92	(Brasil, 2024a)
Sensor do sistema de monitoramento <i>flash</i> (FSL)	R\$ 299,90	(Consulta Remédios, 2024)
Leitor do sistema de monitoramento <i>flash</i> (FSL)	R\$ 299,90	(Consulta Remédios, 2024)
Internação por hipoglicemia	R\$ 433,21	(Brasil, 2024b)
Internação por cetoacidose diabética	R\$ 707,90	(Brasil, 2024b)

Tabela 2. Custo médio por paciente por ano por tecnologia

Unidade de custo	FSL	Glicosímetro	Diferença
Glicosímetro com fitas	R\$ 436,78	R\$ 477,07	-R\$ 40,29
Sensor e leitor de monitoramento <i>flash</i> (FSL)	R\$ 735,75	-	R\$ 735,75
Hospitalização por hipoglicemia severa	R\$ 652,52	R\$ 693,14	-R\$ 40,62
Hospitalização por cetoacidose diabética	R\$ 64,99	R\$ 67,96	-R\$ 2,97
Total	R\$ 1.890,04	R\$ 1.238,17	R\$ 651,87

A análise de impacto orçamentário da introdução do sistema de monitoramento *flash* para indivíduos com diabetes tipo 1 na perspectiva do SUS estimou um custo incremental médio de R\$ 651,87/paciente/ano. Considerando a taxa de difusão adotada, ao longo de cinco anos, será necessário um aporte adicional de recursos no valor de R\$ 4,8 bilhões. A adoção do novo sistema representará um incremento superior a 70% nas despesas em relação ao monitoramento com glicosímetro com fitas no quinto ano da sua introdução. Os parâmetros

que mais influenciaram os resultados foram a população elegível e o custo do novo sistema.

Atualmente o Brasil ainda não dispõe de um limiar de impacto orçamentário para embasar as decisões de incorporação de tecnologias no SUS. Um documento técnico do Banco Interamericano de Desenvolvimento sugere como referência um valor de US\$ 34,05 milhões, o equivalente a R\$ 180 milhões, para classificar uma tecnologia como de alto impacto orçamentário (Pichon-Riviere *et al.*, 2021). Com base nessa

Tabela 3. Impacto orçamentário da introdução do sistema de monitoramento *flash* (FSL) para pacientes com *diabetes mellitus* tipo 1 na perspectiva do SUS

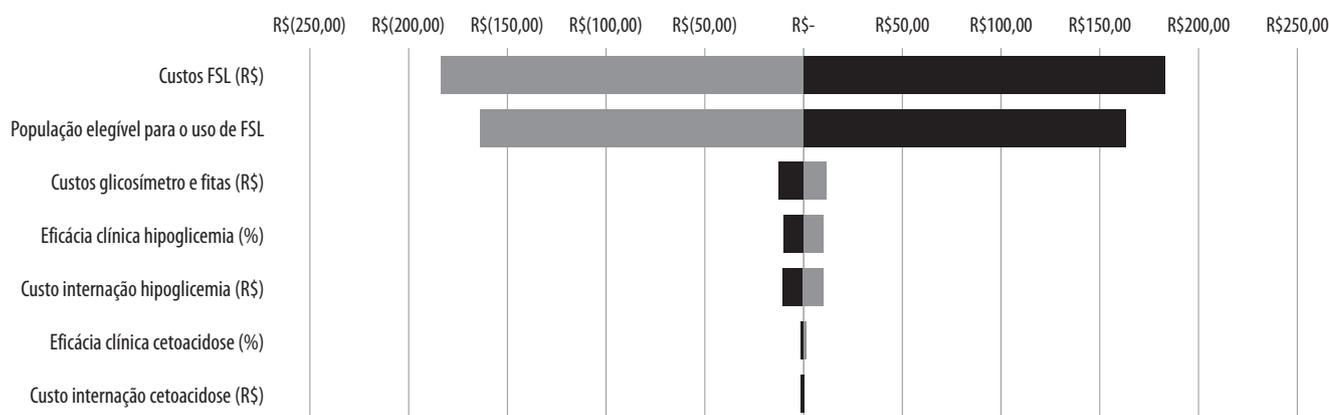
Descrição	Ano					Acumulado
	1	2	3	4	5	
Cenário-base, gastos totais (R\$)	1.827.280.964,42	1.827.280.964,42	1.827.280.964,42	1.827.280.964,42	1.827.280.964,42	9.136.404.822,10
Novo cenário, gastos totais (R\$)	2.404.497.394,91	2.596.902.871,76	2.789.308.348,59	2.981.713.825,43	3.174.119.302,24	13.946.541.742,93
Glicosímetro com fitas	-35.677.925,03	-47.570.566,70	-59.463.208,38	-71.355.850,05	-83.248.491,73	-297.316.041,88
Sensores e leitor FSL	651.493.393,52	868.657.858,03	1.085.822.322,54	1.302.986.787,05	1.520.151.251,55	5.429.111.612,69
Hospitalizações por hipoglicemia	-35.966.353,14	-47.955.137,52	-59.943.921,90	-71.932.706,28	-83.921.490,67	-299.719.609,52
Hospitalizações por cetoacidose	-2.632.684,86	-3.510.246,47	-4.387.808,09	-5.265.369,71	-6.142.931,33	-21.939.040,46
Impacto orçamentário incremental						
Absoluto (R\$)	577.216.430,49	769.621.907,34	962.027.384,17	1.154.432.861,01	1.346.838.337,82	4.810.136.920,83
Relativo (%)	31,6	42,1	52,6	63,2	73,7	52,6

Tabela 4. Parâmetros utilizados na análise de sensibilidade univariada

Descrição	Mínimo	Máximo
Custos anuais com FSL (R\$)	5.518,16	9.196,93
População elegível para o uso de FSL (%)	15	25
Custos anuais com glicosímetro e fitas (R\$)	357,80	596,34
Eficácia clínica – hipoglicemia (%)	43,9	73,2
Custo de internação com hipoglicemia (R\$)	324,91	541,52
Eficácia clínica – cetoacidose (%)	32,8	54,7
Custo de internação com cetoacidose (R\$)	530,93	884,88

recomendação e nos resultados obtidos, pode-se considerar a introdução do sistema de monitoramento *flash* como de alto impacto orçamentário, visto que já no primeiro ano haveria um aumento de R\$ 577 milhões nas despesas com o automonitoramento da glicemia somente para pacientes com diabetes tipo 1.

Cabe destacar que a classificação de uma tecnologia como de alto impacto orçamentário não é necessariamente um impeditivo absoluto para o seu financiamento. Entretanto, esse limite deve servir de base para a busca de alternativas para melhorar a eficiência de sua utilização na população, seja por meio de restrições de acesso, permitindo o uso somente pelos indivíduos que mais podem se beneficiar da tecnologia, ou por meio de estratégias para negociação de preços (Pichon-Riviere *et al.*, 2021).



Legenda: cinza – valor mínimo do parâmetro e preto – valor máximo do parâmetro.

Figura 1. Análise de sensibilidade do impacto orçamentário incremental por paciente/ano comparando o sistema de monitoramento *flash* (FSL) com as medições utilizando glicosímetro com fitas.

Estudos observacionais e clínicos sugerem que o sistema de monitoramento *flash* está associado a melhora em desfechos importantes, como menor variação da glicemia, diminuição do tempo médio com hipoglicemia e nos níveis de hemoglobina glicada, com consequente economia na utilização de recursos para o cuidado do diabetes (Palylyk-Colwell & Ford, 2016; Oskarsson *et al.*, 2018; Blissett *et al.*, 2022; Matheus *et al.*, 2022). Adultos e crianças relataram uma visão positiva do sistema por proporcionar melhor comodidade nas medições e facilitar múltiplas aferições durante o dia, porém ainda há incertezas dos reais benefícios em termos de qualidade de vida (CADTH, 2020).

Cabe destacar que a utilização do sistema de monitoramento *flash* não elimina por completo a necessidade de medição utilizando o glicosímetro e as fitas, a qual deve ser feita em períodos de rápida alteração da glicemia, visto que a medição feita no fluido intersticial pode não refletir com precisão o nível plasmático, para verificar uma hipoglicemia ou hiperglicemia indicada pelo sistema e quando os sintomas não corresponderem às leituras do dispositivo (Hellmund *et al.*, 2018). Além disso, há risco de eventos adversos, em especial no local da aplicação do sensor, como vermelhidão, coceira, edema e hematomas (CADTH, 2020). De igual forma, o custo foi apontado como uma barreira para o uso (CADTH, 2020).

De acordo com a Portaria de Consolidação nº 5/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, o SUS deve disponibilizar aos pacientes portadores de diabetes os insumos para monitoramento da glicemia capilar, incluindo tiras reagentes e lancetas para a punção digital (Brasil, 2017). Entretanto, esse dispositivo tem sido objeto de demandas judiciais exigindo o seu fornecimento (Conselho Nacional de Justiça, 2024), fato que ressalta a importância desta investigação para subsidiar a tomada de decisão.

Diferentemente dos resultados obtidos neste estudo, análises de impacto orçamentário conduzidas para Argentina (Palacios *et al.*, 2023b), Chile (Palacios *et al.*, 2023a) e Reino Unido (Blissett *et al.*, 2022) indicaram economia de recursos ou aumento marginal nos gastos, de forma que os maiores gastos para aquisição do novo sistema nestes locais foram compensados pela diminuição nas despesas com atendimentos de emergência e hospitalizações. Parte dessa diferença poderia ser explicada pelo menor preço dos sensores e do leitor FSL nesses países, os quais chegavam a ser entre 20% e 54% menores do que os valores de venda no Brasil.

Esta análise de impacto orçamentário apresenta limitações. Há incertezas quanto às premissas aplicadas, como a prevalência de diabetes tipo 1, visto que não encontramos dados precisos sobre essa condição na população brasileira. A utilização de dados do Reino Unido para estimar as hospitalizações por cetoacidose diabética e a efetividade do

sistema de monitoramento *flash* nesses eventos podem não ser adequadas à realidade brasileira.

Em relação aos benefícios clínicos da tecnologia, consideraram-se apenas as economias em termos de diminuição do número de internações. Não foram considerados outros desfechos relevantes, como uso de ambulâncias, visitas aos serviços de emergência, consultas médicas e realização de exames.

Cabe ressaltar ainda as diferenças quanto às fontes de informações utilizadas para estimar os custos das tecnologias. No caso dos glicosímetros e das fitas, os preços médios foram obtidos de dados de compras públicas por pregão, enquanto os custos do sistema de monitoramento *flash* foram estimados de dados do comércio varejista. A aquisição por meio de um processo de compra centralizada dos sensores e leitores poderia resultar em valores mais baixos e, consequentemente, gerar resultados mais favoráveis ao novo sistema.

Conclusões

A análise estimou o impacto orçamentário da adoção de um sistema de monitoramento *flash* na perspectiva do SUS e apresentou resultados relevantes para a tomada de decisão sobre o financiamento do sistema para pacientes com *diabetes mellitus* tipo 1.

De acordo com os resultados obtidos, a introdução da tecnologia resultará em um impacto importante nas despesas para o monitoramento da glicemia nessa população. Dessa forma, a implementação exigirá a definição de critérios restritivos de uso da tecnologia e a negociação de preços entre o Ministério da Saúde e os fabricantes/fornecedores.

