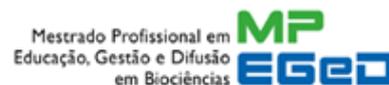


UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
**ALBERTO HENRIQUE OLIVEIRA DOS SANTOS MELO**

**ANÁLISE DAS ABORDAGENS SOBRE A DOENÇA DE ALZHEIMER EM *BLOGS*  
DE CIÊNCIAS BRASILEIROS**

**RIO DE JANEIRO**

**2023**



UFRJ

**Alberto Henrique Oliveira dos Santos Melo**

**Análise das abordagens sobre a doença de Alzheimer em *blogs* de Ciências brasileiros**

Volume único

Trabalho de Conclusão de Mestrado apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação, Gestão e Difusão em Biociências (MP-EGeD) do Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação, Gestão e Difusão em Biociências.

Coorientadora:

Profa. Dra. Fernanda Azevedo Veneu (Cefet-RJ)

Orientador:

Prof. Dr. Marcelo Borges Rocha (MP-EGeD/IBqM/UFRJ)

Rio de Janeiro

2023

## RESUMO

MELO, Alberto. **Análise das abordagens sobre a doença de Alzheimer em *blogs* de Ciências brasileiros.** (Mestrado Profissional em Educação, Gestão e Difusão em Biociências) – Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

O objetivo deste estudo foi analisar como *blogs* de Ciências brasileiros têm abordado aspectos relacionados à doença de Alzheimer (DA). Para isto, foram selecionadas publicações que trazem a DA como enfoque principal ou secundário no conteúdo do texto, pertencentes a *blogs* ativos, ou seja, aqueles que apresentaram suas últimas publicações de 1º de janeiro de 2019 até 1º de agosto de 2021, período de coleta do estudo. Na metodologia, foram utilizados descritores gerais e específicos, buscando compreender características da publicação em geral, sejam relacionadas ao conteúdo não textual como também do conteúdo abordado sobre a DA. Ademais, buscou-se compreender as estratégias textuais empregadas pelos blogueiros para despertar o interesse do leitor. Como resultados, foram encontrados e analisados 13 *blogs* que se enquadraram na pesquisa e trouxeram publicações relacionadas à temática da DA, totalizando 40 publicações para a análise. Percebe-se que a maioria dos autores das publicações são do gênero masculino, possuem doutorado, e têm formação em Biologia ou Química. Observa-se uma média de publicação sobre a temática equivalente a uma publicação a cada 2,28 anos. Em relação aos descritores específicos, destaca-se a aparição dos principais pontos abordados sobre a DA pelos autores das publicações, entre eles, as novas pesquisas científicas e tecnológicas em saúde, explicações sobre a DA, e o combate aos sintomas e prevenção da doença. Ademais, como forma de adaptar as informações científicas, nota-se a expressiva aparição de explicações de termos e conceitos, além de expressões pessoais de opiniões ou sentimentos dos autores. Ao terminar, mediante dos achados, constatado a escassez de publicações em *blogs* de Ciências sobre a DA, entende-se a importância da divulgação científica sobre a temática de forma a aproximar o leitor com este campo científico. Assim, como produto do mestrado profissional, foi elaborado um artigo científico, indicando os principais pontos abordados sobre a DA nas publicações analisadas, visando contribuir para a difusão do conhecimento acerca da DA.

**Palavras-chave:** *blogs* de Ciências, divulgação científica, doença de Alzheimer

## ABSTRACT

MELO, Alberto. **Analysis of approaches to Alzheimer's disease in Brazilian science blogs.** (Master of Science, MSc – Educação, Gestão e Difusão em Biociências) – Institute of Medical Biochemistry Leopoldo de Meis, Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

The aim of this study was to analyze how Brazilian science blogs have addressed aspects related to Alzheimer's disease (AD). For this, publications were selected that bring AD as a main or secondary focus in the content of the text, belonging to active blogs, that is, those that presented their latest publications from January 1, 2019 to August 1, 2021, collection period of the study. In the methodology, general and specific descriptors were used, seeking to understand the characteristics of the publication in general, whether related to non-text content as well as the content addressed on AD. Furthermore, we sought to understand the textual strategies employed by bloggers to arouse the reader's interest. As a result, 13 blogs were found and analyzed that fit the research and brought publications related to the AD theme, totaling 40 publications for analysis. It is noticed that most of the authors of the publications are male, have a doctorate, and have a background in Biology or Chemistry. There is an average publication on the subject equivalent to one publication every 2.28 years. Regarding the specific descriptors, the appearance of the main points addressed on AD by the authors of the publications stands out, among them, new scientific and technological research in health, explanations about AD, and the fight against symptoms and prevention of the disease. Furthermore, as a way of adapting scientific information, there is an expressive appearance of explanations of terms and concepts, as well as personal expressions of the authors' opinions or feelings. Finally, based on the findings, given the scarcity of publications on science blogs about AD, it is understood the importance of scientific dissemination on the subject in order to bring the reader closer to this scientific field. Thus, as a product of the professional master's degree, a scientific article was prepared, indicating the main points addressed about AD in the analyzed publications, aiming to contribute to the scientific dissemination of AD.

**Keywords:** Science blogs, scientific dissemination, Alzheimer's disease

**LISTA DE SIGLAS**

ABC	Anel de <i>Blogs</i> Científicos
AMC	Anel de Mídias Científicas
CCL	Comprometimento cognitivo leve
DA	Doença de Alzheimer
DC	Divulgação científica
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
GBD	<i>Global Burden Disease</i>
HIV	Vírus da imunodeficiência humana
OMS	Organização Mundial da Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
pA $\beta$	Proteína-beta amiloide

**LISTA DE FIGURAS**

	<b>Página</b>
<b>Figura 1.</b> Exemplificação do humor apresentado em P22.	80

## LISTA DE TABELAS

	<b>Página</b>
<b>Tabela 1.</b> Relação do tempo (em anos) de atividade de cada <i>blog</i> e a quantidade de publicações sobre a DA.	47
<b>Tabela 2.</b> Quantitativo de publicações dos subdescritores de acordo com o enfoque da DA.	62
<b>Tabela 3.</b> Quantitativo das publicações com Estratégias para adaptar as informações.	65

## LISTA DE QUADROS

	<b>Página</b>
<b>Quadro 1.</b> Tipos de domínio segundo Zarcadoolas <i>et al.</i> (2005).	26
<b>Quadro 2.</b> Estratégias de recontextualização da informação científica.	34
<b>Quadro 3.</b> Lista de <i>blogs</i> e suas publicações sobre a DA.	37
<b>Quadro 4.</b> Descritores gerais.	38
<b>Quadro 5.</b> DA como enfoque principal ou secundário na publicação: subdescritores específicos.	50

## LISTA DE GRÁFICOS

	<b>Página</b>
<b>Gráfico 1.</b> Descritor geral Data de publicação.	39
<b>Gráfico 2.</b> Descritor geral Titulação do/a autor/a.	42
<b>Gráfico 3.</b> Descritor geral Área de formação do/a autora/a.	43
<b>Gráfico 4.</b> Descritor geral Gênero do/a autor/a.	44
<b>Gráfico 5.</b> Descritor geral Primeira e última publicação do <i>blog</i> .	45
<b>Gráfico 6.</b> Tempo de atividade dos <i>blogs</i> em relação à sua primeira e última publicação.	46

## **LISTA DE APÊNDICES**

	<b>Página</b>
<b>APÊNDICE A</b> - Artigo científico produzido como produto do mestrado.	97

