



# Inovação e Saúde Bucal: caracterização das publicações científicas

## *Innovation and Oral Health: characterization of scientific publications*

ISSN: 2319-0639  
OPEN ACCESS

Alice Munz Fernandes <sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-3023-605X>

Rafaela Munz Belarmino <sup>2</sup>

<https://orcid.org/0009-0006-3235-9538>

Lilian Rigo <sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-3725-3047>

Gleimíria Batista da Costa Matos <sup>4</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-9426-3172>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul - CEPAN UFRGS

<sup>2</sup> Universidade de Passo Fundo - UPF

<sup>3</sup> Atitus Educação

<sup>4</sup> Universidade Federal de Rondônia - UNIR

**Received on:**

September /2025

**Approved on:**

December/2025

**Editor:**

Mateus Panizzon, Dr.  
PPGA UCS

**Assistant Editors:**

Catiane Borsatto Ma.  
PPGA UCS

Bianca Libardi Ma.  
PPGA UCS

Patrícia Fabro Chinelatto Ma.  
PPGA UCS

**Evaluation Process:**

Double blind peer review

**Reviewers:**

Reviewer 1

Reviewer 2



Este artigo não possui nenhum arquivo associado  
*This article does not have any associated files.*

### HIGHLIGHTS

- Este estudo bibliométrico caracteriza as publicações científicas globais sobre saúde bucal e inovação, identificando tendências de crescimento, periódicos centrais, autores influentes e clusters temáticos predominantes. Os resultados mostram aumento recente do interesse, destacando prevenção, educação e avanços tecnológicos que moldam a pesquisa e as políticas em saúde bucal.
- A análise de 87 artigos revela concentração de estudos em poucos periódicos e contribuições de 32 países, com destaque para Estados Unidos e Inglaterra. Emergiram dois clusters principais: inovações em educação para saúde bucal e pesquisas sobre práticas, impactos e estratégias preventivas voltadas à melhoria da saúde populacional.
- O estudo amplia a compreensão teórica e metodológica ao mapear a fronteira do conhecimento e as abordagens predominantes na literatura sobre inovação em saúde bucal. As implicações sociais e gerenciais reforçam estratégias de saúde pública, promovendo a difusão de ações inovadoras educativas e preventivas para reduzir doenças e desigualdades.

### HOW TO CITE:

Fernandes, A. M., Belarmino, R. M., Rigo, L., & Matos, G. B. da C. (2026). Inovação e saúde bucal: Caracterização das publicações científicas. *Brazilian Journal of Management and Innovation (Revista Brasileira De Gestão E Inovação)*, 13(1), 92–101. <https://doi.org/10.18226/23190639.v13n1.09>



RBGI

## KEYWORDS

Technological Development

Innovation

Oral Health

## ABSTRACT

**Purpose:** The research aimed to characterize scientific publications on oral health and innovation.

**Design/Method/Approach:** A quantitative and descriptive study was used, operationalized through bibliometrics performed in the Web of Science database.

**Originality/relevance:** Oral health is a latent theme, as there is increasing awareness that it influences human health in a systemic way. Thus, investigating it in conjunction with innovations is a promising way to verify technological progress.

**Main results/findings:** Based on certain search criteria, a portfolio composed of 87 articles was obtained, the results of which demonstrated that research on the subject has intensified in the last three years (2022-2025), representing 47.13% of the manuscripts. It was also found that 11.76% of the journals account for more than a third of the studies and that these are the responsibility of researchers from 32 different countries, with the United States and England standing out. Regarding the approach of the studies analyzed, it was observed that they are divided into two clusters called innovations in oral health education and oral health practices and impacts.

**Theoretical/methodological contributions/implications:** The theoretical contributions of the research reflect the panorama of scientific publications, providing insights into the frontiers of knowledge. Thus, there is a scientific advance that compiles the predominant approaches in studies on the aforementioned topic.

**Social/managerial contributions:** The managerial implications are supported by the development of strategies and actions oriented mainly towards public health regarding the implementation and dissemination of innovations related to oral health education.

## PALAVRAS-CHAVE

Desenvolvimento Tecnológico

Inovação

Saúde Bucal

## RESUMO

**Objetivo:** A pesquisa realizada teve como objetivo caracterizar as publicações científicas sobre saúde bucal e inovação.

**Design/Método/Abordagem:** Empregou-se um estudo quantitativo e descritivo operacionalizado por meio de uma bibliometria realizada junto à base de dados Web of Science.

**Originalidade/relevância:** A saúde bucal configura-se como uma temática latente pois cada vez mais se tem consciência de que esta influência na saúde humana de maneira sistêmica. Assim, investigá-la em conjunto com inovações mostra-se um caminho promissor para a verificação do progresso tecnológico.

**Principais resultados/descobertas:** A partir de determinados critérios de busca, obteve-se um portfólio composto por 87 artigos, cujos resultados demonstraram que as pesquisas sobre o assunto têm se intensificado nos últimos três anos (2022-2025), representando 47,13% dos manuscritos. Também se constatou que 11,76% dos periódicos respondem por mais de um terço dos estudos e que estes são de responsabilidade de pesquisadores de 32 países distintos, destacando-se os Estados Unidos e a Inglaterra. Quanto à abordagem dos estudos analisados, observou-se que estes se dividem em dois clusters denominados inovações em educação para a saúde bucal e práticas e impactos da saúde bucal.