Referências

- Abbot. FreeStyle Libre [Internet]. 2024. Available from: <https://www.freestyle Abbott/br-pt/home.html>
- American Diabetes Association. The Cost of Diabetes [Internet]. 2023 [cited on 2023 Sep 27]. Available from: <https://diabetes.org/about-us/statistics/cost-diabetes#:~:text=The%20estimated%20total%20economic%20cost,that%20diabetes%20imposes%20on%20society.>
- Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Consultas - Produtos para Saúde [Internet]. 2024 [cited on 2024 Dec 3]. Available from: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/saude/>
- Blissett R, Blissett D, Levrat-Guillen F, Deshmukh H, Wilmot EG, Ryder REJ, et al. FreeStyle Libre Flash Glucose Monitoring system for people with type 1 diabetes in the UK: a budget impact analysis. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2022;10(2):e002580. Available from: <https://drc.bmj.com/content/10/2/e002580>
- Bolinder J, Antuna R, Geelhoed-Duijvestijn P, Kröger J, Weitgasser R. Novel glucose-sensing technology and hypoglycaemia in type 1 diabetes: a multicentre, non-masked, randomised controlled trial. *Lancet.* 2016;388(10057):2254-63. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673616315355>
- Brasil. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Painel de Preços [Internet]. 2024a [cited on 2024 May 8]. Available from: <https://paineldeprescos.planejamento.gov.br/>

- Brasil. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de tecnologias no SUS. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes mellitus Tipo 1 [Internet]. 2019 [cited on 2024 Feb 12]. Available from: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/relatorios/2019/relatrio_pcdt-diabetes-mellitus-tipo-1_2019.pdf
- Brasil. Ministério da Saúde. Datasus [Internet]. 2024b [cited on 2024 May 10]. Available from: <https://datasus.saude.gov.br/>
- Brasil. Ministério da Saúde. Morbidade referida - diabetes [Internet]. Vigitel. 2023 [cited on 2024 May 5]. Available from: <https://svs.aids.gov.br/rstudio/vigitel/vigitel.Rmd>
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação no 5, de 28 de setembro de 2017 [Internet]. 2017 [cited on 2024 Jun 5]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/pnmpf/orientacao-ao-prescritor/Publicacoes/portaria-de-consolidacao-no-5-de-28-de-setembro-de-2017.pdf/view>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes metodológicas: análise de impacto orçamentário - manual para o sistema de saúde no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_analise_impacto.pdf
- CADTH. Flash Glucose Monitoring System FreeStyle Libre to Monitor Glycemia in Patients with Diabetes [Internet]. 2020. Available from: <https://www.cadth.ca/flash-glucose-monitoring-system-freestyle-libre-monitor-glycemia-patients-diabetes>
- Conselho Nacional de Justiça. e-NatJus [Internet]. [cited on 2024 Jun 5]. Available from: <https://www.cnj.jus.br/programas-e-acoas/forum-da-saude-3/e-natjus/>
- Consulta Remédios. 2024 [cited on 2024 May 12]. Available from: consultaremedios.com.br/
- Deshmukh H, Wilmot EG, Gregory R, Barnes D, Narendran P, Saunders S, et al. Effect of Flash Glucose Monitoring on Glycemic Control, Hypoglycemia, Diabetes-Related Distress, and Resource Utilization in the Association of British Clinical Diabetologists (ABCD) Nationwide Audit. *Diabetes Care*. 2020;43(9):2153-60. Available from: <https://diabetesjournals.org/care/article/43/9/2153/35925/Effect-of-Flash-Glucose-Monitoring-on-Glycemic>
- DynaMed. Diabetes Mellitus Type 1 [Internet]. EBSCO Information Services. 2024. Available from: <https://www.dynamed.com/condition/diabetes-mellitus-type-1-39>
- Hellmund R, Weitgasser R, Blissett D. Cost Calculation for a Flash Glucose Monitoring System for Adults with Type 2 Diabetes Mellitus Using Intensive Insulin – a UK Perspective. *Eur Endocrinol*. 2018;14(2):86. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6182928/>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Resultados Censo 2022 [Internet]. Censo 2022. 2022 [cited on 2024 May 5]. Available from: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>
- Lamounier RN, Geloneze B, Leite SO, Montenegro R, Zajdenverg L, Fernandes M, et al. Hypoglycemia incidence and awareness among insulin-treated patients with diabetes: the HAT study in Brazil. *Diabetol Metab Syndr*. 2018;10(1):83. Available from: <https://dmsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13098-018-0379-5>
- Matheus ASM, Pascoal JBF, Cabizuca CA, Tannus LRM, Guimarães RS, Mattos DMF, et al. Flash glucose monitoring system in patients with type 1 diabetes in healthcare center in Brazil: real world data from a short-term prospective study. *Arch Endocrinol Metab* [Internet]. 5 de dezembro de 2022 [cited on 2024 Jun 5]. Available from: <https://www.aem-sbem.com/article/flash-glucose-monitoring-system-in-patients-with-type-1-diabetes-in-healthcare-center-in-brazil-real-world-data-from-a-short-term-prospective-study/>
- Medtronic. Sistema MiniMed™ 780G. [Internet]. 2024 [cited on 2024 Dec 3]. Available from: https://info.medtronicdiabetes.com/MiniMed780G_BR
- Ogurtsova K, Da Rocha Fernandes JD, Huang Y, Linnenkamp U, Guariguata L, Cho NH, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Res Clin Pract*. 2017;128:40-50. Available from: [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(17\)30375-3/abstract](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(17)30375-3/abstract)
- Oskarsson P, Antuna R, Geelhoed-Duijvestijn P, Kröger J, Weitgasser R, Bolinder J. Impact of flash glucose monitoring on hypoglycaemia in adults with type 1 diabetes managed with multiple daily injection therapy: a pre-specified subgroup analysis of the IMPACT randomised controlled trial. *Diabetologia*. 2018;61(3):539-50. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00125-017-4527-5>
- Palacios A, Rodriguez Cairoli F, Balan D, Balmaceda C, Augustovski F, Pichon-Riviere A, et al. Budget impact analysis of the freestyle libre flash continuous glucose monitoring system® in patients with diabetes mellitus type 1 in Chile. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2023a;23(3):353-63. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14737167.2023.2171989>
- Palacios A, Rodriguez-Cairoli F, Balan D, Rojas-Roque C, Moreno-López C, Braun B, et al. Budget impact analysis of the FreeStyle libre flash continuous glucose monitoring system® in patients with type 1 diabetes mellitus and type 2 diabetes mellitus with multiple daily insulin injections in Argentina. *Appl Health Econ Health Policy*. 2023b;21(4):637-50. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40258-023-00800-0>
- Palylyk-Colwell E, Ford C. Flash Glucose Monitoring System for Diabetes. Em: *CADTH Issues in Emerging Health Technologies* [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2016 [cited on 2024 May 17]. (CADTH Horizon Scans). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK476439/>
- Parker ED, Lin J, Mahoney T, Ume N, Yang G, Gabbay RA, et al. Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2022. *Diabetes Care*. 2024;47(1):26-43. Available from: <https://diabetesjournals.org/care/article/47/1/26/153797/Economic-Costs-of-Diabetes-in-the-U-S-in-2022>
- Pichon-Riviere A, Drummond M, Marti SG, Augustovski F. Application of economic evidence in health technology assessment and decision-making for the allocation of health resources in Latin America: seven key topics and a preliminary proposal for implementation [Internet]. IDB Technical Note; 2021 [cited on 2024 Jun 5]. Available from: <https://publications.iadb.org/es/publications/english/viewer/Application-of-economic-evidence-in-health-technology-assessment-and-decision-making-for-the-allocation-of-health-resources-in-Latin-America-Seven-key-topics-and-a-preliminary-proposal-for-implementation.pdf>
- Sociedade Brasileira de Diabetes. Nota técnica monitorização contínua da glicose com o sistema FreeStyle Libre. [Internet]. 2022 [cited on 2024 Dec 3]. Available from: https://profissional.diabetes.org.br/wp-content/uploads/2022/08/NOTA-TA_CNICA-MONITORIZAA_A_O-CONTA_NUA-DA-GLICOSE-COM-O-SISTEMA-FREESTYLE-LIBREA%C2%AE_v.2.pdf
- Sly B, Taylor J. Blood glucose monitoring devices: current considerations. *Aust Prescr*. 2023;46(3):54-9.

Método prático para modelar utilidades em condições de saúde simultâneas

Practical method for modeling utilities in concurrent health conditions

Carlos Alberto da Silva Magliano¹

DOI: 10.21115/JBES.v16.n3.p145-8

Palavras-chave:

análise de custo-utilidade, cadeias de Markov, sintomas concomitantes, anos de vida ajustados por qualidade de vida

Keywords:

cost-benefit analysis, concurrent symptoms, Markov chains, quality-adjusted life years

RESUMO

Objetivo: As Diretrizes Metodológicas sobre a qualidade de vida em análises econômicas, publicadas pelo Ministério da Saúde em janeiro de 2024, estabeleceram, de forma divergente das recomendações de outras agências internacionais de ATS, que, em caso de condições de saúde simultâneas, o método dos mínimos seja priorizado para modelar anos de vida ajustados pela qualidade (QALY). O objetivo deste estudo foi explorar uma forma de simplificar a aplicação desse método. **Métodos:** Um modelo de Markov hipotético foi construído considerando indivíduos em risco de acidente vascular cerebral e insuficiência cardíaca, horizonte *lifetime*, com taxa de desconto de 5%. Para simplificação do uso dos métodos dos mínimos, uma adaptação da matriz de transição foi proposta, permitindo a transição apenas para estados de saúde com menor utilidade. Outros métodos tradicionais para combinar utilidades de saúde, como as abordagens aditiva e multiplicativa, foram comparados ao método dos mínimos. **Resultados:** Os resultados mostraram que o método dos mínimos gerou um total de 5,053 QALY ao longo do período, em comparação com 5,013 e 4,974 para os métodos multiplicativo e aditivo, respectivamente. **Conclusões:** A solução proposta de uma matriz de transição simplificada de forma a permitir a transição apenas para estados de saúde com menor utilidade possibilitou estimar os QALY pelo método dos mínimos de maneira mais simples, adequando-se às novas recomendações do Ministério da Saúde para lidar com múltiplas condições de saúde simultâneas.

ABSTRACT

Objective: The Brazilian Methodological Guidelines on quality of life in economic analyses, published by the Brazilian Ministry of Health in January 2024, established, in contrast to recommendations from other international HTA agencies, that in cases of simultaneous health conditions, the minimum utility method should be prioritized to model quality-adjusted life years (QALY). The objective of this study was to explore a way to simplify the application of this method. **Methods:** A hypothetical Markov model was constructed considering individuals at risk for stroke and heart failure, with a lifetime horizon and a 5% discount rate. To simplify the use of the minimum utility methods, an adaptation of the transition matrix was proposed, allowing transitions only to health states with lower utility. Other traditional methods for combining health utilities, such as additive and multiplicative approaches, were compared to the minimum utility method. **Results:** The results showed that the minimum utility method generated a total of 5.053 QALY over the period, compared to 5.013 and 4.974 for the multiplicative and additive methods, respectively. **Conclusions:** The proposed solution of a simplified transition matrix, allowing transitions only to health states with lower utility, enabled the estimation of QALY using the minimum utility method more easily, aligning with the new Ministry of Health recommendations for addressing multiple simultaneous health conditions.

Recebido em: 20/09/2024. Aprovado para publicação em: 21/11/2024.

1. Núcleo de Avaliação de Tecnologias em Saúde – Instituto Nacional de Cardiologia (NATS-INC), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Informações sobre auxílios recebidos sob a forma de financiamento, equipamentos ou medicamentos: O trabalho não recebeu nenhum incentivo financeiro ou equipamentos físicos para sua execução.

Congressos onde o estudo foi apresentado: Este trabalho ainda não foi submetido a congressos.

Autor correspondente: Carlos Alberto da Silva Magliano. Rua Carvalho Azevedo, 44, ap. 501, Lagoa, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP: 22471-220. Telefone: (21) 99680-2076. E-mail: carlosincnats@gmail.com

Introdução

O uso do QALY (*quality-adjusted life year*) na avaliação econômica é amplamente reconhecido e adotado por várias agências no Brasil e no mundo, servindo como base para o estabelecimento do limiar de custo-efetividade pela Conitec (Ministério da Saúde, 2021). O cálculo do QALY envolve a multiplicação do tempo vivido em um determinado estado de saúde pela utilidade associada a esse estado (Ministério da Saúde, 2014). No entanto, a modelagem econômica em saúde enfrenta desafios significativos ao lidar com condições de saúde simultâneas, especialmente na combinação de custos e no impacto sobre a qualidade de vida decorrente da sobreposição desses estados (Ara & Brazier, 2010).

Os principais métodos utilizados para estimar a utilidade de estados de saúde simultâneos são o método aditivo, o multiplicativo e o método dos mínimos (Ministério da Saúde, 2023). No método aditivo, as desutilidades de cada estado de saúde são somadas e descontadas da utilidade basal. Já no método multiplicativo, a redução relativa na utilidade de um estado de saúde em relação ao basal é utilizada como um fator multiplicador aplicado à utilidade basal. Por fim, o método dos mínimos considera que o decréscimo na qualidade de vida associado a uma comorbidade equivale ao decréscimo máximo atribuível às condições de saúde individualmente, ou seja, a utilidade em estados simultâneos será o menor valor entre as utilidades das condições concorrentes (Ara & Brazier, 2010).

Embora o método multiplicativo seja o recomendado pelo *The National Institute for Health and Care Excellence* (NICE), uma análise com dados brasileiros indicou que o método dos mínimos proporciona resultados mais robustos e foi sugerido como o método preferível nas Diretrizes Metodológicas do Ministério da Saúde para análises econômicas relacionadas à qualidade de vida (Ministério da Saúde, 2023).

O objetivo deste estudo é apresentar uma abordagem simplificada para modelar o impacto da qualidade de vida em estados de saúde simultâneos utilizando o método dos mínimos, aplicado a um modelo de Markov.