## SUMÁRIO

	<b>Página</b>
1 APRESENTAÇÃO .....	12
2 INTRODUÇÃO .....	14
2.1 Panorama geral da doença de Alzheimer .....	15
2.2 A divulgação científica: o caso dos <i>blogs</i> de Ciências .....	18
2.3 A alfabetização científica nos <i>blogs</i> de Ciências .....	23
2.4 Divulgação científica e literacia em saúde .....	25
3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO .....	28
4 OBJETIVOS .....	31
4.1 Objetivo Geral .....	31
4.2 Objetivos Específicos .....	31
5 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA.....	32
5.1. Coleta dos dados .....	32
5.2 Análise dos dados.....	33
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	36
6.1 Descritores Gerais .....	38
6.1.1 Data de publicação .....	39
6.1.2 <i>Tags</i> ou marcadores .....	40
6.1.3 Titulação do/a autor/a .....	41
6.1.4 Área de formação do/a autor/a.....	43
6.1.5 Gênero do/a autor/a .....	44
6.1.6 Primeira e última publicação do <i>blog</i> .....	45
6.1.7 Tempo de atividade dos <i>blogs</i> .....	46
6.2 Descritores Específicos .....	49
6.2.1 DA como enfoque principal ou secundário na publicação .....	49
6.2.2 Estratégias de recontextualização da informação científica.....	65
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	84
REFERÊNCIAS.....	86
APÊNDICE A – ARTIGO CIENTÍFICO PRODUZIDO COMO PRODUTO DO MESTRADO. ....	96

## 1 APRESENTAÇÃO

Temas relacionados à Ciência, Tecnologia e Saúde sempre me encantaram e foram um dos motivos pelo meu interesse em me formar em Ciências Biológicas. Durante a graduação, com a possibilidade de realizar iniciação científica na área de divulgação científica (DC), meu horizonte sobre a Ciência e o meu entendimento do fazer científico se expandiram, apresentando-me novas oportunidades de pesquisa e carreira.

Desde a minha graduação, possuo o interesse em pesquisas sobre DC, desenvolvendo trabalhos publicados em periódicos e apresentados em congressos regionais e nacionais, seguindo temas como Epidemiologia e o Sistema Único de Saúde, o SUS. Utilizei como recursos para levantamento e análise dos dados, revistas de DC, livros didáticos e teses e dissertações brasileiras, apresentando experiência em pesquisas deste tipo.

Após a conclusão da minha graduação com título de bacharel em Ciências Biológicas no ano de 2019, estava decidido em seguir o caminho da DC, e o caminho natural para mim era a realização do meu aprimoramento pessoal por meio do mestrado. Meu interesse em específico por este mestrado se deu por seu currículo e sua multidisciplinaridade, que, aliados à minha motivação pessoal de realizar DC em temas relacionados à Ciência e à saúde, me possibilitaram desenvolver esta pesquisa.

A primeira indagação que tivemos antes de realizar este trabalho se deu em como os *blogs* comunicam a Ciência? Desta forma, buscamos compreender a utilização dos *blogs* de Ciência para a divulgação de temas sobre Ciência, Tecnologia e Saúde.

Devido aos avanços da Ciência, Tecnologia e do crescente interesse de pesquisadores em realizar investigações sobre as doenças demenciais, a quantidade de novas informações e descobertas científicas nesta temática têm crescido consideravelmente nos últimos anos, com destaque para a doença de Alzheimer (DA). Considerando esse fluxo constante de novos conhecimentos sobre a DA e seu aumento de casos na população, torna-se necessário que a DC cumpra o papel de informar, aproximar e sensibilizar o público não especialista que pode ou não possuir familiaridade com a doença. De tal modo, diante da importância de se analisar como a DA tem sido abordada pela DC, este foi o tema escolhido nesta pesquisa.

Realizar o mestrado em meio à pandemia da Covid-19<sup>1</sup> foi desafiador, mas me auxiliou no meu crescimento e amadurecimento como pesquisador, enfrentando adversidades que não impediriam a realização do meu desejo. Ao pesquisar sobre a DA, pude aprender muito sobre esta e outras demências, além de estar mais alerta para a importância em divulgar as pesquisas que vêm sendo realizadas, de forma a melhorar a vida dos indivíduos que convivem com esta doença, como também possibilitar um maior contato da sociedade com o que é produzido pelos pesquisadores.

Desta forma, buscando cumprir-se a obrigatoriedade de desenvolver um produto do mestrado profissional, um passo natural desta pesquisa foi a criação de um artigo científico com os resultados deste trabalho, apresentando os principais pontos abordados sobre a DA nas publicações de *blogs* de Ciências brasileiros.

Por se tratar de uma pesquisa de um tema atual, acreditamos que este trabalho pode trazer importantes contribuições para futuras pesquisas, principalmente na área de DC em mídias sociais, como os *blogs*, como também no âmbito das doenças demenciais, em especial a DA.

---

<sup>1</sup> A Covid-19 é uma doença respiratória infecciosa causada pelo coronavírus SARS-CoV-2. Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizou a doença como pandemia, devido sua alta transmissão e letalidade, além da ausência de tratamento comprovadamente eficaz. No dia cinco de maio de 2023 a OMS removeu o status da doença de emergência global. Desde o primeiro caso em 2020 até setembro de 2023, foram mais de 37 milhões de casos notificados e mais de 700 mil óbitos somente no território brasileiro (BRASIL, 2023).

## 2 INTRODUÇÃO

Realizou-se, aqui, uma pesquisa sobre a doença de Alzheimer (DA) com relação à blogosfera científica brasileira. Devido a importância e a relevância do tema nos dias atuais, visou-se compreender as características das publicações sobre a DA. Esta, apresenta-se atualmente como a doença demencial mais comum do mundo, estando entre as principais causas de morte no Brasil e no mundo (ALZHEIMER'S ASSOCIATION REPORT, 2021; GLOBAL HEALTH ESTIMATES, 2020).

Devido a sua íntima relação com o envelhecimento e considerando o aumento da expectativa de vida da população mundial, esta doença pode passar a apresentar maiores taxas de incidência na população com o passar dos anos. Sendo assim, compreender quais as informações científicas sobre esta doença são disponibilizadas para o público não especialista e de que maneira isto acontece possibilitam um aperfeiçoamento nas técnicas empregadas e nos conteúdos disponibilizados, além de informar e trazer a população para a discussão, derrubar estigmas e desocultar possíveis sujeitos que convivem com a doença.

Colaborar para uma familiarização da população com a Ciência, do conhecimento científico e de seus métodos e processos também são partes cruciais dos *blogs* de Ciências que visam a divulgação desses saberes científicos sobre a DA.

Para compreensão de tais fenômenos, utilizando-se do Anel de Mídias Científicas, o AMC, planejou-se analisar todos os *blogs* científicos ativos encontrados no mesmo, buscando dentro destes *blogs* publicações sobre a DA.

Para este panorama dos *blogs* ativos, analisou-se apenas *blogs* com sua última postagem após 1 de janeiro de 2019, descartando aqueles com últimas publicações no ano anterior ao de 2019. O recorte temporal da pesquisa analisou publicações postadas até 1 de agosto do ano de 2021, data da coleta do estudo.

Almejando entender tais características destas publicações e dos *blogs*, o presente estudo utilizou-se da proposta de Megid Neto (1999) de descritores para inferência deste *corpus* documental. Assim, buscou-se entender as características gerais (descritores gerais) imutáveis das publicações, como ano de publicação, gênero do autor e título, como também características específicas (descritores específicos). Dentro destes descritores específicos, objetivou analisar as informações apresentadas pelas publicações, de forma a buscar possíveis padrões que relacionam algo específico sobre a DA. No segundo descritor específico, teve-se o enfoque nas estratégias textuais empregadas para a divulgação destes conteúdos, de forma a aproximar o leitor ao assunto da publicação.

No decorrer do texto apresenta-se com maior detalhamento as argumentações sobre a DA e os *blogs* de Ciências, as justificativas para escolha do estudo, os objetivos propostos para a pesquisa, a metodologia empregada, os resultados e discussão, como também as considerações finais da pesquisa. Por fim, apresenta-se como produto educacional, por demanda exigida para o mestrado profissional, a produção de um artigo científico com as principais informações sobre o conteúdo apresentado sobre a DA nas publicações analisadas.