**Contribuições/implicações teóricas/metodológicas:** As contribuições teóricas da investigação refletem o panorama das publicações científicas, proporcionando insights acerca da fronteira do conhecimento. Desse modo, tem-se um avanço científico que compila as abordagens predominantes nos estudos sobre a referida temática.

**Contribuições sociais/gerenciais:** As implicações gerenciais respaldam-se no desenvolvimento de estratégias e ações orientadas sobretudo para a saúde pública quanto a implementação e difusão de inovações relacionadas à educação para a saúde bucal.

## 1 Introdução

A saúde bucal é fundamental para o bem-estar do ser humano, pois influencia na sua saúde física de maneira sistêmica – tanto que se configura como uma das quatro áreas prioritárias definidas no Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil, único país a instituir um sistema público de saúde (Pucca Jr. et al., 2015). A cavidade oral é o início do trato digestivo, de modo que exerce significativo impacto nos diversos sistemas do corpo, sobretudo no âmbito da alimentação e nutrição. Também corresponde ao local de onde emergem as expressões faciais que caracterizam o indivíduo e a partir do qual se originam sons que possibilitam a oralidade (Block, König & Hajek, 2022).

Contudo, “a cavidade oral tem sido considerada a segunda microbiota mais complexa no corpo humano”, atrás somente da microbiota gastrointestinal (Zhang et al., 2018:883, tradução própria). Cruz et al. (2022) salientam que a boca humana é naturalmente colonizada por uma microbiota diversificada, composta por cerca de 700 espécies de bactérias, além de fungos, vírus e protozoários. Esta miríade de elementos, quando relacionados a fatores extrínsecos e intrínsecos, podem se tornar fatores etiológicos para inúmeras doenças. Desta forma, tem-se uma relação direta entre a importância da saúde oral com o controle de doenças localizadas ou sistêmicas (Albeny & Santos, 2018).

Nesse sentido, reverbera-se que a saúde bucal figura como um dos principais problemas negligenciados pela população mundial, representando um desafio de saúde pública (Bernabe et al., 2020). A situação se agrava pelo fato de que mesmo a maioria das doenças bucais sendo de fácil diagnóstico e prevenção, possuem um elevado índice de prevalência – aproximadamente quatro bilhões de pessoas são afetadas por doenças bucais no mundo todo (Menegaz, Silva & Cascaes, 2018). Do total de doenças de tal natureza, evidencia-se que quatro delas consideradas não transmissíveis apresentam predomínio, quais sejam: doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e doenças respiratórias. Logo, alterações orais podem acarretar complicações maiores quando negligenciadas, ocasionando prejuízos ao prognóstico do paciente (Wolf et al., 2021).

Deste modo, intensifica-se a pertinência e a relevância do desenvolvimento, implementação e difusão de inovações com vistas a promoção da saúde bucal das populações (Zhang et al., 2015), sobretudo daquelas mais desfavorecidas economicamente (Amanzadeh & Fine, 2017). Ademais, “os níveis e tipos de problemas de saúde bucal que ocorrem nas populações mudam ao longo do tempo, enquanto os avanços na tecnologia mudam a maneira como os problemas de saúde bucal são abordados e os cuidados prestados” (Birch et al., 2021:17, tradução própria).

Nesse sentido, ao longo do tempo os avanços tecnológicos em saúde também sofrem transformações a fim de atender as novas demandas que surgem. Como exemplo tem-se novas técnicas de extração e biodisponibilidade de carotenoides para uso na medicina e na indústria farmacêutica (Bas, 2024) e o uso de realidade virtual no tratamento de transtornos de saúde mental (Bell et al., 2024). Na saúde bucal esta situação não é diferente visto que imagens digitais, inteligência artificial, impressão 3D e mais recentemente a digitalização intraoral proporcionaram expressivas transformações nos processos e tratamentos de saúde, assegurando celeridade, assertividade e eficácia nos resultados (Grippaudo, Nucci & Farronato, 2025).

Ante a este panorama, a pesquisa realizada teve como objetivo caracterizar as publicações científicas sobre saúde bucal e inovação. Como justificativa salienta-se que investigações que exploram determinada temática apresentam o panorama desta, constituindo-se como elemento fundamental para o desenvolvimento científico (Figueiredo, 1990; Macinnis, 2011), visto que “não há ciência sem escrita” (Barreto, 2013:835). Assim, a evolução temporal de determinado conjunto de literatura e seus impactos residuais podem ser verificados (Powell et al., 2016).

## 2 Revisão Bibliográfica

Esta seção apresenta aspectos teóricos e conceituais acerca de saúde bucal e inovação, com o intuito de proporcionar subsídios para a investigação realizada. Logo, questões acerca de avanços na área odontológica, bem como tipologias e classificações no âmbito do constructo da inovação são contemplados.

### 2.1 Saúde Bucal

De modo geral, a saúde bucal se classifica como sendo o bem-estar do indivíduo obtido por meio de ordem no funcionamento das estruturas orais e, principalmente, no controle de doenças que possam se tornar agressoras à cavidade oral e ao corpo humano, afetando suas funções vitais. A saúde bucal é parte indispensável e fundamental da saúde geral, cuja definição envolve um conjunto de condições objetivas (biológicas) e subjetivas (psicológicas) que possibilita ao ser humano desempenhar funções primordiais – tais como mastigação, deglutição e fonação. Também é importante para a dimensão estética inerente à região anatômica, oportunizando ao indivíduo exercer a autoestima e realizar interações sociais sem inibição ou constrangimento (Oliveira et al., 2019).