Métodos

Os métodos para estimar a utilidade de estados de saúde simultâneos estão simplificados na Figura 1 em um exemplo teórico para as “Doenças A e B”.

Um modelo de Markov com parâmetros aleatórios foi elaborado de maneira didática (Tabela 1).

Uma coorte de 1.000 indivíduos sob risco de acidente vascular cerebral (AVC) e insuficiência cardíaca (IC) foi modelada com foco na qualidade de vida. Ciclos anuais, com horizonte temporal de 40 anos e taxa de desconto de 5% anuais, foram aplicados. Todos os pacientes iniciaram a coorte no estado basal, podendo permanecer nesse estado ou progredir para os estados de saúde “AVC”, “IC” ou “Morte”. A partir dos estados “AVC” e “IC”, eles podem permanecer nestes estados ou progredir para o estado “AVC + IC” ou “Morte”. A partir do estado “AVC + IC”, eles podem permanecer nesse estado ou progredir para “Morte”. Por fim, “Morte” é um estado absorptivo (Figura 2).

De maneira simplificada, consideramos que o risco de um evento não se altera de acordo com a ocorrência ou não de um evento prévio. A questão a ser respondida é como modelar a qualidade de vida com múltiplos eventos, por exemplo, um paciente com IC (utilidade 0,4), ao sofrer um AVC, se considerada simplesmente a transição do estado de saúde “IC” para o estado de saúde “AVC”, aumentaria a sua qualidade de vida (0,4 para 0,6), o que não teria validade de face.

Tabela 1. Parâmetros aleatórios do modelo escolhidos apenas para fins didáticos

Parâmetros	Valor médio
Utilidade basal	0,80
Utilidade pós-AVC	0,60
Utilidade pós-IC	0,40
Probabilidade de AVC	0,04
Probabilidade de IC	0,03
Probabilidade de morte do estado basal	0,06
Probabilidade de morte dos estados AVC, IC e AVC + IC	0,12

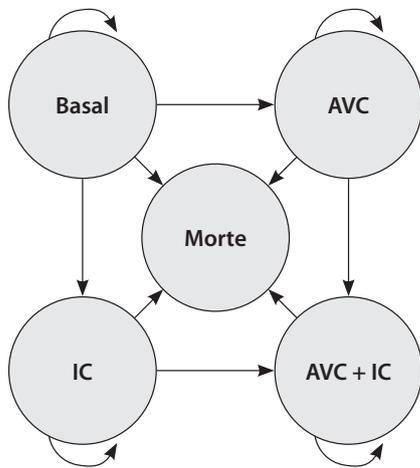
AVC: acidente vascular cerebral; IC: insuficiência cardíaca.

Estado de Saúde	Utilidades	Método Multiplicativo	Método Aditivo	Método de Mínimos
Basal	U_{Basal}	–	–	–
Doença A	U_A	U_A/U_{Basal}	$U_{Basal} - U_A$	–
Doença B	U_B	U_B/U_{Basal}	$U_{Basal} - U_B$	–
Doenças A e B	–	$U_{Basal} \times (U_A/U_{Basal}) \times (U_B/U_{Basal})$	$U_{Basal} - (U_{Basal} - U_A) - (U_{Basal} - U_B)$	Mínimo (U_A, U_B)

Fonte: Elaboração própria.

U_A : utilidade associada à doença “A”; U_B : utilidade associada à doença “B”; U_{Basal} : utilidade basal de acordo com a população e a faixa etária sem as doenças “A” e “B”.

Figura 1. Métodos de cálculo de utilidades com doenças concomitantes.



AVC: acidente vascular cerebral; IC: insuficiência cardíaca.

Figura 2. Estrutura do modelo hipotético elaborada pelo autor.

Resultados

Considerando a utilidade basal de 0,80 e as utilidades do AVC e da IC, respectivamente, de 0,60 e 0,40, pelo método multiplicativo, o fator multiplicador do AVC seria 0,75 (0,6/0,8) e o da IC, 0,5 (0,4/0,8). Assim, um paciente com ambas as condições, AVC e IC, teria uma utilidade média de 0,30 (0,80*0,75*0,5). Pelo método aditivo, deve-se descontar de 0,80 (utilidade basal) a desutilidade do infarto (0,8-0,6) e a desutilidade da IC (0,8-0,4), ou seja, 0,8 - 0,2 - 0,4, totalizando 0,20. Por fim, pelo método dos mínimos, a utilidade média de um paciente com ambas as condições seria a utilidade da doença com menor utilidade, ou seja, 0,40 (utilidade da IC). Nessa coorte hipotética, o total de QALY acumulados ao longo de 40 anos foi de 4,974 no método aditivo, 5,013 no multiplicativo e 5,053 no método dos mínimos.

A matriz de transição do modelo apresentado é apresentada na Tabela 2.

Observa-se a necessidade de criação de novos estados de saúde (AVC_IC e IC_AVC) para representar a progressão da doença. Caso fosse necessário modelar outros estados de saúde, como infarto, insuficiência renal, entre outros, o número de estados e complexidade do modelo seria grande. A solução proposta é adaptar a matriz de transição dos modelos

Tabela 2. Matriz de transição do modelo elaborado com múltiplas condições

Estado de saúde	Basal	AVC	IC	AVC + IC	Morte	Total
Basal	87%	4%	3%	0%	6%	100%
AVC	0%	85%	0%	3%	12%	100%
IC	0%	0%	84%	4%	12%	100%
AVC + IC	0%	0%	0%	88%	12%	100%
Morte	0%	0%	0%	0%	100%	100%

AVC: acidente vascular cerebral; IC: insuficiência cardíaca; AVC + IC: estado de saúde em que o paciente com AVC prévio desenvolve IC ou um paciente com IC prévia desenvolve um AVC.

de Markov para aplicação do método dos mínimos conforme solicitado pelo Ministério da Saúde (Ministério da Saúde, 2023). Como no método dos mínimos a utilidade das doenças combinadas é aquela da doença com menor utilidade, bastaria reescrever as probabilidades de transição, permitindo a transição apenas para estados de saúde com menor utilidade. Nessa coorte hipotética, a "IC" tem menor utilidade (0,4) do que o AVC (0,6), então a probabilidade de transição de "IC" para "AVC" é zerada (Tabela 3). Dessa forma, os pacientes que transitarem pelo estado "IC" permanecerão com uma utilidade de 0,40, independentemente do risco do AVC.

A Figura 3 apresenta o comportamento das coortes com todos os estados de saúde (A) e simplificada (B) ao longo do horizonte temporal.

Discussão

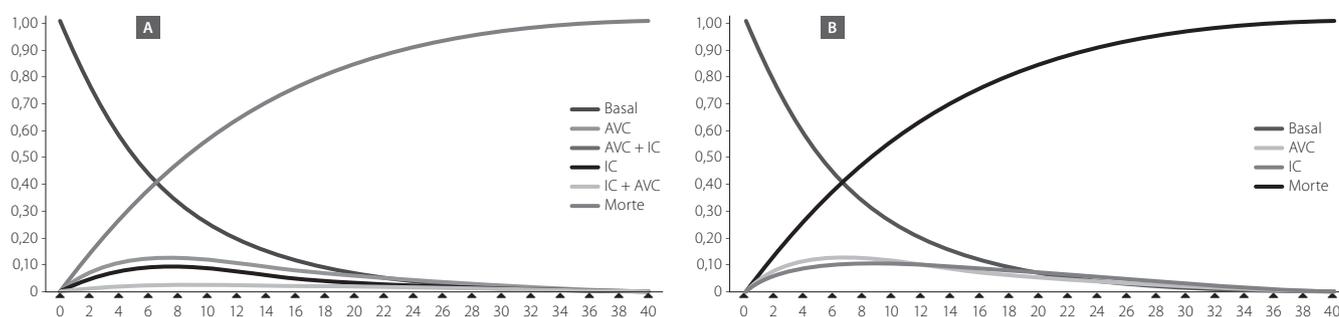
Este trabalho apresentou uma solução prática para aplicação em modelos de Markov do método dos mínimos, método recomendado pelo Ministério da Saúde para lidar com múltiplas condições de saúde simultâneas (Ministério da Saúde, 2023). Foi também apresentado, em um exemplo hipotético, o impacto de aplicar os métodos multiplicativo e aditivo.

A literatura é escassa quanto ao impacto da combinação de utilidades com diferentes métodos (Ara & Brazier, 2010). Além das Diretrizes do Ministério da Saúde, outros autores defendem o uso do valor mínimo em condições de saúde múltiplas (Dale *et al.*, 2008; Fu *et al.*, 2008). Esse modelo assume que uma comorbidade poderia não exercer um efeito adicional

Tabela 3. Matriz de transição do modelo com múltiplas condições ajustando as probabilidades de transição de forma a permitir a transição apenas para estados com menor utilidade

	Basal	AVC	IC	Morte	Total
Basal	87%	4%	3%	6%	100%
AVC	0%	85%	3%	12%	100%
IC	0%	0%	88%	12%	100%
Morte	0%	0%	0%	100%	100%

AVC: acidente vascular cerebral; IC: insuficiência cardíaca.



AVC: acidente vascular cerebral; IC: insuficiência cardíaca.

Figura 3. Coortes hipotéticas elaboradas pelo autor. **Cenário A:** todas as coortes são representadas; **Cenário B:** Coortes representadas apenas com a transição para estados de saúde com menor utilidade.

prejudicial na qualidade de vida de indivíduos com uma condição de saúde preexistente, o que é contraintuitivo. Porém, com o aumento da prevalência de comorbidades, o impacto de uma nova doença pode ser diferente daquele em um indivíduo previamente saudável, e uma análise realizada com dados brasileiros mostrou que o método dos mínimos oferece resultados com menos erros e vieses (Santos *et al.*, 2021).

Em nosso exemplo, os modelos multiplicativo e aditivo produziram resultados semelhantes, uma diferença de 0,079 QALY ao final de 40 anos no modelo aditivo e de 0,039 no modelo multiplicativo. Tais valores são sensíveis em relação à amplitude dos valores de utilidades entre os estados e o número de estados. Por exemplo, alterando a utilidade do AVC para 0,70 e a da IC para 0,20, a diferença entre os métodos mínimo e aditivo seria de 0,118. Independentemente dos custos dos estados de saúde, tomando como base um limiar de 120 mil reais por QALY, uma diferença de 0,118 QALY representaria R\$ 14.160,00 ($0,118 \times 120.000$) que a tecnologia poderia custar a mais apenas pelo método escolhido de avaliação das utilidades combinadas.

As principais limitações dessa análise foram não considerar possíveis diferenças na mortalidade e diferenças nos custos de seguimento de condições associadas. Nesses casos, novos estados de saúde seriam necessários para representação do impacto clínico e econômico, embora a solução apresentada possa ser utilizada, minimamente, como um *checklist* para os ganhos de utilidades em modelos mais complexos. Outra limitação importante é que, nesse exemplo simplificado, não foi considerada a desutilidade com o avançar da idade, o que impactaria os resultados dos diferentes modelos. O modelo aditivo apoia a hipótese de que o detrimento associado a várias comorbidades é igual à soma dos detrimientos individuais, aplicando um detrimento absoluto constante em todas as idades, enquanto o modelo multiplicativo aplica um detrimento proporcional constante. Isso significa que o modelo aditivo proporciona uma redução absoluta maior nos QALY do que o modelo multiplicativo, e a magnitude do detrimento é constante em todas as idades, independentemente do número de comorbidades (Ara & Brazier, 2010).

Com o envelhecimento da população, lidar com múltiplas condições de saúde simultâneas ficará mais frequente, e a modelagem, mais complexa. A simplificação proposta neste trabalho pode colaborar para análises mais robustas e comparáveis sobre o impacto entre diferentes tecnologias em condições de associação de doenças.

Conclusão

A adaptação da matriz de transição do modelo de Markov de forma a permitir a transição apenas para estados de saúde com menor utilidade possibilita simplificar as análises nos modelos econômicos e adequa-se ao método recomendado pelo Ministério da Saúde para lidar com múltiplas condições de saúde simultâneas.