## 2.1 Panorama geral da doença de Alzheimer

Com os avanços da Ciência e uma rede de troca de informações cada vez mais dinamizada, os cientistas conseguem compartilhar em larga escala os resultados de suas pesquisas. Este fator é crucial no processo para desvendar novas doenças, bem como para trazer novas descobertas sobre enfermidades que ainda necessitam de mais estudos, como as demências.

De origem do latim *de-mentis*, que significa perder a mente, o termo demência não se refere a uma, mas sim a várias doenças, caracterizada como conjunto de sintomas que as acompanham (GOLDFARB, 2004). Embora quadros demenciais sejam comumente relacionados à velhice, a demência não é considerada parte comum do envelhecimento, mas sim um quadro patológico com características de déficit de memória que podem afetar aptidões cognitivas, pensamento, fala e coordenação motora (GOLDFARB, 2004).

Em escala global, estima-se que ocorreram cerca de 1,55 milhões de mortes no ano de 2019 devido às demências (NICHOLS & VOS, 2020).

As demências podem ser classificadas como reversíveis, que podem ter seus sintomas revertidos, a exemplo da deficiência de vitamina B-12, e as irreversíveis, também denominadas de progressivas e degenerativas, como no caso da DA, sendo esta a responsável por 50 a 75% de todos os casos de demência (ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL, 2019).

Descrita pela primeira em 21 de setembro de 1906<sup>2</sup> pelo psiquiatra alemão Alois Alzheimer, a DA é uma doença progressiva neurodegenerativa que ocasiona a morte de células cerebrais e nervos, impossibilitando principalmente o armazenamento de memórias e sintomas comportamentais que prejudicam a capacidade de uma pessoa de

---

<sup>2</sup> Nesta data é comemorado anualmente o dia mundial da DA, como também no mês de setembro é celebrado o mês mundial da DA, realizados de forma a sensibilizar a população sobre o estigma da doença.

funcionar na vida diária (ALZHEIMER'S ASSOCIATION REPORT, 2021). Em sua descoberta, Alois observou a presença de inclusões fibrosas anormais, que até o momento são consideradas lesões causadas pela doença (PERL, 2010).

Desenvolvendo-se de forma lenta e contínua, as alterações neuropatológicas e bioquímicas desta doença são divididas em mudanças estruturais e alterações nos neurotransmissores ou sistemas neurotransmissores (PORTARIA SAS/MS N°1298, BRASIL, 2013).

Duas patologias importantes são observadas nos casos de DA: o acúmulo de fragmentos de proteína beta-amilóide ou B-amilóide, formando placas senis fora dos neurônios no cérebro, e fios torcidos de proteína *tau*, formando 'emaranhados' dentro dos neurônios (ALZHEIMER'S ASSOCIATION REPORT, 2021). Nota-se que, diferentemente de outras doenças, a DA resulta de múltiplos fatores ao invés de uma causa única, em que tais estruturas descritas são características da doença. Entretanto, ainda não se sabe ao certo se elas causam a doença ou são resultados de subprodutos da mesma (SCOTT & FONG, 2017).

Em relação aos riscos da doença, apresentam-se, como principais fatores, a idade (fator de grande impacto, já que a doença apresenta idade-dependência), genéticos, e histórico familiar (ALZHEIMER'S ASSOCIATION REPORT, 2021). Além destes, são indicados outros fatores, como os ambientais, estilo de vida, educação, entre outros.

De acordo com seu tempo de início, a DA pode ser dividida em dois subgrupos. Na DA de início tardio, ocorre o aparecimento de sintomas em indivíduos maiores de 65 anos. Esta é a mais comum (ALZHEIMER'S ASSOCIATION REPORT, 2021), representando 90% dos casos. Já a DA de início precoce, com aparecimento dos sintomas antes dos 65 anos de idade, tem 10% de ocorrência.

Estes casos de início precoce correspondem a 10% do quantitativo da doença e acredita-se que em alguns casos haja possíveis relações com genes específicos, necessitando de mais estudos sobre estes e outros genes, até mesmo para compreender a influência genética sobre a doença de modo geral (DAI *et al.*, 2017; RIBEIRO *et al.*, 2021). Proteínas também são estudadas a fim de entender melhor sua relação com a DA, como a proteína CREB, que se demonstrou fundamental no aprendizado e no armazenamento da memória a longo prazo, sendo detectados baixos níveis desta proteína no tecido cerebral de indivíduos que sofrem de DA (CAMPBELL & FARRELL, 2016).

Visto esta separação de casos em relação à idade, entende-se que os estágios da doença também são importantes para seu diagnóstico e tratamento. Em relação à

progressão da doença, o Instituto Nacional para o Envelhecimento dos Estados Unidos (*National Institute of Aging*) sugere que a doença progride em três estágios: o estágio pré-clínico precoce, em que não há sintoma aparente, mas já ocorrem mudanças no cérebro, o estágio intermediário de comprometimento cognitivo leve (CCL), com o paciente apresentando problemas de memória e de raciocínio, começando pelo hipocampo do cérebro, e o terceiro estágio, em que a pessoa não possui capacidade de viver de forma independente (SCOTT & FONG, 2017). Neste terceiro estágio da doença, é possível que a doença progrida para o centro de controle do cérebro, afetando a frequência cardíaca e a respiração do indivíduo, causando sua morte.

Conforme o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), indivíduos com transtornos neurocognitivos devido à DA podem apresentar sintomas que vão além dos déficits cognitivos, incluindo sintomas neuropsiquiátricos, como agitação, apatia, depressão, delírios e distúrbios do sono (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022).

Ainda de acordo com o manual, os sintomas neuropsiquiátricos, além de se apresentarem mais angustiantes, são frequentemente a razão pela qual se procura assistência médica, levando à piora da qualidade de vida, maior comprometimento nas atividades da vida diária, acelerado declínio cognitivo e funcional, sobrecarga do cuidador, institucionalização precoce e mortalidade acelerada.

Observa-se que, enquanto os casos de óbito devido ao vírus da imunodeficiência humana (HIV), malária e doenças diarreicas estejam caindo desde 2000 no mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020), os óbitos causados pela DA<sup>3</sup> seguem crescendo, sendo a segunda maior causa de mortes nos EUA (aumento de 16 mortes para 30 mortes por 100.000 habitantes) e a sétima no mundo, com mais de 1,6 milhões de óbitos (GLOBAL HEALTH ESTIMATES, 2020). No Brasil, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), a DA e outras demências detêm cerca de 14,6 mortes por 100.000 habitantes no território, estando em décimo lugar no *ranking* de causas de mortes no país (GLOBAL HEALTH ESTIMATES, 2020).

Levando em consideração os dados de crescente número de casos da doença no Brasil e no mundo, além do alto índice de mortes em comparação a outras doenças, o

---

<sup>3</sup> Nos relatórios analisados, não existe uma diferenciação dos dados sobre óbitos por DA e outras demências, classificando-os como a mesma causa de morte. Devido ao fato de a DA ser a mais comum entre as demências conhecidas, ao falarmos de pesquisas sobre demências neste trabalho, o enfoque continua sendo a DA.

medo da DA e outras demências apresenta-se como tema de interesse de alguns estudos (BYSTAD *et al.*, 2016; ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL, 2019).