Em 1891 o primeiro microbiologista oral Willoughby D. Miller avançou na pesquisa sobre a teoria das infecções orais focais, sugerindo que infecções microbianas orais podem afetar outras partes do corpo, relacionando-se com uma variedade de doenças sistêmicas (Peng et al., 2022). Logo, cuidados na saúde bucal impactam positivamente sobre a saúde física, psíquica e social, uma vez que a articulação entre estas esferas da vida resulta em qualidade de vida e capacidade de socialização (Oliveira et al., 2021).

Existe uma miríade de doenças que acometem a cavidade bucal, sendo que algumas ocorrem com maior incidência. “A cárie e a doença periodontal são reconhecidamente as doenças bucais mais comuns e constituem-se num dos principais problemas de saúde pública, afetando a qualidade de vida do indivíduo” (Chou et al., 2011:140). Ambas são decorrentes do acúmulo de placa bacteriana na superfície dos dentes, o que causa a desnutrição dos tecidos adjacentes (Albeny & Santos, 2018).

Além disso, Tsuzuki et al. (2018) ao investigarem jovens e crianças constataram a prevalência da doença cárie, em diferentes níveis de severidade. De acordo com Ramos-Gomez, Kinsler & Askaryar (2020), a cárie na primeira infância afeta 600 milhões de crianças no mundo todo. Em consonância, um estudo realizado por Rodrigues et al. (2020) onde foram avaliados 1.035 prontuários clínicos de pacientes, demonstrou que 63,6% dos indivíduos possuíam gengivite e 35,8% periodontite. Os dados também evidenciaram que as alterações periodontais mais frequentes foram recessão gengival (57,8%), mobilidade dentária (8,1%), lesão de furca (2,9%) e hiperplasia gengival (1,7%).

Assim, evidencia-se a necessidade de implementação de medidas de fomento e intervenção no âmbito da saúde bucal das populações, visto que tanto a doença cárie como as doenças periodontais são ‘portas de entrada’ para as demais doenças, inclusive complicações sistêmicas. “Comportamentos saudáveis, como escovação dentária diária, contato regular com fontes de fluoretos e controlado consumo de açúcar são a forma mais efetiva de prevenir as principais doenças bucais, e de reduzir custos aos serviços de saúde e sociedade” (Menegaz, Silva & Cascaes, 2018:53). Em vista disso, observa-se uma oportunidade ao reforçar de modo inovador as medidas básicas já implementadas nas políticas públicas de saúde bucal.

Neste âmbito, tendo em vista os avanços nas práticas de educação em saúde bucal, reverbera-se que estas precisam ser modificadas e inovadas, superando assim os modelos e métodos já utilizados na atualidade com o intuito de maximizar a efetividade de ações orientadas à prevenção e à minimização de agravos (Carceneri et al., 2017). A inovação em saúde bucal é primordial em todos os níveis de atenção à saúde, denotando a importância de reorganizar as estruturas e a prestação dos serviços de saúde (Junqueira et al., 2017).

Logo, aspectos inerentes ao planejamento da força de trabalho e as estruturas de planejamento dotadas de dinamismo mostram-se essenciais (Esposti et al., 2016; Birch et al., 2021). Por conseguinte, incentivar e criar pontes para a formação de servidores e locais de trabalho enriquecidos de ideias de maneira que os indivíduos efetivamente participem nesta construção torna-se crucial para que se proporcione um ambiente que inspire e oportunize a concepção e a execução de práticas inovadoras (Alaghbari et al., 2024).

### 2.2 Inovação

A inovação enquanto constructo teórico provém da Teoria do Desenvolvimento Econômico proposta na segunda década do Século XX pelo

economista Joseph Schumpeter. Em essência, sua abordagem preconizava a ideia de ‘destruição criativa’, de modo que a inovação ocasiona uma ruptura no sistema econômico vigente. Assim, a abordagem schumpeteriana da inovação elucida que esta ocorre fundamentada em cinco pressupostos, quais sejam: (i) a inserção ao mercado de um novo bem ou serviço; (ii) a introdução de um novo método de produção; (iii) a criação de um novo mercado; (iv) a obtenção de uma nova fonte de suprimentos de matéria-prima ou de produtos semimanufaturados, e; (v) a implantação de uma nova estrutura em um mercado (Schumpeter, 1982).

Sob este aspecto, Freeman (1982) destaca que a inovação se justifica em função de sua racionalidade econômica – ou seja, de retornos econômicos ou financeiros. Já Drucker (1986) relaciona a inovação com o empreendedorismo, de modo que esta figura como um meio a partir o qual as mudanças são exploradas como oportunidades. Por sua vez, Bessant & Tidd (2009) evidenciam que a inovação oportuniza novas possibilidades através de distintos conhecimentos, destacando a relação entre gestão do conhecimento e gestão da inovação.

No que concerne as tipologias e dimensões de inovação, o Manual de Oslo (OCDE, 2005:55) define inovação como sendo a “implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios”. De maneira específica, a inovação na área da saúde “pode ser uma nova ideia, produto, serviço ou caminho de cuidado que apresenta benefícios claros quando comparado ao que é feito atualmente [...] As inovações bem-sucedidas geralmente possuem duas qualidades principais: são utilizáveis e desejáveis” (Kelly & Young, 2017:121, tradução própria).