Referências

- Ara R, Brazier JE. Populating an Economic Model with Health State Utility Values: Moving toward Better Practice. *Value Health*. 2010;13(5):509-18.
- Dale W, Basu A, Elstein A, Meltzer D. Predicting utility ratings for joint health states from single health states in prostate cancer: empirical testing of 3 alternative Theories. *Med Decis Making*. 2008;28(1):102-12.
- Fu AZ, Kattan MW. Utilities should not be multiplied: evidence from the preference-based scores in the United States. *Med Care*. 2008;46(9):984-90.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes metodológicas: Diretriz de Avaliação Econômica. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/artigos_publicacoes/diretrizes/diretrizes_metodologicas_diretriz_avaliacao_economica.pdf/view.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes metodológicas: Diretrizes Metodológicas: Qualidade de Vida em Análises Econômicas. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2023. Disponível em: https://rebrats.saude.gov.br/images/Documentos/2024/Diretrizes_Metodologicas_Qualidade_de_Vida_em_Analises_Economicas.pdf.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. O uso de limiares de custo-efetividade nas decisões em saúde: recomendações da comissão nacional de incorporação de tecnologias no SUS. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/artigos_publicacoes/20211202_relatorio_oficina_limiares.pdf.
- Santos M, Monteiro AL, Santos B. EQ-5D Brazilian population norms. *Health Qual Life Outcomes*. 2021;19(1):162.

A Saúde Suplementar e sua atuação junto ao Sistema Único de Saúde: uma revisão integrativa

Supplementary Health and its role within the Unified Health System: an integrative review

Sergio Henrique do Amaral¹

DOI: 10.21115/JBES.v16.n3.p149-60

Palavras-chave:

Sistema Único de Saúde, Saúde Suplementar, atenção integral à saúde, gestão em saúde, revisão

Keywords:

Unified Health System, Supplementary Health, comprehensive health care, health management, review

RESUMO

A Constituição Federal de 1988 estabelece a saúde como um direito de todos e dever do Estado, garantindo acesso universal e igualitário aos serviços de saúde. O sistema de saúde brasileiro é composto pelo setor público, representado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), e pelo setor privado, representado pela Saúde Suplementar. O presente estudo teve como objetivo analisar a atuação da Saúde Suplementar na complementação da atenção integral à saúde no Brasil. Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, com seleção de 12 artigos. A análise revelou que a integração entre a Saúde Suplementar e o SUS é desafiadora e levanta dúvidas sobre o cumprimento do papel complementar do setor privado. Foram identificados aspectos relacionados a acessibilidade, gestão e financiamento do SUS, destacando-se a necessidade de regulação efetiva do setor privado. É necessário maior alinhamento entre as empresas da Saúde Suplementar e as diretrizes do Estado para fortalecer a atenção integral à saúde. A integração entre os setores público e privado deve ser mais bem regulada para garantir atuação complementar e efetiva no sistema de saúde brasileiro.

ABSTRACT

The Federal Constitution of 1988 establishes health as a right for all and a duty of the State, guaranteeing universal and equal access to health services. The Brazilian health system is composed of the public sector, represented by the Unified Health System (SUS), and the private sector, represented by Supplementary Health. This study aimed to analyze the role of Supplementary Health in complementing comprehensive health care in Brazil. An integrative literature review was carried out, with a selection of 12 articles. The analysis revealed that the integration between Supplementary Health and SUS is challenging and raises doubts about the fulfillment of the complementary role of the private sector. Aspects related to accessibility, management and financing of the SUS were identified, highlighting the need for effective regulation of the private sector. There is a need for greater alignment between Supplementary Health companies and State guidelines to strengthen comprehensive health care. The integration between the public and private sectors must be better regulated to ensure a complementary and effective performance in the Brazilian health system.

Recebido em: 19/09/2024. **Aprovado em:** 27/11/2024.

1. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Instituição onde o trabalho foi realizado: Este artigo é fruto de revisão sistemática realizada no curso de especialização em Economia e Gestão em Saúde da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP), em 2023.

Financiamento: Não foram recebidos auxílios sob a forma de financiamento, equipamentos ou medicamentos na elaboração do presente estudo.

Congressos: Um resumo preliminar do texto foi apresentado em congresso (IV Seminário Internacional de Pesquisa em Economia Política da Saúde – ECOPOL) e publicado como ANAIS na revista *Journal of Management & Primary Health Care (JMPHC)*, em 08/2023.

Autor correspondente: Sergio Henrique do Amaral. Avenida Rio Branco, 1080, Campos Elíseos, São Paulo, SP, Brasil. CEP: 01206-001. Telefone: +55 (11) 97079-8832. E-mail: shamara1973@gmail.com

Introdução

A oitava e atual Constituição Federal (Brasil, 1988) tem, em seu artigo 196, que a saúde é:

“Direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”.

Temos que o sistema de saúde brasileiro é composto pelo setor público e pelo setor privado. O Sistema Único de Saúde (SUS), nome do setor público do sistema de saúde do Brasil, teve seu arcabouço jurídico definido preliminarmente pela já citada Constituição, o qual foi complementado pela Lei Orgânica da Saúde nº 8.080 (Brasil, 1990a) e pela Lei nº 8.142 (Brasil, 1990b). Tais leis definem os princípios básicos do SUS como sendo: universalidade, integralidade, equidade, descentralização e participação social (Lima *et al.*, 2005).

A Saúde Suplementar, componente majoritário do setor privado do sistema de saúde brasileiro, é um setor em franca expansão no Brasil (Associação Nacional de Hospitais Privados, 2022), tendo hoje mais de 50 milhões de beneficiários segundo a Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2022), e ocupa a segunda posição no mercado global, atrás apenas dos Estados Unidos (Vecina Neto & Malik, 2011). A Constituição Federal, em seu artigo 197 (Brasil, 1988), define que as ações e serviços de saúde podem ser executados pela iniciativa privada, desde que sob fiscalização e controle do ente público. Em seu artigo 199 (Brasil, 1988), refere que a assistência à saúde é livre à iniciativa privada, podendo atuar de forma complementar ao SUS, mediante diretrizes definidas pelo Estado.

A Lei nº 9.656 (Brasil, 1998) é o pilar central da regulamentação do segmento, tendo sua regulação feita pela ANS, autarquia vinculada ao Ministério da Saúde (Brasil, 2000). Tal regulamentação e regulação englobam diversos aspectos como: o controle do reajuste de preços, a garantia da cobertura e do direito dos consumidores, as condições de ingresso, a operação e saída do setor e a gestão da qualidade da assistência prestada. Além disso, há um outro aspecto que merece destaque: a integração público-privada. Essa relação entre os dois sistemas deve englobar a questão do ressarcimento das operadoras ao SUS, quando do atendimento público de pessoa usuária de plano privado (Brasil, 1998). Esse repasse foi, nos anos iniciais, inferior a 20% do devido para ressarcimento (Vecina Neto & Malik, 2011). Cabe também verificar se os objetivos do setor suplementar atendem às necessidades do Estado, na busca pela atenção integral à saúde.

É no planejamento estratégico de uma empresa que encontramos as definições essenciais, que regem todo o direcionamento das ações desta, pois definem sua identidade e propósito: sua missão (por que existimos?), sua visão (o que

queremos ser?) e seus valores (quais são os nossos princípios?). Esse alinhamento permite a definição dos objetivos estratégicos do negócio (Tajra, 2009; André, 2014). Portanto, ao analisar esses conceitos nas principais empresas que compõem a Saúde Suplementar, podemos obter informações a respeito do seu objetivo empresarial final, mostrando de que forma desejam contribuir para a saúde do povo brasileiro.

Entretanto, como dito, cabe à ANS a função de regular e fiscalizar as ações da Saúde Suplementar. Tais ações seguem uma pauta de priorização de assuntos a serem analisados pela agência, denominada Agenda Regulatória (Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2019). Na agenda regulatória da ANS 2013/2014 (Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2013), havia um eixo de ação denominado “Integração da Saúde Suplementar com o SUS”, contemplando quatro projetos: continuar o desenvolvimento do Registro Eletrônico em Saúde (RES), aperfeiçoar o processo de ressarcimento ao SUS, divulgar informação sobre percentual de pagamento das Operadoras junto com o ressarcimento ao SUS, construir mapa de utilização do SUS por parte dos beneficiários, como instrumento de regulação das operadoras de planos de saúde (Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2015). Entretanto, a agenda regulatória da ANS 2019/2021 (Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2019) já não possui esse eixo de atuação.

Podemos notar, então, que é possível que as empresas que compõem a Saúde Suplementar não estejam cumprindo seu papel de complementação ao SUS, uma vez que a agência governamental que a regula e fiscaliza, a ANS, não tem mais essa integração como eixo de sua atuação. Sem a integração entre os dois setores componentes do sistema de saúde brasileiro, teríamos uma atuação não complementar entre ambos, que se comportariam como dois subsistemas independentes.

A Saúde Suplementar, independentemente da sua modalidade componente, trabalha com um produto específico: o plano privado de assistência à saúde (Brasil, 1998). A comercialização do produto “Plano de Saúde” consiste, mediante o pagamento de contraprestações pecuniárias, na:

“Prestação continuada de serviços ou cobertura de custos assistenciais a preço pré ou pós-estabelecido, por prazo indeterminado, com a finalidade de garantir, sem limite financeiro, a assistência à saúde” (Brasil, 1998).

Entretanto, a regulamentação define uma delimitação legal de coberturas obrigatórias básicas, que constam em um rol de procedimentos (André, 2014). Entendendo o conceito de saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas como a ausência de doença ou enfermidade” (World Health Organization, 2020) (tradução nossa), temos que um sistema de saúde deve oferecer muito mais do que o tratamento de doenças, mas, sim, promover

saúde de forma mais ampla, levando em consideração todos os seus determinantes, ou seja, os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que condicionam o surgimento de problemas de saúde e seus fatores de risco na população, promovendo uma atenção integral à saúde (Buss & Pellegrini Filho, 2007).

Dessa forma, cabe aqui a ressalva de que a Saúde Suplementar, na verdade, não oferece saúde, em seu conceito pleno, e sim a realização de procedimentos de saúde, de forma que não deveria ser, então, denominado um sistema. Ao analisarmos a alegação de a saúde suplementar ser um sistema, temos que:

"Isto é um mito, uma crença, que os ideólogos neoliberais tratam de disseminar o quanto podem, como parte da estratégia de ocultar o SUS e a sua missão institucional, inviabilizar a consolidação da saúde como um dos direitos sociais previstos na CF 1988 (art. 6º) e reduzir o complexo conceito de saúde a uma mera mercadoria, a um procedimento (Narvai, 2022).

A redução máxima do Estado, proposta-chave do neoliberalismo, e o rompimento do Estado com sua responsabilidade social são pontos que ficam evidentes com o discurso acima. Se evidenciado que a Saúde Suplementar não está cumprindo seu papel no fortalecimento da atenção integral à saúde, teremos o enfraquecimento do sistema de saúde brasileiro (Mendes & Carnut, 2022).

Tal contextualização deixa evidente a necessidade de uma melhor compreensão do setor público e privado no que tange ao sistema de saúde brasileiro, bem como de suas interações, de forma a possibilitar o verdadeiro entendimento da problemática. Somente por meio do conhecimento poderemos gerar valor e saúde para o povo brasileiro. Dessa forma, justifica-se a realização de uma revisão integrativa da literatura sobre o tema, utilizando a seguinte questão norteadora: Qual a atuação da Saúde Suplementar na complementação da atenção integral à saúde junto ao SUS?

O objetivo principal deste estudo é verificar a atuação da Saúde Suplementar junto ao SUS e inferir se ela está em consonância com as diretrizes do Estado para complementação do SUS, bem como o foco na atenção integral à saúde, verificando se há evidências de que a integração entre o SUS e a Saúde Suplementar ocorre e de que forma, detectando pontos de sinergia e conflito, bem como oportunidades de melhoria.

Métodos

Delineamento do estudo

Trata-se de revisão integrativa da literatura, uma vez que essa metodologia tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado assunto, de maneira sistematizada e ordenada, contribuindo para o

aprofundamento do conhecimento no tema investigado (Souza *et al.*, 2010).

A pergunta norteadora utilizada na construção do presente estudo foi: "Qual a atuação da Saúde Suplementar na complementação da atenção integral à saúde junto ao Sistema Único de Saúde?". Diante de tal questionamento, foram definidos os três polos da pesquisa: o fenômeno (atuação na atenção integral à saúde), a população (Saúde Suplementar) e o contexto (Sistema Único de Saúde).

Em posse dessas informações, foi realizada busca por descritores que representassem o fenômeno, a população e o contexto do estudo, além de padronizar os termos de busca na literatura. Para isso, foi utilizada a base de descritores em ciências da saúde (DeCS) fornecida pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), escolhida porque reúne diferentes bases de dados bibliográficos de informação em saúde.

Foram utilizados 11 descritores no polo "fenômeno", 4 no polo "população" e 4 descritores juntamente com 1 termo livre no polo "contexto", totalizando 19 descritores e 1 termo livre utilizados no presente estudo. A opção de utilizar o termo livre "Sistema Único de Saúde" foi feita, pois trata-se de termo essencial para a revisão, porém é pouco utilizado como descritor, recuperando poucos estudos para a pesquisa, o que foi identificado durante a testagem dos descritores.