Em uma pesquisa realizada com 70.000 indivíduos que convivem com alguma demência, cuidadores, profissionais da saúde e o público em geral, observou-se que 80% do público em geral possui a preocupação de desenvolver demência em algum momento da vida, sendo que um em cada quatro respondentes da pesquisa acreditam que não há nada que se possa fazer em relação às demências, além de dois em cada três respondentes acreditam que as demências são parte normal do envelhecimento, ao invés de um problema neurodegenerativo (ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL, 2019). A detecção da doença pode ser mais difícil em contextos culturais e socioeconômicos onde é considerado parte normal da velhice a perda de memória, com idosos enfrentando menos exigências cognitivas, ou onde níveis educacionais se apresentam muito baixos, colocando maiores desafios quanto a avaliação cognitiva objetiva (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022).

Devido ao medo e à desinformação sobre a DA e outras demências, o estigma destas doenças acaba afetando as relações entre pessoas que convivem com DA e a população de modo geral. É possível observar três formas em que o estigma ocorre. A primeira é o estigma público, em que o público endossa estereótipos negativos, causando possível exclusão social ou discriminação. O autoestigma, frequentemente associado à vergonha, isolamento social e sigilo, seria a segunda forma. E o estigma estrutural, que se refere a regras e regulamentos de setores públicos e privados que desconsideram indivíduos que convivem com tal condição (ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL, 2019). Sendo assim, torna-se necessário o desenvolvimento de estudos que investiguem se o tema DA tem sido contemplado em recursos de DC e caso sim, como tem sido essa abordagem. Entende-se que a DC cumpre um importante papel social uma vez que através dela a população tem acesso ao conhecimento que é produzido nas universidades e centros de pesquisa.

## **2.2 A divulgação científica: o caso dos *blogs* de Ciências**

Em relação ao estigma criado pela falta de informação e pelo medo, entende-se que a DC possui papel importante para desmistificar tais conceitos errôneos que a população possa ter tanto sobre a DA quanto das pessoas que convivem com a doença, já que a DC “cumpre hoje um papel importante no campo de disputa social pela verdade”

(NETO, 2019, p. 21). Do mesmo modo, a DC é capaz de sensibilizar e aproximar este público sobre as possíveis novas descobertas no campo da Ciência, relacionadas à DA.

Definindo um conceito sobre DC, podemos observar que embora ela apresente uma relação com a disseminação científica, pois apresentam características em comum, como a denominação genérica de comunicação científica e a busca por difundir informações em Ciência, outras características como o perfil do público, o nível do discurso e a veiculação apropriada são elementos que as separam (BUENO, 2010).

A disseminação científica apresenta conteúdos voltados para um público especialista, geralmente iniciados na Ciência e com formação acadêmica. Sua linguagem contém jargões científicos, que são compreendidos facilmente pelos seus receptores e sua veiculação é dada a partir de periódicos e revistas específicas ou congressos (BUENO, 2010). Neste tipo de comunicação, não há uma preocupação de que todos além daqueles que se desejam alcançar possam ter acesso ao conteúdo de forma clara e sem ruídos no entendimento.

Já a DC é entendida neste trabalho como uma recodificação (BUENO, 2010) e simplificação com ludicidade (NETO, 2019) deste discurso de comunicação científica para o público em geral, muitas das vezes não iniciado cientificamente. É necessário enfatizar que esta simplificação do discurso não tem significado valorativo negativo, mas sim do nível do discurso de forma acessível aos receptores, tratando-se de uma necessidade que garanta que o essencial do objeto seja passado sem que o conteúdo se descaracterize ou vire uma distorção (NETO, 2019). Este discurso pode ser veiculado por diversos tipos de formas, seja a partir de entrevistas à mídia, palestras, ações de divulgação, pela escrita de artigos para mídia ou pela sua participação nas redes sociais, além de poder ser feita por divulgadores de Ciência, cientistas, jornalistas, entre outros (CHAGAS & MASSARANI, 2020).

Ao longo dos anos, com os avanços nas discussões sobre a DC e o seu papel na sociedade, diversos autores trazem pensamentos importantes para consolidação da divulgação cada vez mais inclusiva, acessível, e relacionável com o receptor. Desta forma, inferimos à DC o papel de democratizar o acesso ao conhecimento científico, promover a cidadania e a participação do cidadão não-especialista que foi excluído dos processos de decisão sobre a Ciência e Tecnologia que fazem parte da sociedade em que vivemos, como também na contribuição da construção de memórias (PINHEIRO & DE OLIVEIRA, 2019).

Chagas & Massarani (2020) defendem que a DC deve ser obrigatória para todos os cientistas. Neto (2019, p. 19) vai na mesma linha, ao afirmar que com a dificuldade de participação de determinados sujeitos nos processos de produção de saberes científicos, “é essencial que os cientistas coloquem a divulgação como sendo um elemento ético e imprescindível do seu próprio fazer Ciência”.

Com o aumento na frequência do consumo da *internet* e a liberdade de se comunicar nestas plataformas, principalmente nas mídias sociais, divulgar Ciência nestes meios torna-se uma possibilidade para muitos divulgadores científicos. Para os autores Safko & Brake (2009, p. 6. Tradução nossa)

a mídia social refere-se a atividades, práticas e comportamentos entre comunidades de pessoas que se reúnem online para compartilhar informações, conhecimento e opiniões usando a mídia de conversação. Mídia de conversação são aplicativos baseados na Web que tornam possível criar e transmitir facilmente conteúdo na forma de palavras, imagens, vídeos e áudios.

Costa & Rocha (2019) informam que, para divulgar nestes meios, o autor não necessita de vasto conhecimento técnico de programação, defendendo que estes ambientes possibilitam maior interação e interatividade, maior aproximação com o público-alvo, além de fácil acesso pelos receptores às informações divulgadas. Desta forma, entendendo a necessidade e as possíveis limitações de comunicar sobre Ciências nos meios digitais, percebemos o *blog* como recurso exequível da DC.

Os *blogs* apareceram pela primeira vez em 1997 com a denominação de *weblog* por Jorn Barger (BLOOD, 2000), tendo este nome entrado em desuso, sendo utilizado apenas *blog*. Amaral *et al.* (2009) apresentam três conceitos para os *blogs*. O primeiro é o estrutural, definindo o *blog* principalmente como uma ferramenta, pelo seu formato cronológico inverso; o funcional, podendo ser utilizado como meio de comunicação; e como artefato cultural, sendo então (os *blogs*) “apropriados pelos usuários e constituídos através de marcações e motivações” (p. 32). Ademais, os *blogs* são considerados como mídias sociais, já que eles possuem características de conversação, troca e compartilhamento de informações.

Os *blogs*, embora possam ter sido confundidos em algum momento com os diários pessoais por apresentarem-se como uma forma de registro escrito de cronológica inversa, são comumente voltados para o interpessoal. Primo (2008) esclarece este equívoco ao afirmar que os diários pessoais visam ao intrapessoal.

Garden (2012) apresenta uma discussão sobre as possíveis definições e suas diferenças em relação a palavra *blog*, podendo ser definida como um meio/plataforma,

sendo este “um canal ou sistema de comunicação, informação ou entretenimento” (MERRIAM-WEBSTER, 2021, não paginado, tradução nossa), ou como um gênero de comunicação, que depende da sua produção, sendo este um produto cultural.

Em seu estudo, a autora sustenta que, embora exista um consenso de que os *blogs* são um tipo de *website* ou página da *web*, outros autores defendem tanto uma ou as duas definições elencadas, ou mesmo afirmam que estas definições não são necessárias. Para a autora, as definições necessitam variar partindo dos interesses da pesquisa e do público-alvo, sendo dispensável o esforço para uma definição que englobe todos os *blogs*, devendo, assim, priorizar definições que sejam apropriadas às pesquisas e que também reflitam “as mudanças contemporâneas e as fronteiras mutáveis dentro da blogosfera” (GARDEN, 2012, p. 495, tradução nossa).

Para Gomes & Flores (2012), deve-se entender a comunicação interpessoal, como a realizada pelos *blogs*, como um “[...] processo dialético no qual o ouvinte tem papel ativo, de compreensão a resposta ativa ao enunciado” (GOMES & FLORES, 2012, p. 393), de maneira com que a forma como os leitores recebem a informação sobre a Ciência pode afetar a sua percepção sobre temas científicos.