Assim como ocorre com todas as inovações, no âmbito da saúde também se tem a trilogia schumpeteriana da inovação composta por invenção-inovação-difusão (Schumpeter, 1982) – o que se tornou evidente durante a pandemia de COVID-19 (Jesus & Silva, 2025). E, tendo em vista a imprescindibilidade da referida área, emergem cada vez mais startups de saúde, denotando que a cultura de inovação vem sendo intensificada no setor (Kelly & Young, 2017). Contudo, Fleuren, Wiefferink & Paulussen (2004) evidenciam a existência de determinantes para a promoção de inovações na saúde, cuja divisão envolve quatro categorias, quais sejam: características do ambiente; características da organização; características do usuário (profissional de saúde), e; características da inovação.

Ademais, é negável a pertinência de discutir aspectos relacionados à inovação na área de saúde bucal, haja vista seu impacto sobre a saúde e qualidade de vida das populações (Oliveira et al., 2021; Peng et al., 2022). Neste contexto, emergem na indústria odontológica uma miríade de inovações tecnológicas que envolvem desde materiais provenientes de melhoria das propriedades físicas de partículas, qualidade destes materiais e custo-benefício (Sartori et al., 2019).

Os materiais utilizados em técnicas odontológicas restauradoras e estéticas obtiveram diversos avanços ao longo do tempo, dentre os quais evidencia-se a evolução da utilização de amálgama para resinas compostas – material que permite a obtenção de cor similar a dos dentes e proporciona harmonia estética (Sousa, Silva & Ribeiro, 2025). Ademais, o material das resinas compostas era limitado por propriedades físico-químicas restritas, as quais passaram por transformações significativas com a incrementação de nanopartículas, o que proporcionou maior resistência mecânica e às forças de microtração e compressão, melhor polimento, aumento da longevidade e desempenho clínico (Sousa, Pessoa & Fonseca, 2025).

De mesmo modo, evidenciam-se avanços tecnológicos na saúde bucal, como é o caso da prototipagem. Por meio de tal processo torna-se possível obterem-se cópias da cavidade oral mediante a associação conjunta de inúmeras tecnologias, como imagens diagnósticas, sistemas de tratamento de imagens, sistemas CAD e prototipagem rápida (Hatorri et al., 2011). Essas tecnologias prestam auxílio e maximizam a assertividade dos tratamentos, pois possibilitam a visualização do resultado antes mesmo de sua execução. Assim, intensifica-se a confiabilidade do tratamento e oportuniza-se sua personalização a fim de atender as especificidades de cada paciente (Oliveira & Carli Oliveira, 2024).

Nesta mesma perspectiva, o recente avanço da inteligência artificial aplicada à odontologia também tem ganhado destaque. Na área da odontologia legal e forense estas ferramentas tecnológicas têm contribuído

para a identificação de indivíduos após a sua morte. Isso porque se torna possível analisar expressivos volumes de dados, reconhecer padrões e aprimorar a precisão analítica, aumentando a acurácia do processo de identificação (Sousa et al., 2025). No que tange a saúde pública, a inteligência artificial também se mostra promissora para a análise de dados epidemiológicos, o que possibilita intervenções dotadas de maior eficiência (Toledo, 2024).

Contudo, apesar “do fato de que houve uma melhoria significativa no setor de saúde, a ineficiência ainda existe e pouco se consegue entender como superar essas ineficiências usando a inovação em saúde” (Thakur, Hsu & Fontenot, 2012:562, tradução própria) – denotando a relevância dos profissionais da referida área para o desenvolvimento tecnológico e o aperfeiçoamento dos serviços de saúde (Varkey, Horne & Bennet, 2008), inclusive no que concerne a atividades empreendedoras e startups (Cianciaruso & Pedroso, 2024).

### 3 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa realizada caracteriza-se como descritiva no que diz respeito a sua finalidade e quantitativa no que concerne a abordagem. Quanto aos procedimentos técnicos empregou-se uma bibliometria, cuja essência contempla a verificação de padrões quantificáveis de publicações por meio de análises estatísticas (McBurney & Novak, 2002). Ou seja, trata-se de um procedimento de investigação que se pauta na “análise dos processos de comunicação escrita” (Guedes, 2012:77).

Apesar de não ser um delineamento metodológico recente, nos últimos anos pesquisas bibliométricas adquiriram destaque e conquistaram sua legitimidade em função da intensificação de estudos acerca de determinadas temáticas (Pritchard & Wittig, 1981; Boustany, 1997), bem como do advento da Ciência da Informação (Santos & Kobashi, 2009). De maneira específica, “atualmente, várias aplicações bibliométricas estão sendo usadas na ciência médica e nos cuidados de saúde” (Thompson & Walker, 2015:51, tradução própria), denotando a aderência do método com a temática investigada.

A bibliometria segue pressupostos metodológicos instituídos por suas três leis clássicas, quais sejam: Lei de Bradford, Lei de Lotka e Lei de Zipf (Sengupta, 1990; Figueiredo et al., 2019). A primeira versa sobre a produtividade dos periódicos, pois oportuniza a identificação de um núcleo central de revistas científicas consideradas especializadas em determinada temática em contraponto a outras que integram uma área de dispersão (Brookes, 1969).