Assim, foi elaborada a sintaxe de pesquisa para cada polo, com uso do termo booleano "OR", de forma a obtermos um método de pesquisa sistematizado e reproduzível. Posteriormente, agrupamos os polos utilizando o termo booleano "AND" (Tabela 1).

Dessa forma, foi realizado levantamento bibliográfico na base de dados informatizada da BVS, em 4 de dezembro de 2022, às 12h30, com a seguinte estratégia de busca: ((mh:("Planejamento Estrategico")) OR (mh:("Estrategias de Saude")) OR (mh:("gestao em Saude")) OR (mh:("Administracao em Servicos de Saude")) OR (mh:("Objetivos Organizacionais")) OR (mh:("Politica Organizacional")) OR (mh:("Atencao Integral a Saude")) OR (mh:("assistencia medica")) OR (mh:("Pratica Integral de Cuidados de Saude")) OR (mh:("Setor de Assistencia a Saude")) OR (mh:("atencao a saude"))) AND ((mh:("Saude Suplementar")) OR (mh:("Setor Privado")) OR (mh:("Instituicoes Privadas de Saude")) OR (mh:("Seguro Saude"))) AND ((sistema unico de saude) OR (mh:(sistemas de saude)) OR (mh:(sistemas nacionais de saude)) OR (mh:(servicos de saude)) OR (mh:(saude publica))).

Descrição dos critérios de inclusão, exclusão e seleção dos estudos

Após o levantamento bibliográfico, foram realizadas a análise e a seleção das publicações por meio da leitura dos títulos e resumos dos artigos e exclusão dos duplicados. Posteriormente, foi realizada a leitura dos artigos na íntegra, avaliando os critérios de exclusão e inclusão para, assim, compor a revisão, com auxílio da ferramenta de triagem

Tabela 1. Sintaxe individual dos polos

Polo	Sintaxe	Artigos (BVS)
Fenômeno	(mh:("Planejamento Estrategico")) OR (mh:("Estrategias de Saude")) OR (mh:("gestao em Saude")) OR (mh:("Administracao em Servicos de Saude")) OR (mh:("Objetivos Organizacionais")) OR (mh:("Politica Organizacional")) OR (mh:("Atencao Integral a Saude")) OR (mh:("assistencia medica")) OR (mh:("Pratica Integral de Cuidados de Saude")) OR (mh:("Setor de Assistencia a Saude")) OR (mh:("atencao a saude"))	200270
População	(mh:("Saude Suplementar")) OR (mh:("Setor Privado")) OR (mh:("Instituicoes Privadas de Saude")) OR (mh:("Seguro Saude"))	48920
Contexto	(sistema unico de saude) OR (mh:(sistemas de saude)) OR (mh:(sistemas nacionais de saude)) OR (mh:(servicos de saude)) OR (mh:(saude publica))	43331

e extração de dados Covidence (<https://www.covidence.org/>). Os critérios de inclusão utilizados foram: abordar o tema e ser relevante para a pergunta norteadora, ser artigo científico com resumo disponível para leitura e ter sido publicado em língua portuguesa, inglesa ou espanhola. Excluíram-se publicações duplicadas e que não eram artigos científicos.

Em resumo, o presente estudo foi construído em cinco etapas: elaboração da pergunta norteadora; definição de critérios para seleção da amostra; avaliação crítica dos artigos selecionados após análise dos textos na íntegra, baseados nos critérios de inclusão e exclusão; organização dos estudos em banco de dados Microsoft Excel; interpretação dos resultados e síntese do conhecimento.

Resultados

Durante a realização do referido levantamento bibliográfico, foram encontradas 200.270 publicações para o polo "fenômeno", 48.920 para o polo "população" e 43.331 artigos para o polo "contexto". Ao realizar o agrupamento dos polos, conforme estratégia descrita, foram obtidas 109 publicações como resultado.

Dessa forma, durante a análise dos 109 estudos inicialmente obtidos, foram retirados 10 artigos duplicados, restando 99. Tais estudos foram avaliados preliminarmente por meio de título e resumo, com exclusão de 65 deles. Os 34 estudos restantes foram analisados por meio de avaliação integral da publicação e, após aplicação dos critérios de exclusão e inclusão, 12 artigos foram incluídos para composição deste estudo. Temos a representação do trabalho de seleção na Figura 1.

As características dos estudos incluídos, no que tange ao autor, objetivos, população e aspectos metodológicos, ficam expostas no quadro-síntese que consta da Tabela 2.

A análise das publicações selecionadas permitiu observar que existem três eixos temáticos centrais, que possibilitaram uma categorização deles. Tais pilares abordam os pontos críticos da interação entre a saúde pública e a saúde suplementar,

onde residem as oportunidades para buscarmos uma sinergia entre os setores, rumo a uma atenção integral à saúde. Tais categorias são: financiamento, gestão e acessibilidade. O eixo "financiamento" pode ser dividido em dois aspectos: ressarcimento ao SUS e isenção fiscal. O tema "gestão" tratou das parcerias público-privadas. Já o eixo "acessibilidade" pode ser dividido em duas áreas: municipalização e lógica de contratação dos serviços privados pelo SUS (Figura 2).

Como resultado, observou-se que o pilar "acessibilidade" foi abordado em sete artigos, "gestão" em cinco e "financiamento" em quatro estudos, conforme exposto em quadro analítico que consolidou a categorização das publicações selecionadas (Tabela 3).

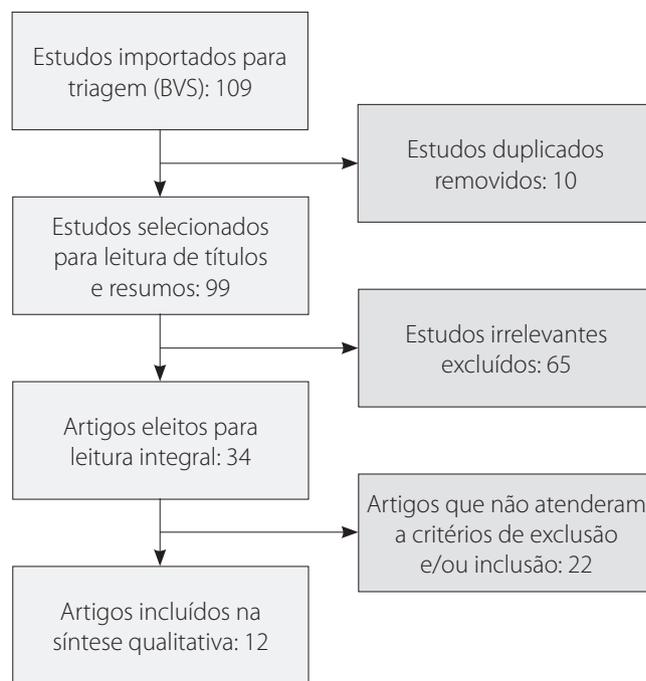
**Figura 1.** Fluxograma do processo de seleção dos artigos

Tabela 2. Características dos estudos incluídos

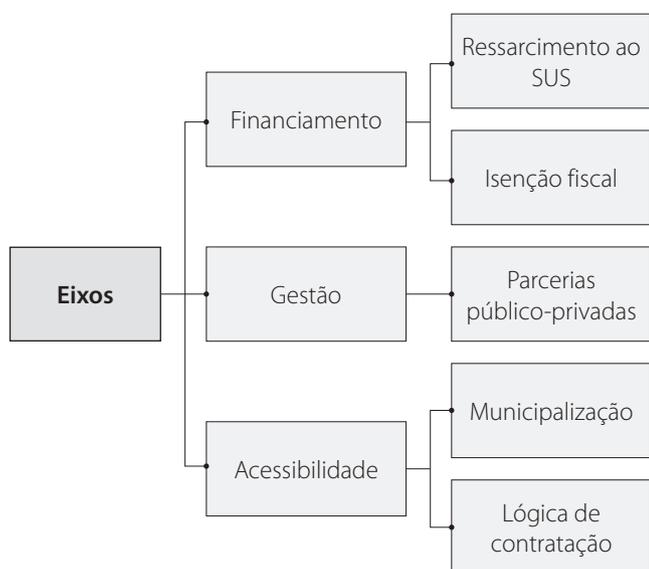
Autor principal (Ano)	Objetivos	População de estudo	Tipificação metodológica
Silva (2020)	Analisar como a relação entre gestores públicos de saúde e prestadores do sistema privado influencia a organização de ações e serviços de média complexidade	Região de saúde formada por 16 municípios, localizada na macrorregião norte do Paraná	Estudo de caso de natureza qualitativa
Fontenelle (2019)	Avaliar se os planos privados de saúde ocasionam uma restrição no caráter universal e equitativo do SUS	Usuários do SUS que possuem planos de saúde privado	Revisão crítica da literatura
Lima (2019)	Verificar a diversidade de prestadores e a desigualdade espacial na provisão de serviços públicos e privados	Dados do Ministério da Saúde sobre procedimentos de média e alta complexidade	Pesquisa qualitativa básica, do tipo descritiva
Araújo (2018)	Compreender como as instituições reguladoras atuam sobre o setor privado	Sistema de saúde brasileiro e português	Revisão crítica da literatura
Ocké-Reis (2018)	Estimar o gasto tributário em saúde e o impacto da isenção fiscal	Dados oficiais da Receita Federal do Brasil entre 2003 e 2015	Avaliação qualitativa e quantitativa
Meneses (2017)	Evidenciar a existência de lógicas regulatórias não estatais na viabilização do acesso e consumo de serviços de saúde	Gestores, políticos, trabalhadores e usuários do SUS de dois municípios do ABCD paulista	Avaliação descritiva e qualitativa
Rodrigues (2016)	Avaliar disputa entre o setor privado de saúde e o SUS	Sistema de saúde brasileiro	Artigo teórico; análise teórico-conceitual baseada na literatura
Araújo (2015)	A questão da saúde e seu processo de privatização no país, compreendendo a relação público-privada do financiamento da saúde e seus novos modelos de gestão	Sistema de saúde brasileiro	Revisão crítica da literatura
Romano (2015)	Explorar a articulação público-privada no âmbito da assistência ambulatorial de média e alta complexidade	Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso	Avaliação descritiva e qualitativa
Rodrigues (2014)	Demonstrar o processo de enfraquecimento do SUS diante do cenário de políticas neoliberais	Sistema de saúde brasileiro	Artigo teórico; análise teórico-conceitual baseada na literatura
Dias (2007)	Abordar a relação entre o SUS e a Saúde Suplementar, com foco no ressarcimento ao SUS	Sistema de saúde brasileiro	Avaliação descritiva e qualitativa
Andreazzi (2006)	Análise dos determinantes da oferta de atenção à saúde, com base na dinâmica da acumulação de capital	Sistema de saúde brasileiro	Avaliação descritiva e qualitativa

SUS: Sistema Único de Saúde.

Discussão

A relação entre o setor público e o setor privado na saúde tem sido objeto de estudo e discussão desde que a Saúde Suplementar teve sua existência garantida constitucionalmente. Entretanto, o caráter dela deve ser de complementar o sistema público, com foco na busca pela saúde integral do indivíduo, fortalecendo o sistema de saúde brasileiro, público em sua essência legal (Brasil, 1988), e não fragilizando nem segmentando ele.

Silva *et al.* (2020) abordam a influência da relação público-privada na organização da oferta e da demanda de serviços de média complexidade no SUS em pequenos municípios. O autor destaca que a criação de uma rede de assistência nesse nível é influenciada pela necessidade de assistência médica especializada, aspectos relacionados à gestão da rede (financiamento, regulação, barreiras) e modelos de contratualização. A forte presença do setor privado nesse segmento é decorrente da insuficiência da rede pública, especialmente por fatores relacionados à municipalização.



SUS: Sistema Único de Saúde.

Figura 2. Eixos de interação entre o SUS e a Saúde Suplementar

Segundo o autor, há necessidade de regulação eficaz do setor privado, de forma que as parcerias público-privadas sejam pautadas pelos interesses da população usuária.

Por sua vez, Fontenelle *et al.* (2019) analisam a utilização do sistema público de saúde por parte de indivíduos com planos de saúde privados. O autor destaca que a Saúde Suplementar tem um papel duplo, tanto complementando a rede do SUS quanto oferecendo uma opção alternativa de assistência. No entanto, essa dimensão suplementar acaba colocando o SUS em segundo plano e enfraquecendo o sistema. Além disso, a rede de acesso do setor privado é menor, o que acaba direcionando os usuários para o SUS, especialmente em municípios mais pobres. A rede de acesso do setor privado deveria alcançar todos os seus usuários, assim como a oferta de procedimentos de alta complexidade. O autor ressalta a necessidade de informar melhor os segurados sobre seus direitos e coberturas, a fim de melhorar a busca por serviços, e destaca a importância de uma regulação mais efetiva para fortalecer o SUS.