Ao longo do tempo, os *blogs* marcaram seu espaço tanto nas questões sobre Ciência, como uma ferramenta de mobilização política, como inferem Brownstein & Klein (2006), visto o caso das eleições de 2004 nos Estados Unidos, com os *blogs* buscando educar os votantes e motivá-los a participar das eleições. Os autores também descrevem as possibilidades de utilização deste recurso tecnológico para o ensino de Ciências em sala de aula, devido sua utilidade para um aprendizado colaborativo e interação entre os atores (BROWNSTEIN & KLEIN, 2006).

Com o aumento da variedade de *blogs* sobre diversos assuntos, surge a denominação dos *blogs* de Ciências, ou *blogs* científicos, sendo este um gênero de *blog*. Pierro (2015) nos informa que devido a flexibilidade dos *blogs* de Ciências, os mesmos podem apresentar diferentes perfis, sendo alguns com o objetivo de

informar, enquanto outros valorizam discussões e textos opinativos de seus autores. Outros prezam pela divulgação científica pura e simples, sem um apelo noticioso, apostando em linguagem bem-humorada e ilustrativa. Já alguns preferem investir na interação com o leitor, que acaba atuando como um colaborador na hora de se definir novas pautas para o *blog*. (p. 19)

Torres-Salinas & Cabezas-Clavijo (2008) apresentam quatro utilidades básicas destes *blogs* de Ciências que podem ser dados de forma conjunta: a primeira como um meio de publicação sem intermediários, para divulgar ou publicar seus resultados de

pesquisas. A segunda como quadro de anúncios e repositório pessoal ou coletivo, anunciando notícias sobre instituições, grupos, entre outros, possibilitando aumentar a visibilidade e o impacto dos conteúdos. A terceira para difusão seletiva de informação, com o autor filtrando e adicionando informações, *tags* ou *links* na informação que deseja publicar, de forma a favorecer a divulgação e discussão de pesquisas. E a quarta buscando aproximar o público não especializado da Ciência, que seria um dos seus papéis importantes como DC.

Mehlenbacher (2019), em seu livro sobre comunicação em Ciência *online*, traz um novo panorama dos *blogs* de Ciências, demonstrando que os *blogs* de hoje diferem profundamente em termos de recursos tecnológicos, fazendo com que a necessidade de uma habilidade técnica seja menor do que antes.

Os usuários podem configurar um *blog* que formate o texto, permita imagens e vídeos incorporados, podem criar menus, marcar postagens e compartilhar materiais em redes sociais mais amplas com apenas alguns cliques por meio de uma interface amigável, projetada para permitir que eles realizem essas tarefas com consulta mínima de um manual (MEHLENBACHER, 2019, p. 34. Tradução nossa).

Gomes & Flores (2016) também nos trazem uma classificação de publicações de *blogs* de Ciências escritos por pesquisadores e estudantes de pós-graduação brasileiros, separando as categorias por cientista blogueiro divulgador, em que o enunciador não é o centro do enunciado, e cientista blogueiro protagonista, em que o enunciador é o centro do enunciado.

Luzón (2013) infere que os *blogs*, como espaços promotores de comunicação em Ciências, podem abranger uma audiência heterogênea, com diferentes graus de conhecimento, onde a informação pode ser voltada tanto para um público não especialista, como para o especialista. Para a autora, os blogueiros de Ciências utilizaram uma variedade de estratégias para contextualizar o conhecimento científico, de forma com que a audiência também possa conseguir situar este conhecimento na vida pública. Não obstante, Mehlenbacher (2019) entende que os *blogs* científicos agem em uma esfera entre o discurso da DC e da disseminação, empregando estratégias de ambos para compartilhar a informação científica, denominando este novo discurso como um gênero transcienceífico<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Para a autora, os gêneros do discurso transcienceíficos, além de empregar estratégias de diferentes discursos, os mesmos preocupam-se com “a construção, coleta, organização ou aplicação do conhecimento científico para promover uma deliberação mais inclusiva sobre problemas tecnocientíficos complexos e seus corolários sociais”(MEHLENBACHER, 2019, p. 38. Tradução nossa).

Flores & Gomes (2015 p. 140) entendem que é importante estudar os *blogs* de Ciências como meios de comunicação da Ciência, pois os mesmos

transformam tanto a imagem do cientista como da instituição científica deve-se ao fato de sua linguagem informal possibilitar uma renovação dos contratos comunicativos da Ciência e da divulgação científica com o seu público, atraindo novos leitores. Assim, ao mesmo tempo em que atuam como espaços de restituição de reflexividade para os cientistas, esses dispositivos também servem como espaços de visibilidade da Ciência e do cientista, auxiliando na perpetuação do espaço social da atividade científica.

Isso nos diz que, além do papel de visibilizar questões sobre a Ciência e proporcionar um espaço de debate com interlocutores heterogêneos, os *blogs* permitem aos blogueiros uma prática de reflexão sobre a Ciência e seus produtos, de forma a direcionar sua fala para determinado tipo de audiência, já que o *blog*, por mais que seja um canal de expressão do blogueiro, direciona-se para um interlocutor (GOMES & FLORES, 2012).

### **2.3 A alfabetização científica nos *blogs* de Ciências**

Pensando nos *blogs* como recurso para divulgar Ciência de forma dialógica, observa-se a necessidade de que o discurso veiculado nesses espaços não permita a reprodução de ideias que reforcem uma representação de uma Ciência irreal e distante da população.

Graças ao acesso à *internet*, e às mídias sociais, os avanços da Ciência podem ser disponibilizados e divulgados para uma ampla audiência. Entretanto, Reis (2021) demonstra que grupos que visam a manipular a percepção da população e desacreditar a Ciência e os cientistas também podem se beneficiar destes meios, afetando principalmente parte da população com um menor entendimento sobre o processo de construção da Ciência. Sendo assim, buscando combater a ideologia desses grupos e auxiliar a compreensão sobre Ciência, entende-se que apenas a divulgação de imagens idealizadas do método científico, de um modelo apenas de transmissão e de déficit, não é suficiente. Desta forma, torna-se necessário que o público possua “uma percepção sobre o modo pelo qual o sistema social da Ciência realmente funciona para divulgar o que é usualmente conhecido e confiável a respeito do mundo natural” (Magalhães *et al.*, 2012, p. 21).

Primarizando uma maneira de se combater esta onda anticiência e demonstrar o sistema social da Ciência, destaca-se que uma das formas possíveis se dá possibilitando com que a população se aproprie e se relacione com conhecimento científico produzido

na hora de realizar suas escolhas e exercer sua cidadania. Para isto, torna-se necessário que a população entenda os códigos da Ciência e seu processo de produção através de uma alfabetização científica que vise a utilização destes conhecimentos científicos no seu meio social.

Para Magalhães e colaboradores (2012), a DC mantém estreita relação com a alfabetização científica<sup>5</sup>, já que ambas podem influenciar no entendimento e na convivência da população com a Ciência, a tecnologia e os seus artefatos.

Entendemos que a promoção da alfabetização científica é o início do processo formativo da educação científica que possibilita ao sujeito argumentar e contra-argumentar, pesquisar, planejar, executar, discutir, construir e exercer cidadania que sabe pensar (Magalhães *et al.*, 2012, p. 18).

Ao buscar despertar no leitor uma visão mais crítica da Ciência e de seus desdobramentos, os *blogs* não devem se apresentar apenas como porta-vozes do conhecimento, proporcionando apenas um relato científico, mas sim incentivar inserção social nos assuntos científicos (PIERRO, 2015). Sendo assim, praticar uma DC como um recurso para a alfabetização científica, de forma com que o leitor possa ler e entender os códigos da Ciência, o processo científico e realizar a prática social deste conhecimento é um processo ambicioso mas necessário a quem deseja comunicar sobre a Ciência.