Por sua vez, a segunda lei, também conhecida como lei do quadrado inverso, define que um número reduzido de autores é responsável por uma quantidade significativa de produções acerca de determinada temática (Lotka, 1926). Portanto, são pesquisadores considerados essenciais para o avanço de um campo científico (Alvarado, 2002), cujo reconhecimento, por conseguinte, facilita a publicação de novos estudos (Maltrás Barba, 2003). Já a Lei de Zipf aborda acerca da ocorrência de termos predominantes em determinado campo textual (Ferreira, 2010). Para tanto, segue o Princípio Geral do Menor Esforço, a partir do qual estabelece um ranking de palavras em função de sua recorrência (Fairthorne, 1969).

Além das leis clássicas, a bibliometria moderna conta com os postulados de Eugene Garfield, que reverberam acerca do uso de análise de citações e de processamento sistematizado (Thompson & Walker, 2015). Assim, empregou-se uma busca na base de dados Web of Science, pois esta figura como o primeiro banco mundial de dados bibliográficos, correspondendo como a única fonte de consulta dessa natureza por mais de quarenta anos (Baas et al., 2020; Prancutê, 2021). Também figura como a base de manuscritos científicos mais influentes do mundo, sendo comumente empregada em estudos acerca de tais publicações (Li, Rollins & Yan, 2018).

Como orientações de busca utilizaram-se os seguintes termos e operadores booleanos, considerando sua existência no campo denominado “tópico”: “oral health” AND “innovation”. A escolha pelo idioma inglês se justifica pela sua hegemonia no âmbito científico, sendo considerado como “a língua franca da ciência” (Álvares, 2016:133). Como tipologia de documento selecionou-se “artigo”, cujo período de publicações foi limitado à data de 14 de fevereiro de 2025.

A análise dos dados seguiu os pressupostos delineados pelas três leis clássicas da bibliometria, bem como aspectos relacionados à distribuição







2. Albeny, A.L & Santos, D.B.F. (2018). Doenças bucais que mais acometem o paciente na terceira idade: Uma revisão de Literatura. *Revista de Psicologia*, 12(42):1215-1228. DOI: <https://doi.org/10.14295/online.v12i42.1363>
3. Almeida, G.C.M. de & Ferreira, M.A.F. (2008). Saúde bucal no contexto do Programa Saúde da Família: práticas de prevenção orientadas ao indivíduo e ao coletivo. *Cadernos de Saúde Pública*, 24(9):2131-2140. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000900019>
4. Alvarado, R.U. (2002). A Lei de Lotka na bibliometria brasileira. *Ciência da Informação*, 31: 14-20. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000200002>
5. Álvares, S. (2016). A Ciência fala inglês? Em tempos de mudança. *Nascer e Crescer: Revista de Pediatria do Centro Hospitalar do Porto*, 25(3):133-135.
6. Amanzadeh, B. & Fine, J.I. (2017). Alameda County's Approach to improving oral health: Innovation, Collaboration and Strategy. *Journal of the California Dental Association*, 45(8): 419-425. DOI: <https://doi.org/10.1080/19424396.2017.12222483>
7. Anyikwa, C. L., & Ogwo, C. E. (2025). Enhancing oral health outcomes through public health policy reform. *Frontiers in Oral Health*, 6, 1604465. DOI: <https://doi.org/10.3389/froh.2025.1604465>
8. Baas, J., Schotten, M., Plume, A., Côté, G. & Karini, R. (2020). Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies. *Quantitative Science Studies*, 1(1):377-386. DOI: [https://doi.org/10.1162/qss\\_a\\_00019](https://doi.org/10.1162/qss_a_00019)
9. Barreto, M.L. (2013). O desafio de avaliar o impacto das ciências para além da bibliometria. *Revista de Saúde Pública*, 47(4):934-937. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047005073>
10. Bas, T.G. (2024). Bioactivity and bioavailability of carotenoids applied in human health: technological advances and innovation. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(14), 7603. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms25147603>
11. Bell, I. H., Pot-Kolder, R., Rizzo, A., Rus-Calafell, M., Cardi, V., Cella, M., ... & Valmaggia, L. (2024). Advances in the use of virtual reality to treat mental health conditions. *Nature Reviews Psychology*, 3(8), 552-567.
12. Bernabe, E. et al. (2020). Global, Regional, and National Levels and Trends in Burden of Oral Conditions from 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease 2017 Study. *Journal of Dental Research*, 99(4):362-373. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022034520908533>
13. Bessant, J. & Tidd, J. (2009). *Inovação e empreendedorismo*. Porto Alegre, Bookman.
14. Birch, S., Ahern, S., Brocklehurst, P., Chikte, U., Gallagher, J., Listl, S., Laloo, R., O'Malley, L., Rigby, J., Tickle, M., Murphy, G.T. & Woods, N. (2021). Planning the oral health workforce: Time for innovation. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 49(1):17-22. DOI: <https://doi.org/10.1111/cdoe.12604>
15. Block, C., König, H.-H. & Hajek, A. (2022). Oral health and quality of life: findings from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe. *BMC Oral Health*, 22(1):606. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02599-z>
16. Boustany, J. (1997). La production des imprimés non-périodiques au Liban de 1733 à 1920: etude bibliométrique. Tese (Doutorado em Sciences de l'Information et de la Communication). Université Michel de Montaigne – Bordeaux III, Bordeaux.
17. Brookes, B.C. (1969). Bradford's law and the bibliography of science. *Nature*, 224(5223):953-956.
18. Carcereri, D.L., Peres, A.C.O., Ludwig, C.P., Oliveira, T.F.S., Menosso, A.G., Bortoli, J.Q. & Da Silva, R.M. (2017). Práticas inovadoras de educação em saúde bucal para promoção de saúde: relato de experiência. *Extension UFSC: Revista Eletrônica de Extensão*, 14(26):143-151.
19. Choun, T.T.A., Ferreira, N.S., Kubo, C.H., Silva, E.G., Huhtala, M.F.R.L., Gonçalves, S.E.P. & Gomes, A.P. (2011). Avaliação do conhecimento e comportamento dos pacientes em tratamento odontológico em relação à cárie, doença periodontal e higiene bucal. *RPG: Revista de Pós-Graduação*, 18(3):140-147.
20. Cianciaruso, R., & Pedroso, M.C. (2024). Innovation through the adoption of startups solutions: an action research in a service company. *Brazilian Journal of Management & Innovation*, 11(3).
21. Costa, I.C.C., Fernandes, L., Silva, A.L. & Neves, H.F.A. (1999). Prevenção em odontologia, uma questão de atitude: um paralelo entre os serviços públicos e privado de Natal-RN. *Faculdade de Odontologia de Lins*, 11(2).
22. Cruz, A.S. da C., Fidelis, Y.P., Guimarães, D.M., Muller, H.S., Martins, V.P. & Lia, E.N. (2022). Oral health and the presence of infectious microorganisms in hospitalized patients: a preliminary observational study. *Annals of Medicine*, 54(1):1908-1917. DOI: <https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2092895>
23. Drucker, P.F. (1986). *Inovação e espírito empreendedor: práticas e princípios*. São Paulo, Pioneira Thomson.
24. Esposti, C.D.D. (2016). As dimensões do acesso aos serviços de saúde bucal na mídia impressa. *Saúde e Sociedade*, 25:19-30. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902016141706>
25. Fairthorne, R.A. (1969). Content analysis, specification, and control. *Annual Review of Information Science & Technology*, 4:73-109.
26. Ferreira, A.G.C. (2010). Bibliometria na avaliação de periódicos científicos. *Data Grama Zero: Revista de Ciência da Informação*, 11(3):1-9.
27. Figueiredo, N.M. (1990). Informação como ferramenta para o desenvolvimento. *Ciência da Informação*, 19(2). DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v19i2.333>
28. Figueiredo, N.M., Quelhas, Q., Vieira, J. & Ferreira, J.J. (2019). The role of knowledge intensive business services in economic development: A bibliometric analysis from Bradford, Lotka and Zipf laws. *Gestão & Produção*, 26. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-530X4356-19>
29. Fleuren, M., Wiefferink, K. & Paulussen, T. (2004). Determinants of innovation within health care organizations: literature review and Delphi study. *International Journal for Quality in Health Care*, 16(2):107-123. DOI: <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzh030>
30. Freeman, C. (1982). *The economics of industrial innovation*. 2. ed. Cambridge, The MIT. Press.