Já Lima *et al.* (2019) abordam os arranjos de governança regional do SUS e destacam o problema da distribuição desigual de serviços de média e alta complexidade, hospitalares

Tabela 3. Categorização dos estudos incluídos

Autor principal (Ano)	Título	Categorização
Silva (2020)	A relação público-privada em uma região de saúde: influências sobre a organização da oferta e da demanda de média complexidade no Sistema Único de Saúde em pequenos municípios	Acessibilidade
Fontenelle (2019)	Utilization of the Brazilian public health system by privately insured individuals: a literature review	Acessibilidade
Lima (2019)	Regional governance arrangements of the Brazilian Unified National Health System: provider diversity and spacial inequality in service provision	Acessibilidade Gestão
Araújo (2018)	Regulação em saúde no setor privado: o caso da ANS no Brasil e da ERS em Portugal	Financiamento Acessibilidade
Ocké-Reis (2018)	Financial sustainability of the Brazilian Health System and health-related tax expenditures	Financiamento
Meneses (2017)	O agir leigo e a produção de mapas de cuidado mistos público-privados	Acessibilidade
Rodrigues (2016)	Os “donos” do SUS	Gestão
Araújo (2015)	Direito à saúde: aspectos do modelo neodesenvolvimentista brasileiro e da privatização da saúde	Financiamento Gestão
Romano (2015)	Articulação público-privada na atenção ambulatorial de média e alta complexidade do SUS: atuação da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso	Acessibilidade
Rodrigues (2014)	Desafios políticos para a consolidação do Sistema Único de Saúde: uma abordagem histórica	Gestão
Dias (2007)	O Sistema Único de Saúde e o mercado suplementar de assistência à saúde no Brasil	Financiamento
Andreazzi (2006)	Dinâmica do capital e sistemas locais de saúde: em busca de uma análise integradora do setor saúde	Acessibilidade Gestão

SUS: Sistema Único de Saúde; ANS: Agência Nacional de Saúde Suplementar; ERS: Entidade Reguladora de Saúde

e ambulatoriais, com concentração em determinadas áreas e poucas opções de estabelecimentos em regiões menos desenvolvidas, com vazios regionais. Os autores ressaltam que a interação entre os setores público e privado pode ser positiva em algumas situações, como no desenvolvimento de novos modelos de gestão. No entanto, há a necessidade de descentralização dos investimentos do setor privado, o que é fragilmente regulado pelo Estado.

Araújo *et al.* (2018) discutem a regulação do setor privado de saúde no Brasil e em Portugal. Os autores destacam que há um favorecimento indireto do setor privado devido à perda da universalidade da atenção à saúde, dificuldades de acesso, falta de avaliação e controle adequados dos serviços de saúde, além da carência de financiamento, relacionada a desonerações fiscais e ao fato de o ressarcimento secundário à utilização privada dos recursos públicos não ser efetivamente feito. O autor defende uma regulação mais severa que atue nos âmbitos econômico, social e administrativo, garantindo financiamento mínimo e acesso.

Em Ocké-Reis (2018), temos a questão da sustentabilidade financeira do sistema de saúde brasileiro e dos gastos relacionados à saúde tratada de forma crítica. O autor destaca que o subsídio fiscal dado ao setor privado fortalece esse setor, criando um sistema duplicado e paralelo. Isso enfraquece o SUS, uma vez que funciona como gasto fiscal, restringindo o financiamento estatal. O autor ressaltam que o aumento do financiamento do SUS é essencial para fortalecer o sistema, e a regulação do subsídio fiscal ao setor privado é fundamental nesse contexto.

Meneses *et al.* (2017) destacam o papel do usuário na busca por assistência à saúde. Os autores mencionam a criação de “mapas de cuidado” pelos usuários, que integram tanto as dimensões públicas quanto privadas, como forma de superar lacunas de acesso e integralidade da atenção. Os autores defendem que a regulação estatal do acesso deveria utilizar esses “mapas” para planejar ações de saúde e dimensionar melhor a rede pública e privada, especialmente ao tratar da microrregulação existente na saúde privada.

Em Rodrigues (2016), discute-se os fatores que enfraquecem o SUS, como a venda de serviços privados ao SUS com garantia de compra desses serviços, a municipalização, a privatização da gestão da saúde pública e o subsídio fiscal dado à saúde privada. O autor destaca a necessidade de mecanismos de regulação que atendam aos interesses públicos.

O direito à saúde no contexto do modelo neodesenvolvimentista brasileiro e da privatização da saúde é abordado por Araújo (2015). O autor aponta que a saúde privada cresceu no mercado devido a fatores como desoneração fiscal (R\$ 10 bilhões em 2006), negociação salarial (saúde como benefício não tributável) e fuga do SUS (em menor proporção). Também aponta que há transferência da administração pública para a privada, em um modelo anticonstitucional.

O autor defende que respeitar o direito à saúde requer mudanças na organização econômica, nos determinantes das condições de vida e na estrutura jurídico-política, enfatizando a importância do financiamento, e que não haverá melhoria social enquanto a prioridade for a acumulação de capital.

Romano *et al.* (2015) analisam a articulação público-privada na atenção ambulatorial de média e alta complexidade do SUS em Mato Grosso. Os autores destacam que o Estado contrata prestadores privados para garantir a rede de acesso, mas identificam fragilidades na gestão, comissão intergestores passiva e parcerias público-privadas com pouca transparência. Os autores ressaltam que a legislação do SUS permite a inserção do setor privado, porém esse acaba se beneficiando de tais espaços, trazendo a lógica privada para a assistência pública. E destacam a necessidade de uma mudança política, econômica e social para garantir a operacionalização do SUS.

Temos em Rodrigues (2014) uma abordagem aos desafios políticos para a consolidação do SUS, destacando os ideais neoliberais, que levam à restrição de gastos sociais, à implementação de gestão privada no SUS e ao frágil apoio das classes trabalhadoras ao sistema público de saúde, uma vez que enxergam a saúde privada com benefício salarial. O autor defende que são necessárias mudanças na forma de gestão e financiamento do SUS e uma diminuição da fragmentação do sistema, mas que tais conquistas estão atreladas à esfera política.

A Saúde Suplementar no Brasil e sua relação com o SUS é discutida em Dias & Pastrana (2007), que destacam que a Saúde Suplementar se desenvolveu à margem da regulação estatal, sendo considerada um benefício agregado ao salário. O autor defende o uso do ressarcimento como uma ferramenta de regulação para evitar o direcionamento da demanda e possibilitar um mapeamento de acesso mais eficiente.

Andreazzi *et al.* (2006) abordam a dinâmica do capital e os sistemas locais de saúde, destacando a ação negativa da Saúde Suplementar em relação ao SUS. Os autores mencionam como causa a dupla militância de profissionais de saúde, o que determina desvio de demanda, diminuição do tempo de trabalho e desvio de procedimentos de alta complexidade. Também cita o viés competitivo, movido por fatores políticos, econômicos e sociais. Destaca a importância de os gestores públicos conhecerem o mercado privado para uma regulação mais efetiva, visando a qualidade, cobertura assistencial e desenvolvimento de recursos humanos.

Ao tratar do eixo “financiamento”, um aspecto abordado foi o ressarcimento ao SUS, que se mostra insuficiente, pois baseia-se em valores desatualizados de cobrança, e cujo repasse não é feito de forma plena pelas operadoras. De 2012 até 2022, o valor estimado a ser ressarcido foi de 8,5 bilhões de reais, e o valor repassado foi correspondente a cerca de 59% desse montante (Agência Nacional de Saúde

Suplementar, 2023). Destaca-se também o papel regulatório que essa prática deveria possuir, ao impedir o direcionamento de procedimentos de alto custo e alta complexidade da rede privada para a pública como forma de contenção de custos (Araújo *et al.*, 2018; Ocké-Reis, 2018; Araújo, 2015; Dias & Pastrana, 2007).

Outro aspecto abordado ao tratar de financiamento foi a isenção fiscal. Tal renúncia, validada por dispositivo legal desde 1966 (Rodrigues, 2014), faz com que os gastos tributários da população com maior renda sejam menores e que o ganho das empresas de saúde seja maior, favorecendo o acúmulo de capital em vez da distribuição de renda e da transformação de capital em benefícios sociais por meio de políticas públicas. De 2003 até 2015, 331,5 bilhões de reais deixaram de ser arrecadados (Ocké-Reis, 2018). Em 2011, o valor renunciado corresponderia a 22,5% do que foi investido em saúde, demonstrando a inviabilidade de manutenção dessas políticas em um Estado com o dever de prover saúde (Rodrigues, 2016).

Os artigos que abordaram o eixo “gestão” o fizeram trazendo a questão das parcerias público-privadas, em especial as organizações sociais de saúde (OSSs). Em que pese que o modelo de gestão das empresas privadas possa ser positivo ao ser adotado na esfera pública, pois muitas vezes é mais atual e focado em indicadores, com metas e objetivos claros, baseado em processos e valorizando a experiência do usuário em toda a sua jornada, a maioria dos artigos trouxe aspectos negativos de tais experiências (Lima *et al.*, 2019; Rodrigues, 2016; Araújo, 2015; Rodrigues, 2014; Andreazzi *et al.*, 2006). As parcerias público-privadas carecem de transparência em seus contratos e na forma como demonstram seus resultados operacionais. Além disso, as empresas privadas recebem por meio de tabelas que remuneram mais do que o SUS, gerando uma concorrência interna desleal, bem como insatisfação dos servidores públicos, que se sentem, então, desvalorizados diante das enormes discrepâncias existentes entre os funcionários públicos e os prestadores contratados via OSSs (Barbosa & Elias, 2010).

Já ao explorar o tópico “acessibilidade”, os artigos enfatizaram o acesso à rede de média complexidade e atenção secundária (Silva *et al.*, 2020; Fontenelle *et al.*, 2019; Lima *et al.*, 2019; Araújo *et al.*, 2018; Meneses *et al.*, 2017, Romano *et al.*, 2015; Andreazzi *et al.*, 2006). Nesse escopo, foi discutida a questão da municipalização da saúde, política de gestão dos serviços de saúde onde os municípios assumem a governança da saúde pública local, incluindo a atenção básica e a regulação da rede hospitalar (Arretche & Marques, 2002).

Apesar dos pontos positivos dessa questão, como a maior proximidade dos cidadãos com o sistema de saúde e a ampliação do acesso (Barros, 2019), foi ressaltada a questão de que 70% dos municípios têm menos de 20 mil habitantes e 90% dos municípios possuem menos de 50 mil habitantes,

o que inviabiliza a criação de uma rede totalmente pública de atenção à saúde, direcionando-se vários serviços para a rede privada, contratada pelo sistema público para prestação dos serviços ao SUS.

Fica clara a falta de uma política de criação de uma rede de saúde pública intermunicipal. Além disso, tais artigos também questionam a lógica de contratação de prestadores privados pelo Estado, uma vez que a localização dos prestadores muitas vezes não atende ao interesse público e não favorece o acesso à saúde, e sim aos interesses do executante. Cabe também ressaltar que, apesar de a rede pública ter aumentado de tamanho, o volume de contratos com prestadores privados nunca diminuiu, contraditoriamente, especialmente os feitos com laboratórios e serviços de apoio diagnóstico (Araújo, 2015; Gerschman, 2008).

O fato de o SUS ter sido criado em um cenário mundial de hegemonia do neoliberalismo diz muito sobre algumas peculiaridades existentes no sistema de saúde brasileiro, como a existência de um setor privado que se mescla ao público de maneira pouco clara e com interesses que objetivam muitas vezes ao acúmulo de capital (Carvalho & Cecílio, 2007).

A Saúde Suplementar existe há mais de 70 anos, conforme relatam Carvalho & Cecílio (2007). As autogestões surgiram na década de 1930, a medicina de grupo, na década de 1950, as cooperativas médicas, em meados da década de 1960 e os seguros de saúde foram regulamentados no final da década de 1970 (Cordeiro, 1983).

Esse setor, privado, vem em franco crescimento desde o final da década de 1980, em um momento de baixa regulação, e em 1996 já possuía prêmios de 17,85 bilhões de reais, superior ao orçamento do Ministério da Saúde na época, que era de 16,15 bilhões, fato explicado parcialmente pela qualidade do serviço prestado pelo setor público, uma vez que devemos levar em consideração outros fatores como a consolidação do capital financeiro e sua inserção no sistema de saúde, a expansão da classe média na década de 1970 e os modelos de reparação à saúde ofertados aos trabalhadores (Almeida, 1998; Costa, 2008).