Uma publicação de DC em um *blog* com o intuito de apenas apresentar uma descoberta científica como um fato curioso, sem um aprofundamento das questões por trás deste conhecimento e as suas possíveis implicações sociais, dificilmente irá expandir o conhecimento do leitor que não possui um conhecimento primário do processo científico.

Corroborando com este pensamento, Pierro (2015, p. 139) acredita que os autores dos *blogs* de Ciências comprometidos com a DC podem promover e colaborar para uma alfabetização científica do público de forma acessível e atraente, além de “articular o conteúdo científico com as outras dimensões que fazem parte do contexto plural e múltiplo do qual a própria Ciência faz parte”.

---

<sup>5</sup> Aqui, defendemos o conceito de alfabetização científica que engloba a ideia de letramento científico, compreendendo-a como “capacidade de ler, compreender e expressar opiniões sobre ciência e tecnologia, mas também participar da cultura científica da maneira que cada cidadão, individualmente e coletivamente, considerar oportuno” (KRASILCHIK & MARANDINO, 2007, p.18)

## 2.4 Divulgação científica e literacia em saúde

Nas últimas décadas, muito tem se discutido sobre a promoção em saúde e a forma de medir o conhecimento da população em relação a questões de saúde e sanitárias. Neste sentido, a literacia em saúde é compreendida como um elemento fundamental para o cuidado da saúde (PERES *et al.*, 2021). Peres e colaboradores (2021, p. 11) nomeiam literacia em saúde como um “diverso conjunto de habilidades e competências que cada indivíduo utiliza para buscar, compreender, avaliar e dar sentido às informações sobre saúde”, sendo este um processo dialógico de produção de sentidos e significados.

Zarcadoolas e colaboradores (2005) entendem que uma pessoa com determinados níveis de literacia em saúde é capaz de participar dos diálogos públicos e privados sobre saúde, medicina, conhecimentos científicos e crenças culturais. A apropriação do conteúdo disponibilizado em saúde pode variar com as relações entre os indivíduos de uma determinada sociedade, como também de acordo com o nível de literacia dos indivíduos. Nutbeam (2000) apresenta três níveis em relação a apropriação e utilização do conhecimento em saúde na vida pessoal dos indivíduos. O primeiro nível denomina-se literacia funcional ou básica, que compreende habilidades básicas em leitura e escrita para possibilidade de responder em situações cotidianas, refletindo o resultado da educação em saúde tradicional em nível individual (NUTBEAM, 2000).

O segundo nível é o interativo/comunicativo, que abrange as habilidades cognitivas juntamente com as habilidades sociais para a interação com grupos sociais, como amigos, familiares, entre outros para a participação de atividades cotidianas, extração de informações e derivar significados de diferentes formas de comunicação (NUTBEAM, 2000). As habilidades deste nível ganharam destaque nos últimos anos devido ao crescente acesso à informação e disseminação das ferramentas de comunicação, possibilitando aos indivíduos “capacidades de aprendizagem contínua e atuação independente (autonomia) a partir do convívio comunitário/social e das recomendações, conselhos, orientações e instruções recebidas no âmbito desta convivência” (PERES *et al.*, 2021, p. 104).

O terceiro e último nível compreende “habilidades cognitivas mais avançadas que, juntamente com as habilidades sociais, podem ser aplicadas para analisar criticamente informações e usar essas informações para exercer maior controle sobre eventos e situações da vida” (NUTBEAM, 2000, p. 264. Tradução nossa). Visando ao empoderamento do indivíduo no sentido de sua capacidade de agir, individual e

coletivamente, almejando melhores condições para si e para terceiros (PERES *et al.*, 2021), este nível reflete

os resultados de desenvolvimento cognitivo e de habilidades que são orientados para apoiar ações sociais e políticas efetivas, bem como ações individuais. Dentro desse paradigma, a educação em saúde pode envolver a comunicação de informações e o desenvolvimento de habilidades que investiguem a viabilidade política e as possibilidades organizacionais de várias formas de ação para abordar os determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde (NUTBEAM, 2000, p. 265. Tradução nossa).

Pensando no desenvolvimento da literacia crítica dos indivíduos, Peres e colaboradores (2021) exemplificam a relação positiva entre este nível com a capacidade (individual e coletiva) de interpretar os contextos da produção e divulgação de informações, correlacionando o maior nível crítico em literacia com a menor probabilidade de compartilhar *fakenews*. Neste sentido de apropriação das informações científicas, Zarcadoolas e colaboradores (2005) apresentam um outro modelo multidimensional dos domínios da literacia, sendo estes os domínios fundamental, científico, cívico e cultural, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1. Tipos de domínio segundo Zarcadoolas *et al.* (2005)

Fundamental	Compreende habilidades e estratégias na leitura e escrita, na fala e na numeracia, sendo este um elemento chave para a literacia.
Científico	Compreende a relação com a Ciência e tecnologia, com o conhecimento fundamental (basal) de conceitos científicos.
Cívico	Compreende as habilidades para o processo de tomada de decisão em questões públicas.
Cultural	Compreende o reconhecimento e aplicabilidade de crenças, identidade social e visão do mundo na ação referente às informações de saúde.

Fonte: adaptado de Zarcadoolas *et al.*, 2005.

Diferentemente dos níveis escalonáveis propostos por Nutbeam (2000), Zarcadoolas e colaboradores (2005) propõem que os domínios são conjuntos distintos de competências que se inter-relacionam, compondo a literacia em saúde dos indivíduos (PERES *et al.*, 2021). Devido aos objetivos da pesquisa, focaliza-se no proposto domínio científico para sua correlação com a DC. Inclui-se neste domínio o “conhecimento de conceitos científicos fundamentais, capacidade de compreender a complexidade técnica,

compreensão da tecnologia, e compreensão da incerteza científica e que é possível uma mudança rápida na Ciência aceita” (ZARCADOOLAS *et al.*, 2005, p. 197).

Peres e colaboradores (2021) demonstram uma série de habilidades e competências circunscritas ao domínio científico, muitas delas relacionadas ao cuidado cotidiano da saúde, como por exemplo o entendimento da diferença entre um vírus e uma bactéria para que os indivíduos não ministrem antibióticos para o tratamento de gripe. Os autores também defendem a inclusão deste domínio nos estudos sobre o processo de significação das informações sobre saúde, visto o descompasso entre as demandas do conhecimento científico para a apropriação das informações sobre saúde e o grau de conhecimento dos indivíduos ao qual a informação se destina.

Neste descompasso da população com as questões científicas, a DC apresenta

papel fundamental na construção das pontes necessárias entre a ciência, a saúde e a sociedade, criando espaços de significação comum entre o conhecimento científico produzido, os contextos políticos, institucionais, sociais e culturais em que se dá tal produção e os diferentes grupos e indivíduos que devem se beneficiar deste conhecimento (PERES *et al.*, 2021, p. 99).

De tal modo, na elaboração de propostas e atividades de DC relacionadas à saúde, deve-se observar a importância de aprimorar não apenas a literacia científica, mas também a literacia em saúde do público com que se deseja trabalhar.

### 3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

A DA é uma demência amplamente discutida no cenário científico em diversas áreas do conhecimento e afeta milhões de indivíduos no mundo, além de se apresentar como a demência com maior quantitativo de casos. Em relação ao número de pessoas diagnosticadas com a doença no mundo, é observável o aumento do número de casos. De acordo com o relatório do *Global Burden Disease* (GBD) de 2016, de 1990 a 2016, o quantitativo de pessoas afetadas pelo Alzheimer mais do que dobrou, passando de 20,2 milhões para 43, 8 milhões. Neste mesmo documento, o Brasil ocupava a primeira colocação em número de mortes pela doença em relação a todos os países da América Latina (GBD ALZHEIMER'S DISEASE *et al.*, 2016). Dados mais recentes sobre o quantitativo de mortes causadas pela doença no Brasil mostram que no ano de 2019 houve mais de 50 mil mortes causadas pela DA e outras demências (INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2020).