31. Ghezzi, E. M., Niessen, L. C., & Jones, J. A. (2021). Innovations in geriatric oral health care. *Dental Clinics*, 65(2), 393-407.
32. Grippaudo, C., Nucci, L., & Farronato, M. (2025). Recent Advances in Drug Delivery and Oral Health: The Impact of Technology and Digital Advances as a New Frontier. *Bioengineering*, 12(6), 664. DOI: <https://doi.org/10.3390/bioengenharia12060664>
33. Guedes, V.L.S. (2012). A bibliometria e a gestão da informação e do conhecimento científico e tecnológico: uma revisão da literatura. *Ponto de Acesso*, 6(2):74-109.
34. Hartshorn, J. E., & Nair, R. U. (2023). Dental innovations which will influence the oral health care of baby boomers. *Special Care in Dentistry*, 43(3), 359-369. DOI: <https://doi.org/10.1111/scd.12835>
35. Hattori, K. E., Marotti, J., Gil, C., Campos, T. T. D., & Mori, M. (2011). Inovações tecnológicas em reabilitação oral protética. *RG.O. Revista Gaúcha de Odontologia (Online)*, 59, 59-66.
36. Jesus, R.R. & Silva, G. (2025). Innovation in the business model: a study in small business facing the COVID-19 pandemic. *Revista Brasileira de Gestão & Inovação*, 12(1).
37. Junqueira, S. R., Fonsêca, G.S., Silveira, F., Carvalho Watanabe, M.G. & Botazzo, C. (2017). Projeto Inovação na Produção do Cuidado em Saúde Bucal. *Revista de Graduação USP*, 2(2):149-156.
38. Kelly, C.J. & Young, A.J. (2017). Promoting innovation in healthcare. *Future Healthcare Journal*, 4(2):121. DOI: <https://doi.org/10.7861/futurehosp.4-2-121>
39. Korom, P. (2019). A bibliometric visualization of the economics and sociology of wealth inequality: a world part. *Scientometrics*, 1:1-20. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-018-03000-z>
40. Li, K., Rollins, J. & Yan, E. (2018). Web of Science use in published research and review papers 1997–2017: A selective, dynamic, cross-domain, content-based analysis. *Scientometrics*, 115(1),1-20. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2622-5>
41. Lotka, A.J. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 16(12):317-323.
42. Macinnis, D.J. (2011). A framework for conceptual contributions in marketing. *Journal of Marketing*, 75(4):136-154. DOI: <https://doi.org/10.1509/jmkg.75.4.136>
43. Maltrás Barba, B. (2003). Indicadores de Producción. In: Maltrás Barba, B. (Org.). *Los Indicadores Bibliométricos: fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia*. Gijón, Ediciones Trea.
44. McBurney, M.K. & Novak, P.L. (2002). What is bibliometrics and why should you care?. In: *Proceedings IEEE International Professional Communication Conference*:108-114. DOI: <https://doi.org/10.1109/IPCC.2002.1049094>
45. Menegaz, A.M., Silva, A.E.R. & Cascaes, A.M. (2018). Intervenções educativas em serviços de saúde e saúde bucal: revisão sistemática. *Revista de Saúde Pública*, 52:52. DOI: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000109>
46. OCDE. (2005). *Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. 3. ed. Oslo, OECD/FINEP.
47. Oliveira, E.L., Riatto, S.G., Vieira, A.P.S.B., Carvalho, G., Fonseca, M., Guedes, V., Pereira, J. & Rocha, K. (2019). A importância do nível de conhecimento dos professores de escola pública do ensino fundamental sobre saúde bucal–revisão de literatura. *Revista Campo do Saber*, 4(5).
48. Oliveira, A. L. & Carli Oliveira, A. (2024). Fluxo de trabalho digital e tecnologias CAD/CAM: impactos operacionais e econômicos na Odontologia. *Journal of Multidisciplinary Dentistry*, 14(3), 118-28.
49. Oliveira, R.M.P., Junior, N.G.O., Cavalcanti, P.C.S., Alves, M., Saidel, M.G.B., Dutra, V.F.D. & Loyola, C.M. (2021). A importância da saúde bucal na reabilitação psicossocial: Sorrir e cuidar em saúde mental. *Research, Society and Development*, 10(5):e0610514578-e0610514578. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14578>
50. Palanisamy, S. (2024). Innovations in oral hygiene tools: a mini review on recent developments. *Frontiers in Dental Medicine*, 5, 1442887. DOI: <https://doi.org/10.3389/fdmed.2024.1442887>
51. Peng, X., Cheng, L., You, Y., Tang, C., Ren, B., Li, Y., Xu, X. & Zhou, X. (2022). Oral microbiota in human systematic diseases. *International Journal of Oral Science*, 14(1):14.
52. Powell, T.H., Kouroupalatis, Y., Morgan, R.E. & Karhu, P. (2016). Mapping knowledge and innovation research themes: Using bibliometrics for classification, evolution, proliferation and determinism. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 20(3-4):174-199. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJEIM.2016.077960>
53. Prancutê, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9(1):12. DOI: <https://doi.org/10.3390/publications9010012>
54. Pritchard, A. & Wittig, G.R. (1981). *Bibliometrics*. Watford, Allm Books.
55. Pucca Jr, G.A., Gabriel, M., Araujo, M.E. & Almeida, F.C.S. (2015). Ten years of a National Oral Health Policy in Brazil: innovation, boldness, and numerous challenges. *Journal of Dental Research*, 94(10):1333-1337. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022034515599979>
56. Ramos-Gomez, F., Kinsler, J. & Askaryar, H. (2020). Understanding oral health disparities in children as a global public health issue: how dental health professionals can make a difference. *Journal of Public Health Policy*, 41:114-124. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41271-020-00222-5>
57. Reis, D.M., Pitta, D.R., Ferreira, H.M.B., Jesus, M.C.P., Moraes, M.E.L. & Soares, M.G. (2010). Educação em saúde como estratégia de promoção de saúde bucal em gestantes. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(1):269-276.