Entretanto, tal segmento tem vários gargalos, como a cobertura restrita, a característica comercial das organizações, a regulamentação parcial e a exclusão de áreas não médicas de assistência à saúde. Portanto, por natureza, nunca poderá ser responsável exclusivo pela entrega de um sistema universal de saúde, daí a necessidade de assumir seu papel em compor um sistema público forte, de forma a viabilizar o direito à saúde para o povo brasileiro (Lima *et al.*, 2005; Carvalho & Cecílio, 2007).

Na busca por um setor privado que atenda aos interesses do Estado, tem-se a necessidade de garantir um serviço de qualidade e uma regulação efetiva e assertiva desse segmento, atendendo às diretrizes do Estado (Oliveira & Kornis, 2017; Ocké-Reis, 2004).

No que tange a iniciativas sobre garantir a qualidade da entrega na Saúde Suplementar, algumas iniciativas foram tomadas pela ANS. A definição de uma política de qualificação da Saúde Suplementar é instituída em 2005 (Brasil, 2005), com posterior criação do Programa de Qualificação da Saúde em Suplementar em 2006 (Brasil, 2006), o que serviu como alicerce para o monitoramento do serviço ofertado à população. Dentro do programa criado, o Índice de Desempenho da Saúde Suplementar é uma excelente ferramenta de mensuração da qualidade ofertada, uma vez que monitora, em quatro dimensões (qualidade de atenção à saúde, garantia de acesso, sustentabilidade no mercado e gestão de processos e regulação) a *performance* das operadoras, disponibilizando publicamente os resultados (Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2021).

Cabem, porém, duas ressalvas sobre tal iniciativa. A primeira é a carência de uma sistemática para validação dada pelas operadoras (Escrivão Júnior & Koyama, 2007). A segunda é a de que o programa também atuou, paradoxalmente, de forma a consolidar os oligopólios do setor privado, uma vez que a uniformização das regras do mercado, a fiscalização mais atuante e o aumento da concorrência entre as empresas, uma vez que as informações disponibilizadas são usadas como ferramenta de *marketing*, acabam determinando uma concentração do mercado, o que vai de encontro ao interesse público (Oliveira & Kornis, 2017; Ocké-Reis, 2004).

Com relação à regulação da Saúde Suplementar, muitos aspectos devem ser considerados. Todos os doze artigos desta revisão, em maior ou menor grau, consideram que um relevante papel cabe à regulação quando abordamos a questão da integração e complementaridade do setor privado com o público.

No Brasil, a regulação em saúde tem sido estabelecida de forma descentralizada, resultando na criação de diversos órgãos e instituições, além da ANS, que lidam com aspectos específicos da regulação. No entanto, essa abordagem fragmentada muitas vezes leva a equívocos e falhas devido à falta de uma visão abrangente. Além disso, é importante destacar que a regulação não deve se limitar apenas às relações econômicas e de mercado, mas também considerar políticas setoriais, modelos de financiamento e organização dos serviços de saúde, bem como a oferta e a organização de recursos humanos, o avanço científico e tecnológico, a inovação e a garantia de acesso aos serviços, sempre atendendo aos interesses do Estado. Caso contrário, a regulação dificilmente contribuirá para assegurar o direito à saúde e para proporcionar um maior entendimento do sistema de saúde e de suas formas de organização por parte dos cidadãos, privando-os da oportunidade de se envolverem de maneira mais ativa nessas relações (Ocké-Reis, 2004; Barros & Amaral, 2017; Coutinho & Cidrão, 2018; Santos, 2017).

A presença dos dois setores no sistema de saúde brasileiro, o público e o privado, é uma realidade inegável, legalmente definida e que permeia toda a sociedade, mesmo sendo a saúde um dever do estado. Tal condição ocorre também em outros países, como o Canadá e o Reino Unido, porém ambos possuem um cenário diferente do brasileiro, com um setor privado menor e com menos incentivos estatais a ele, fato que diminui significativamente a competição entre os setores. Além disso, fica a ressalva de que em ambos os países, em momentos em que houve uma política de incentivo do setor privado em detrimento do público, o resultante foi uma piora na qualidade do serviço, sem ganho para o usuário, fato que corrobora a hipótese de que somente sendo estatal um sistema de saúde pode ser verdadeiramente universal (Antunes, 2022).

A interseção entre ambos os setores deve ser vista não como uma barreira à oferta de uma saúde integral, nem como um antagonismo entre protagonistas, mas, sim, como uma oportunidade única e peculiar, especialmente em nosso país. Há uma verdadeira possibilidade de que ambos os sistemas atuem de forma a se complementar, gerando valor e saúde ao verdadeiro interessado: o povo (Gomes & Maciel, 2019).

Considerações finais

A análise realizada neste estudo buscou compreender a atuação da Saúde Suplementar em relação ao SUS e inferir se essa atuação está em consonância com as diretrizes estabelecidas pelo Estado para a complementação do SUS e o foco na atenção integral à saúde.

Apesar das limitações do estudo decorrentes da limitada literatura sobre o tema e da falta de dados objetivos sobre a oferta de saúde integral à população, especialmente na esfera privada, foi possível avaliar tais aspectos e tecer algumas considerações.

Fica evidente que a Saúde Suplementar no Brasil desempenha um papel crucial no sistema de saúde, juntamente com o SUS. Entretanto, é fundamental que essa relação seja de complementaridade, com o objetivo de fortalecer o sistema de saúde como um todo e garantir a promoção de uma saúde integral para a população brasileira.

A Constituição Federal estabelece que a saúde é um direito de todos e um dever do Estado, sendo necessário o acesso universal e igualitário às ações e aos serviços de saúde. Nesse contexto, o setor público, representado pelo SUS, e o setor privado, representado pela Saúde Suplementar, devem atuar em conjunto, de acordo com as diretrizes definidas pelo Estado.

No entanto, é preocupante constatar que a integração entre o SUS e a Saúde Suplementar não está ocorrendo de forma efetiva. A ausência desse aspecto na agenda regulatória da ANS indica que as empresas de Saúde Suplementar

podem não estar cumprindo seu papel de complementaridade, agindo como subsistemas independentes. Isso pode fragilizar o sistema de saúde brasileiro e comprometer a busca pela atenção integral à saúde.

Ao explorar os eixos de financiamento, gestão e acessibilidade, foi possível identificar os pontos críticos da interação entre os setores público e privado da saúde e as oportunidades de buscar uma sinergia entre eles em direção a uma atenção plena.

No aspecto do financiamento, o ressarcimento ao SUS é insuficiente, e as operadoras não repassam integralmente os valores devidos. Além disso, a isenção fiscal favorece o acúmulo de capital em detrimento da transformação desse capital em benefícios sociais por meio de políticas públicas.

No que diz respeito à gestão, as parcerias público-privadas, especialmente as OSSs, apresentam problemas de transparência em seus contratos e resultados operacionais. Essas parcerias também geram uma concorrência desleal entre o setor público e o privado, além de insatisfação por parte dos servidores públicos.

No âmbito da acessibilidade, destaca-se a questão da municipalização da saúde, que pode ampliar o acesso aos serviços de saúde, mas também leva à contratação de prestadores privados pelo Estado, muitas vezes sem atender aos interesses públicos e prejudicando o acesso à saúde. A falta de uma política de criação de uma rede de saúde pública intermunicipal também é evidente.

É fundamental reconhecer que a Saúde Suplementar não oferece saúde em seu conceito pleno, mas, sim, a realização de procedimentos de saúde. Portanto, é questionável denominá-la como um sistema de saúde. Essa redução da saúde a uma mera mercadoria vai de encontro aos princípios do SUS e fortalece a lógica neoliberal de redução do Estado e rompimento com sua responsabilidade social.

Diante desse panorama, é necessário garantir que a Saúde Suplementar atue de forma complementar ao SUS, buscando a atenção integral à saúde e cumprindo as diretrizes do Estado. Para isso, é essencial uma regulação efetiva e assertiva, considerando não apenas aspectos econômicos e de mercado, mas também políticas setoriais, modelos de financiamento, organização dos serviços de saúde, recursos humanos e acesso aos serviços.

A qualidade da assistência na Saúde Suplementar também deve ser assegurada por meio de políticas de qualificação e monitoramento das operadoras. No entanto, é importante ressaltar que tais iniciativas devem ser aprimoradas, garantindo a validação dada pelas operadoras e evitando a concentração do mercado, o que prejudica o interesse público.

Os resultados deste estudo sugerem que existem muitas oportunidades de sinergia entre o setor público e o privado, no sistema de saúde brasileiro. Pesquisas futuras podem

explorar os eixos identificados, na busca para a solução dos conflitos apontados e em possibilidades de complementaridade entre os dois setores. A presente revisão também pode ser usada por políticos e gestores, na busca por iniciativas e mudanças na legislação, que favoreçam a criação de um sistema de saúde forte, sólido e universal.

A interseção entre o setor público e o setor privado na saúde brasileira apresenta desafios, mas também oportunidades. É fundamental que ambos atuem de forma complementar, gerando valor e saúde para a população. Para isso, é necessário um esforço conjunto do Estado, da ANS, das operadoras e de outros atores envolvidos, com o objetivo de promover uma atenção integral à saúde e fortalecer o sistema de saúde brasileiro.

Agradecimentos

Agradeço aos professores Áquilas Mendes e Leonardo Carnut pela orientação ao longo do curso de especialização em Economia e Gestão em Saúde, da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – USP e, em especial, à professora Brunna Verna Castro Gondinho, que me orientou diretamente na elaboração do trabalho de conclusão de curso, o qual foi agraciado com a “Menção Honrosa” e deu origem a este artigo. Vosso conhecimento, competência, generosidade e disponibilidade foram essenciais para o sucesso deste projeto.

Referências

- Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Agenda Regulatória [Internet]. Brasília: ANS; 2013. Available from: <http://www.ans.gov.br/aans/transparencia-institucional/agenda-regulatoria/agenda-regulatoria-2013-2014>. Accessed on: Nov 21, 2022.
- Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Agenda Regulatória [Internet]. Brasília: ANS; 2019. Available from: <http://www.ans.gov.br/aans/transparencia-institucional/agenda-regulatoria>. Accessed on: Nov 21, 2022.
- Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Programa de Qualificação de Operadoras [Internet]. Brasília: ANS; 2021. Available from: <https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/informacoes-e-avaliacoes-de-operadoras/qualificacao-ans>. Accessed on: Jun 11, 2023.
- Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Sala de Situação [Internet]. Brasília: ANS; 2022. Available from: https://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Perfil_setor/sala-de-situacao.html. Accessed on: Nov 21, 2022.
- Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). 7ª Edição do Panorama do Ressarcimento ao SUS [Internet]. Brasília: ANS; 2023. Available from: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiODVjOGQ1MjItN2JiYy00ND-QQLWFkM2ItMTY3NDQON2E3MjRmlwidCl6jJkYmE0ODBlTRmYtctND-JmNCiYmEzLTBmYjEzNzVmU1ZiJ9>. Accessed on: Jun 1, 2023.
- Almeida C. O Mercado Privado de Serviços de Saúde no Brasil: Panorama Atual e Tendências da Assistência Médica Suplementar [Internet]. Brasília: Ipea; 1998. (Texto para Discussão, n. 599). Available from: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2476/1/td_0599.pdf. Accessed on: Jun 9, 2023.
- André AM. Gestão estratégica de clínicas e hospitais. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2014.