Dados obtidos pela OMS estimam que, em 2030, 75 milhões de indivíduos vão conviver com a doença e outras demências no mundo e, possivelmente, em 2050, o número de casos deve chegar a 132 milhões (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017). Seguindo esta linha de raciocínio de crescente de casos no mundo, podemos observar que no Brasil, segundo dados do *World Population Prospects* (2019) da Organização das Nações Unidas (ONU), existiam 1,6 milhões de idosos com 65 anos ou mais em 1950. Em 2019, este número subiu para 9,3 milhões de idosos. Ainda de acordo com o relatório, a projeção para o ano de 2100 é de 61,5 milhões de idosos no Brasil, representando 34,1% da população total. Devido a esta doença manter uma relação direta<sup>6</sup> com a idade, quanto mais avançada a idade do indivíduo for, maiores serão suas chances de desenvolver a doença. O início dos sintomas da doença geralmente ocorre entre 70 e 89 anos, o que pode ser agravado devido idosos dessa faixa etária apresentarem maior probabilidade de ter comorbidades médicas que afetam o curso e o tratamento da doença, além de tornar mais complexo o diagnóstico (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022).

Relacionando este aumento no número de idosos no país com um possível aumento de conviventes com a DA nesta projeção, e na atual realidade em que vivemos

---

<sup>6</sup> Direta, mas não exclusiva, devido ao fato de a idade se apresentar como fator agravante, mas não exclusivo.

no Brasil, pesquisadores indicam que o país não está preparado para a doença (FETER & LEITE, 2021). Questões como aumento da prevalência de diabetes, sobrepeso, falta de um plano nacional de controle da doença, falta de recursos financeiros para pesquisas científicas sobre demências, e problemas políticos e econômicos enfrentados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), são problemas vistos no Brasil e citados por pesquisadores que inferem que as condições no país precisam melhorar para evitar a incidência da doença (FETER & LEITE, 2021).

No que diz respeito às pesquisas sobre a DA, existe um crescimento no número de pesquisas sobre a DA no Brasil e no mundo. Em um levantamento realizado utilizando a plataforma *Scopus*<sup>7</sup> no dia 20 de agosto de 2021, foram encontrados 236.774 resultados para a palavra Alzheimer, sendo observável um aumento de 75,64% de trabalhos relacionados com esta temática no ano de 2010 (com 8.861 trabalhos neste ano) para o ano de 2020 (com 15.564 trabalhos somente neste ano) (OS AUTORES, 2023). É possível presumir que este aumento do quantitativo de trabalhos sobre a DA deve-se ao desenvolvimento de novas tecnologias e uma rede de informações científicas mais conectadas, resultando em novas descobertas sobre a doença. No Brasil, observa-se um aumento do número de trabalhos encontrados, passando de 0,33% do quantitativo total dos trabalhos desta plataforma nos anos de 1974 a 2006 para 1,41% dos artigos nos anos de 2007 a 2019 (SILVA & LETA, 2020).

Demonstrando uma preocupação mundial com a DA e as demências, devido às perspectivas apresentadas, a *World Health Organization* (2017) elaborou um plano acessível aos países para servir como manual de práticas em resposta às demências. No documento, a organização reafirma a importância de tratar as questões sobre demências como prioridade de saúde pública, buscando igualmente sensibilizar a população, de forma a proporcionar uma sociedade mais inclusiva.

Diante de tais evidências, afirma-se a importância de divulgar conteúdos científicos relacionados às demências, em especial a DA. No momento da pandemia da Covid-19 que ainda vivemos no ano de 2022, torna-se preocupante a situação de indivíduos que convivem com a DA devido ao desconhecimento parcial sobre como a Covid-19 afeta esta população, visto que estudos demonstram a vulnerabilidade deste grupo de risco (FLEMING *et al.* 2020; ALZHEIMER'S ASSOCIATION REPORT, 2021).

---

<sup>7</sup> scopus.com

Como respostas ao medo da população, ao estigma sobre a doença, à falta de informação correta e à existência de muitas concepções errôneas sobre a DA, tornam-se necessários estudos que investiguem se o tema DA tem sido contemplado pela DC em espaços digitais e, sobretudo, como tem sido feita a abordagem sobre a doença.

Pensar a DC como partilha social do saber (ZAMBONI, 2001), devido à velocidade com que novos saberes, técnicas e procedimentos são acumulados, se faz necessário para (re)estabelecer uma ponte de ligação entre a Ciência, a saúde a sociedade, contribuindo na formação do conhecimento público sobre a DA (PERES *et al.*, 2021).

No âmbito da DC, é possível observar que os *blogs* podem servir como método para divulgar a Ciência e aproximar o público leitor de uma cultura científica, além de informar a população sobre questões na área da saúde. Autores da área defendem as possíveis contribuições dos *blogs* para a DC, sendo este método amplamente estudado e utilizado e de baixo custo financeiro (CARNEIRO, 2020; DE PIERRO, 2015). Já o *blog* como espaço de interação permite a conversação entre leitor-escritor como também leitor-leitor, possibilitando trocas diversas, além de poder atuar na inclusão social de diversos atores, sendo verificado estudos sobre esta interação em *blogs* de DC (DA SILVA & BEVILAQUA, 2020).

Defende-se o emprego dos *blogs* como recurso para DC apoiando-se do mesmo modo em pesquisa realizada por Jarreau & Porter (2018), que entrevistaram leitores de *blogs* de Ciências. Os entrevistados afirmam que utilizam desta mídia social pelo fato de estimular a curiosidade, ser importante ferramenta educacional, por encontrarem informações que não encontram na mídia tradicional, pela visão e perspectiva do autor sobre determinado assunto, entre outros motivos. Sendo assim, acredita-se no potencial dos *blogs* como recurso para informar a população sobre a DA.

Diante do exposto, entende-se que é mister investir em pesquisas que busquem investigar como a DA tem sido abordada em *blogs* científicos. Para isto, neste trabalho, buscou-se responder à pergunta: como a DA vem sendo abordada nos *blogs* do Anel de Mídias Científicas do Brasil?

## **4 OBJETIVOS**

Para responder à pergunta da pesquisa, elaboraram-se os seguintes objetivos geral e específicos.

### **4.1 Objetivo Geral**

- Analisar como *blogs* de Ciências brasileiros têm abordado a doença de Alzheimer.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Realizar um mapeamento de *blogs* do Anel de Mídias Científicas que abordam o Alzheimer;
- Investigar as publicações dos *blogs* ativos no período de 2019 a 2021, segundo seu conteúdo dos textos e suas estratégias de comunicação;

## 5 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

Esta é uma pesquisa qualitativa, de caráter documental (GIL, 2002) e cunho exploratório.

### 5.1. Coleta dos dados

O presente trabalho trata-se de um levantamento de publicações sobre a DA em *blogs* de Ciências brasileiros. Para tal, utilizou-se o Anel de Mídias Científicas<sup>8</sup> (AMC), antigo Anel de *Blogs* Científicos (ABC) para coleta e análise dos dados. O AMC inicia-se como um projeto do Laboratório de Divulgação Científica e Cientometria (LDCC) do Departamento de Física e Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FFCLRP-USP). O presente portal pesquisa e reúne em seu website a midiologia científica em língua portuguesa, sendo não somente *blogs*, como também canais e *podcasts* de Ciências de diferentes plataformas/mídias sociais. A escolha do portal deve-se ao fato de ser o condomínio de *blogs* da língua portuguesa mais antigo, estando presente desde 2008, e pela facilidade de acesso aos *blogs* em seu *website*.