58. Rodrigues, K.T., Medeiros, L.A.D.M., Sousa, J.N.L., Sampaio, G.A.M. & Rodrigues, R.Q.F. (2020). Associação entre condições sistêmicas e gravidade da doença periodontal em pacientes atendidos na Clínica-Escola da UFCG. *Revista de Odontologia da UNESP*, 49: e20200025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-2577.02520>
59. Santos, R.N.M. & Kobashi, N.Y. (2009). Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. *Pesquisa Brasileira de Ciência da Informação*, 2(1):155-172.
60. Sartori, R. A., Camilo, M.D., Tomeix, B. R. & Caetano, W. (2019). A barreira da inovação na indústria odontológica. *Revista de Ciência e Inovação*, 62-70. <https://doi.org/10.26669/2448-4091198>.
61. Schumpeter, J.A. (1982). *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre capital, crédito, juro e ciclo econômico*. São Paulo, Abril.
62. Sengupta, I.N. (1990). *Bibliometrics and its application*. Atlantic, Library and Information Science.
63. Serra, F.A.R. & Ferreira, M.A.S.P.V. (2014). O título, resumo e palavras-chave dos artigos. *Revista Ibero Americana de Estratégia*, 13(4):1-7.
64. Shah, S.H.H., Lei, S., Ali, M., Doronin, D. & Hussain, S.T. (2020). Prosumption: bibliometric analysis using Hist Cite and VOSviewer. *Kybernetes*, 49(3): 1020-1045. DOI: <https://doi.org/10.1108/K-12-2018-0696>
65. Sousa, G., de Sousa, C. V. F., da Silva, J. F. B., Junior, S. D. S. J., de Lima, L. M. L., Rodrigues, N. M. S. & Verde, G. M. F. L. (2025). Aplicação da inteligência artificial na identificação humana em odontologia legal: uma revisão de literatura. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 11(5), 4061-4069.
66. Sousa, G. S., Pessoa K. D. & Fonseca, T. T. (2025). Resinas compostas e cerâmicas na odontologia estética: perspectivas atuais em dentística restauradora. *Brazilian Journal of Health Review*, e80152-e80152. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv8n3-183>
67. Sousa, M. F., Silva, V. N. & Ribeiro, A. L. R. (2025). Odontologia estética contemporânea: Revisão de literatura sobre técnicas restauradoras e materiais inovadores – uma revisão de literatura. *JNT Facit Business and Technology Journal*, 2(62): 246-258.
68. Thakur, R., Hsu, S.H.Y. & Fontenot, G. (2012). Innovation in healthcare: Issues and future trends. *Journal of Business Research*, 65, n. 4, p. 562-569, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.02.022>
69. Thompson, D.F. & Walker, C.K. (2015). A descriptive and historical review of bibliometrics with applications to medical sciences. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*, 35(6):551-559. DOI: <https://doi.org/10.1002/phar.1586>
70. Toledo, A. P. C. (2024). Dentistas digitais: como a inteligência artificial está moldando o futuro da Odontologia. *Journal of Multidisciplinary Dentistry*, 14(3), 89-97.
71. Tsuzuki, F.M., Silva, J.C., Ishizu, L., Calazans, C.M., Silva, M.C. & Rocha, N.B. (2018). Prevalência e severidade da cárie dentária em um município em condição de vulnerabilidade social no Estado do Paraná. *Archives of Health Investigation*, 7(4). DOI: <https://doi.org/10.21270/archi.v7i4.2983>
72. Uchida, T.H., Tereda, R.S.S., Tenuda, L.M.A. & Fujimaki, M. (2016). Práticas preventivas realizadas por Técnicos em Saúde Bucal: um estudo qualitativo. *Revista da ABENO*, 16(1):110-124. DOI: <https://doi.org/10.30979/rev.abeno.v16i1.240>
73. Van Eck, N.J. & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2):523-538. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
74. Varkey, P., Horne, A. & Bennet, K.E. (2008). Innovation in health care: a primer. *American Journal of Medical Quality*, 23(5):382-388. DOI: <https://doi.org/10.1177/1062860608317695>
75. Wolf, T.G., Cagetti, M.G., Fisher, J.-M., Seeberger, G.K. & Campus, G. (2021). Non-communicable diseases and oral health: an overview. *Frontiers in Oral Health*, 2:725460. DOI: <https://doi.org/10.3389/froh.2021.725460>
76. Zhang, X., Yu, P., Yan, J. & Spil, I.T.A.M. (2015). Using diffusion of innovation theory to understand the factors impacting patient acceptance and use of consumer e-health innovations: a case study in a primary care clinic. *BMC Health Services Research*, 15:1-15. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-015-0726-2>
77. Zhang, Y., Wang, X., Li, H., Ni, C., Du, Z. & Yan, F. (2018). Human oral microbiota and its modulation for oral health. *Biomed Pharmacother*, 99:883-893. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2018.01.146>