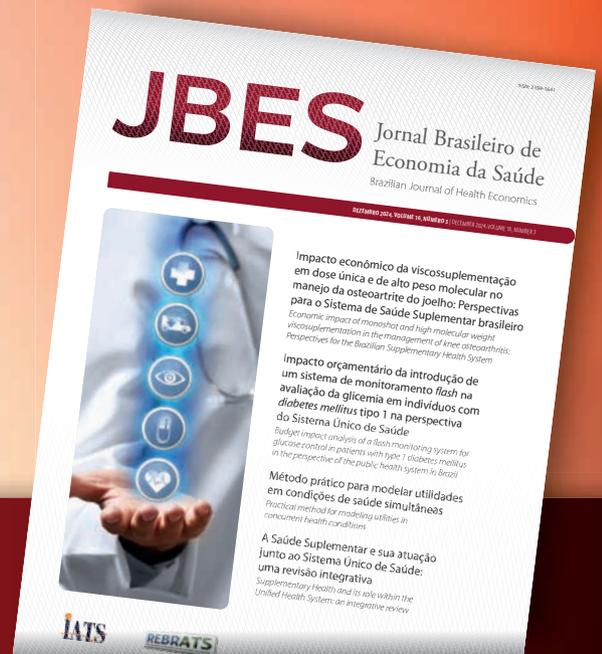
- Andreazzi M de FS de, Andreazzi MAR de, Carvalho DM de. Dinâmica do capital e sistemas locais de saúde: em busca de uma análise integradora do setor saúde [Internet]. *Interface Comum Saúde Educ.* 2006;10(19):43-58. Available from: <https://www.scielo.br/j/icse/a/yS6659hJGCzvPTNw-vHqkNQK/?lang=pt>. Accessed on: Fev 3, 2023.
- Antunes A. O papel da saúde privada em países com sistemas universais. Como atuam os planos privados em países em que a saúde é considerada dever do Estado [Internet]. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz; 2022. Available from: <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/o-papel-da-saude-privada-em-paises-com-sistemas-universais>. Accessed on: Jun 12, 2023.
- Araújo IMM de. Direito à saúde: aspectos do modelo neodesenvolvimentista brasileiro e da privatização da saúde [Internet]. *Rev Direito Sanit.* 2015;16(1):128-45. Available from: <https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/100028/98620>. Accessed on: Jan 6, 2023.
- Arretche M, Marques E. Municipalização da saúde no Brasil: diferenças regionais, poder do voto e estratégias de governo [Internet]. *Ciênc Saúde Colet.* 2002;7(3):455-79. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/mr-GcRbnQ3NsjcdythpMBCQ/abstract/?lang=pt>. Accessed on: Jun 1, 2023.
- Araújo IMM de, Nascimento DF do, Pereira AM. Regulação em saúde no setor privado: o caso da ANS no Brasil e da ERS em Portugal [Internet]. *Physis (Rio J).* 2018;28(4). Available from: <https://www.scielo.br/j/physis/a/wcyjrkRkDqkw8nxPj3K6Gjfm/#:~:text=A%20ERS%20realizou%20o%20enquadramento,de%20sa%C3%BAde%20que%20os%20titulam>. Accessed on: Nov 25, 2022.
- Associação Nacional de Hospitais Privados (ANAHP). Observatório 2022 [Internet]. São Paulo: ANAHP; 2022. Available from: <https://www.anahp.com.br/pdf/observatorio-2022.pdf>. Accessed on: Nov 21, 2022.
- Barbosa NB, Elias PEM. As organizações sociais de saúde como forma de gestão público/privado [Internet]. *Ciênc Saúde Colet.* 2010;15(5):2483-95. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/nXBYZJ6sTYtgGrx6jYG-F4j/>. Accessed on: Jun 1, 2023.
- Barros FPC, Amaral TCL. Os desafios da regulação em saúde no Brasil [Internet]. *An Inst Hig Med Trop (Lisb).* 2017;16(Supl 3):S39-S45. Available from: <https://anaisihmt.com/index.php/ihmt/article/view/42/35>. Accessed on: Jun 11, 2023.
- Barros FPC. A municipalização da saúde no Brasil: uma visão crítica [Internet]. *An Inst Hig Med Trop (Lisb).* 2019;17:15-24. Available from: <https://anaisihmt.com/index.php/ihmt/article/view/270/223>. Accessed on: Jun 2, 2023.
- Brasil. Constituição, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal; 1988. Available from: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Accessed on: Oct 21, 2022.
- Brasil. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Resolução Normativa (RN) nº 111, de 19 de setembro de 2005. Institui o Comitê Permanente de Gestão do Conhecimento da Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS e dá outras providências. Available from: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau delegis/ans/2005/res0111_19_09_2005.html. Accessed on: Jun 11, 2023.
- Brasil. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Resolução Normativa (RN) nº 139, de 24 de novembro de 2006. Institui o Programa de Qualificação da Saúde Suplementar. Available from: <http://www.ans.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&task=textoLei&format=raw&id=MTEyMQ==>. Accessed on: Jun 11, 2023.
- Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990a. Lei Orgânica da Saúde. Diário Oficial da União. 20 set 1990.
- Brasil. Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990b. Diário Oficial da União. 31 dez. 1990.
- Brasil. Lei nº 9.656, de 3 de junho de 1998. Diário Oficial da União. 4 jun. 1998.
- Brasil. Lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000. Diário Oficial da União. 29 jan. 2000.
- Buss PM, Pellegrini Filho A. A Saúde e seus Determinantes Sociais. *Physis (Rio J)* 2007;17(1):77-93.
- Carvalho EB, Cecílio LCO. A regulamentação do setor de saúde suplementar no Brasil: a reconstrução de uma história de disputas [Internet]. *Cad Saúde Pública.* 2007;23(9):2167-77. Available from: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csp/v23n9/17.pdf. Accessed on: Jun 9, 2023.
- Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS). Saúde Suplementar [Internet]. Brasília: CONASS, 2015. (Para Entender a Gestão do SUS, v. 12). Available from: <https://www.conass.org.br/biblioteca/saude-suplementar-2/>. Accessed on: Nov 21, 2022.
- Cordeiro H. A medicina de grupo e o complexo médico-industrial [Internet]. *Rev. adm. pública.* 1983;17(3):22-37. Available from: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/10658/9655>. Accessed on: Jun 9, 2023.
- Costa NR. O regime regulatório e o mercado de planos de saúde no Brasil [Internet]. *Ciênc Saúde Colet.* 2008;13(5):1453-62. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/H3fqcX34LtX8XzF3Mw9Q5Wv/?format=pdf&lang=pt>. Accessed on: Jun 9, 2023.
- Coutinho CMC, Cidrão TV. A regulação da saúde suplementar no Brasil: perspectivas e ameaças [Internet]. *Rev Bras Polit Públicas (Online).* 2018;8(3):328-41. Available from: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/5642/pdf>. Accessed on: Jun 11, 2023.
- Dias RML, Pastrana RMS. O Sistema Único de Saúde e o mercado suplementar de assistência à saúde no Brasil. *Divulg Saúde Debate.* 2007;(37):61-8.
- Escrivão Júnior A, Koyama MF. O relacionamento entre hospitais e operadoras de planos de saúde no âmbito do Programa de Qualificação da Saúde Suplementar da ANS [Internet]. *Ciênc. Saúde Colet.* 2007;12(4):903-14. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Dkp4pXwkHMHDXgw-CkhrnkK/?format=pdf&lang=pt>. Accessed on: Jun 11, 2023.
- Fontenelle LF, Sarti TD, Camargo MBJ de, Maciel ELN, Barros AJD. Utilization of the Brazilian public health system by privately insured individuals: a literature review [Internet]. *Cad. Saúde Pública (Online)* 2019;35(4). Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/y5C8S3RN9kHFHthJdJ-8tvN/?lang=en>. Accessed on: Nov 22, 2024.
- Gerschman S. Políticas comparadas de saúde suplementar no contexto de sistemas públicos de saúde: União Europeia e Brasil [Internet]. *Ciênc Saúde Colet.* 2008;13(5):1441-51. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/LBgHZN7jVspJFgcSmJVPVGXb/abstract/?lang=pt>. Accessed on: Jun 2, 2023.
- Gomes APA, Maciel EMG. O eclipse da interseção entre público e privado: o financiamento público do subsector privado de saúde à luz da Constituição Federal [Internet]. *Saúde debate.* 2019;43(4):256-62. Available from: <https://saudeemdebate.org.br/sed/article/view/3026/1197>. Accessed on: Jun 12, 2023.
- Lima LD de, Albuquerque MV de, Scatena JHG, Melo ECP, de Oliveira EXG, Carvalho MS, et al. Regional governance arrangements of the Brazilian Unified National Health System: provider diversity and spacial inequality in service provision [Internet]. *Cad Saúde Pública (Online).* 2019;35(Suppl 2):2:e00094618. Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Hgmr8CynXVf6f8J5PBs3XF/?lang=en&format=pdf>. Accessed on: Nov 25, 2022.
- Lima NT, Gerschman S, Edler FC, Suárez JM, organizadores. Saúde e Democracia. História e perspectivas do SUS. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2005.
- Mendes A, Carnut L. Economia política da saúde – uma crítica marxista contemporânea. 1ª ed. São Paulo: Hucitec Editora; 2022.

- Meneses CS, Cecilio LCO, Andrezza R, Carapineiro G, Andrade MGG, Santiago SM, et al. O agir leigo e a produção de mapas de cuidado mistos público-privados [Internet]. *Ciênc. Saúde Colet.* 2017;22(6):2013-24. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/wpwcGjcNFm3KC9G7KtTW7z>. Accessed on: Nov 26, 2022.
- Narvai PC. Saúde - o mito dos dois sistemas [Internet]. São Paulo: Outras Palavras; 2022. Available from: <https://outraspalavras.net/outrasaude/saude-o-mito-dos-dois-sistemas/#:~:text=Isto%20%C3%A9%20um%20mito%2C%20uma,sociais%20previstos%20na%20CF1988%20>. Accessed on: Nov 22, 2022.
- Ocké-Reis CO. Challenges of the private health plans regulation in Brazil [Internet]. Rio de Janeiro: Ipea; 2004. (Texto para Discussão, n. 1013). Available from: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1882/1/TD_1013.pdf. Accessed on: Jun 10, 2023.
- Ocké-Reis CO. Financial sustainability of the Brazilian Health System and health-related tax expenditures [Internet]. *Ciênc Saúde Colet.* 2018;23(6):2035-42. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/fpzPVyhXgvy9SpDLSR-xmYqh/?format=pdf&lang=en>. Accessed on: Nov 25, 2022.
- Oliveira DF de, Kornis GEM. A política de qualificação da saúde suplementar no Brasil: uma revisão crítica do índice de desempenho da saúde suplementar [Internet]. *Physis (Rio J).* 2017;27(2):207-31. Available from: <https://www.scielo.br/j/physis/a/T3wbvpj899FbtRTsx6LH5w/?format=pdf&lang=pt>. Accessed on: Jun 10, 2023.
- Rodrigues PH de A. Os “donos” do SUS [Internet]. *RECIIS (Online)*. 2016;10(4). Available from: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/download/1227/pdf1227>. Accessed on: Jan 6, 2023.
- Rodrigues PH de A. Political challenges facing the consolidation of the Sistema Único de Saúde: a historical approach [Internet]. *Hist. ciênc. saúde-Manguinhos*. 2014;21(1):37-59. Available from: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/YnxwrTDRKx45n3HJ9n3mzf/?format=pdf&lang=en>. Accessed on: Jan 7, 2023.
- Romano CMC, Scatena JHG, Kehrig RT. Articulação público-privada na atenção ambulatorial de média e alta complexidade do SUS: atuação da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso [Internet]. *Physis (Rio J)*. 2015;25(4):1095-115. Available from: <https://www.scielo.br/j/physis/a/Kh5WXTZYjvkm69LlMFCR6Q/?lang=pt>. Accessed on: Jan 7, 2023.
- Santos FP dos. Saúde Suplementar – Impactos e Desafios da Regulação [Internet]. *Rev UFG (Online)*. 2017;8(2). Available from: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/48114/23473>. Accessed on: Jun 12, 2023.
- Silva JFM da, Carvalho BG, Domingos CM, Mendonça FF. A relação público-privada em uma região de saúde: influências sobre a organização da oferta e da demanda de média complexidade no Sistema Único de Saúde em pequenos municípios [Internet]. *Saúde Soc* 2020;29(4). Available from: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/Qj9kTVx3N9cCCDw7p5dqN-5q/?lang=pt#>. Accessed on: Nov 22, 2024.
- Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)* 2010;8(1):102-6.
- Tajra ST. Gestão estratégica na saúde: reflexões e práticas para uma administração voltada para a excelência. 3ª ed. São Paulo: Iátria; 2009.
- Vecina Neto G, Malik AM. Gestão em Saúde. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
- World Health Organization (WHO). Constitution of the World Health Organization [Internet]. Suíça: WHO; 2020. (Basic Documents. 49.ed.). Available from: https://apps.who.int/gb/bd/pdf_files/BD_49th-en.pdf#page=6. Accessed on: Nov 22, 2022.

JBES

Jornal Brasileiro de Economia da Saúde
Brazilian Journal of Health Economics

Compartilhando evidências em
Economia da Saúde



-  Primeiro periódico independente de Economia da Saúde na América Latina
-  Importante ferramenta para tomada de decisão em processos de Avaliação de Tecnologias em Saúde
-  Indexado nas bases MIGUILIM, LILACS, LATINDEX e EBSCO
-  Parceria com o IATS (Instituto de Avaliação de Tecnologia em Saúde) e outras instituições para avaliação de artigos em processo *peer-review*
-  Número DOI aplicado a todos os artigos
-  Edição online com acesso livre e gratuito

Excelência editorial em benefício das
melhores práticas em Economia da Saúde

www.jbes.com.br