## EDITORIAL DETAILS AND AUTHOR CONTRIBUTIONS

### Detalhes Editoriais e Contribuições Autorais

#### Financial support:

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS)

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Probic)

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Fundação Rondônia de Amparo ao Desenvolvimento das Ações Científicas e Tecnológicas e à Pesquisa do Estado de Rondônia (FAPERON)

Processo nº 0012.067617/2022-90 e processo relacionado nº 0012.068209/2022-55

#### Open Science:

Fernandes, A. M., Belarmino, R. M., Rigo, L., & Matos, G. B. da C. (2026). Inovação e saúde bucal: Caracterização das publicações científicas. *Brazilian Journal of Management and Innovation (Revista Brasileira De Gestão E Inovação)*, 13(1), 92-101. <https://doi.org/10.18226/23190639.v13n1.09>



**RBGI**

**Interest conflicts:**

The authors declare that they have no conflicts of interest.

**Copyright:**

RBGI owns the copyright of the published content.

**Plagiarism Analysis:**

RBGI performs plagiarism analysis on all its articles at the time of submission and after approval of the manuscript using the iThenticate tool.

**Author 1**

Alice Munz Fernandes  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - CEPAN UFRGS  
<https://orcid.org/0000-0003-3023-605X>  
[alicemunz@gmail.com](mailto:alicemunz@gmail.com)

**Author 2**

Rafaela Munz Belarmino  
Universidade de Passo Fundo - UPF  
<https://orcid.org/0009-0006-3235-9538>

**Author 3**

Lilian Rigo  
Atitus Educação  
<https://orcid.org/0000-0003-3725-3047>

**Author 4**

Gleimíria Batista da Costa Matos  
Universidade Federal de Rondônia - UNIR  
<https://orcid.org/0000-0002-9426-3172>

**Authors' statement of individual contributions** *(Not informed by the authors.)*

Roles	Contributions			
	Author 1	Author 2	Author 3	Author 4
Conceptualization				
Data curation				
Formal analysis				
Funding acquisition				
Investigation				
Methodology				
Project administration				
Resources				
Software				
Supervision				
Validation				
Visualization				
Writing – original draft				
Writing – review & editing				