Como recorte temporal, foram selecionados os *blogs* científicos em atividade, com última postagem a partir de 1 de janeiro de 2019 até 1 de agosto de 2021. Devido ao fluxo de novas informações, os *blogs* com sua última atividade antes desta data não foram selecionados para a coleta. Porém, foram analisadas todas as publicações dos *blogs* ativos encontrados dentro do recorte temporal, mesmo que anteriores ao ano de 2019.

Os *blogs* de Ciências inseridos no AMC constituem-se como uma blogosfera científica que, por definição, pode ser entendida como uma rede social, ou mídia social, formada pelos blogueiros (as pessoas que escrevem nesses *blogs*) em que ocorre uma interação através de citações, comentários e *hiperlinks* (KINOUCI, 2008). Esta blogosfera pode ser considerada como um valioso canal de comunicação e lócus de fontes de informação, sendo vista também como “uma esfera cíclica e contínua, que se altera de acordo com os acontecimentos sejam eles globais, nacionais, regionais, locais e até mesmo pessoais” (ARAÚJO & VIEIRA, 2012, p. 75).

O portal AMC apresenta em seu *website* os seus critérios de seleção dos *blogs*, mas não informa o que ele considera como *blog*. Embora existam diversas definições para *blogs*, esta pesquisa se apoiou em autores e desenvolveu seu próprio critério para *blogs*,

---

<sup>8</sup> <https://anelciencia.com/>

de forma com que esta seleção auxilie na análise e na discussão dos dados. Sendo assim, apoiando-nos em Escobar (2009), pensamos nossa definição seguindo critérios que buscamos nos *blogs*: a **disposição do conteúdo em cronológica inversa**, ou seja, a publicação mais nova aparece em primeiro lugar, informando a data de publicação; **espaço para comunicação** abaixo de cada publicação, embora esta característica não seja exclusiva dos *blogs*, mas por motivos de análise da pesquisa, este apresenta-se como fator para definição; e o **modelo de organização não apresentar *homes*, destaques e manchetes**, característicos do jornalismo de portais de *internet*, que influenciam na escolha da publicação pelo leitor, por meio de um editorial do que pensam ser mais relevante, diferente da proposta elencada acima dos *blogs* em não escolher suas postagens por relevância, mas sim em cronologia. Enfatizamos que se o *blog* não se enquadra na proposta definida para o trabalho, ou seja, não entrou para a seguinte possível coleta de publicações sobre a DA, não significa que ele não seja um *blog*.

Para a seleção das publicações sobre a DA, utilizou-se a ferramenta de pesquisa dentro de cada *blog* encontrado, utilizando a palavra “Alzheimer” para buscar as publicações que apresentavam a palavra. O *blog* que não apresentasse publicações com esta palavra até a data final de coleta (01/08/2021), ou ele não apresentasse a ferramenta de espaço/barra para pesquisa de suas publicações dentro do *blog*, também foi excluído da análise.

## 5.2 Análise dos dados

Para a análise destas publicações, apoiou-se na proposta de Megid Neto (1999) de descritores gerais e específicos, buscando possíveis tendências e particularidades nos documentos. Nos descritores gerais, serão analisados os dados imutáveis já disponibilizados nos documentos, como ano, gênero e título. Nos descritores específicos, a análise parte do conteúdo do texto, agrupando os documentos por alguma semelhança ou características de aspectos específicos desejáveis nos dados, de forma a analisá-los qualitativamente.

Desta forma, objetivando a análise das publicações sobre a DA, este trabalho investigou apenas os textos que trazem a DA como enfoque principal ou secundário. Entende-se como enfoque secundário as publicações em que, embora a DA não se apresente como o tema principal, mantém relação direta com ele, possuindo um papel relevante para a construção da publicação. As publicações que apresentam a DA apenas como coadjuvante no desenvolvimento dos argumentos ou somente como uma citação

para justificar outros temas não serão consideradas para a análise, devido à falta de relação com o tema escolhido.

Para descritores gerais, foram utilizados: Data da publicação; *Tags* ou marcadores; Titulação do/a autor/a; Área de formação do/a autora/a; Gênero do/a autor/a; e primeira e última publicação do *blog* (até a data de coleta 01/08/2021).

Para descritores específicos, foram utilizados: DA como enfoque principal ou secundário na publicação; e Estratégias de recontextualização da informação científica, baseado em Luzón (2013).

Em relação ao descritor específico DA como enfoque principal ou secundário na publicação, tomou-se, como base, Carvalho (2018), buscando explicitar como o autor da publicação apresenta o tema DA; a importância das questões colocadas; se o autor explica conceitos sobre a doença ou espera que os leitores possuam uma compreensão de determinados conceitos; e se a DA serviu apenas como motivador da publicação, atuando como um coadjuvante no desenvolvimento dos argumentos (enfoque secundário).

Já em relação ao descritor específico Estratégias de recontextualização da informação científica, baseado em Luzón (2013), a autora identifica, nas publicações de *blogs* de Ciências, características de recursos de linguagem da DC para recontextualizar o discurso científico feito por especialistas em artigos científicos. Desta forma, a autora infere que esta estratégia auxilia a contextualizar o conhecimento científico para um público composto tanto de especialistas como de não-especialistas, situando este conhecimento na vida pública (LUZÓN, 2013).

Tais estratégias são constituídas em dois grupos com diferentes funções, sendo elas: Estratégias para adaptar as informações, buscando adequar um discurso de disseminação científica ao conhecimento presumido de leitores em potencial; e Estratégias para envolver o leitor, pretendendo despertar o interesse do leitor no tópico em questão e na Ciência em geral (Quadro 2).

Quadro 2. Estratégias de recontextualização da informação científica.

<b>Estratégias para adaptar informações</b>	Explicação de termos e conceitos (definições, elaboração de termos)
	Reformulações
	Figuras de palavras

	Exemplos da vida cotidiana
	<i>Links</i>
	Imagens
<b>Estratégias para envolver o leitor</b>	Títulos
	Referências a tradições, crenças e cultura popular
	Autorrevelação (referência à vida pública ou pessoal do blogueiro)
	Marcas de informalidade
	Pronomes inclusivos
	Referências ao leitor
	Perguntas
	Humor
	Avaliação positiva de pesquisas ou descobertas
	Avaliação negativa de pesquisas ou descobertas
Expressão pessoal de opinião ou sentimento	

Fonte: adaptado de Luzón, 2013.

As publicações analisadas por este trabalho podem apresentar em seu corpo nenhuma, apenas uma, ou mais de uma estratégia elencada no Quadro 2, partindo do interesse e do conhecimento do blogueiro no momento de sua escrita para utilizar cada uma destas estratégias em seu texto. As devidas explicações e justificativas sobre cada estratégia serão apresentadas junto com a discussão do quantitativo encontrado.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos *blogs* de Ciências presentes no AMC, foram analisados 290 *blogs*<sup>9</sup> brasileiros de língua portuguesa, distribuídos em 12 categorias pelo próprio Anel: Ambiente e Ciências da Vida, Ceticismo Científico, Ciência Geral, Ciências Físicas e Astronômicas, Ciências Químicas, Ciências Sociais e Humanidades, Divulgação Científica Institucional/Política Científica/Cientometria, Educação e Ensino, Matemática e Computação, Mente e Cérebro, Saúde e Medicina, e Tecnologia e Inovação.

Foram excluídos 18 *blogs* sem acesso pelo AMC e 129 *blogs* com publicação mais recente anterior a 2019. O quantitativo de *blogs* com a publicação antes de 2019 corresponde a cerca de 44% do total de *blogs* brasileiros presentes no AMC. Fausto e colaboradores (2017), em sua pesquisa sobre a blogosfera científica, analisaram que a vida média dos *blogs* analisados no AMC era de 4,8 anos, observando também que existe uma saturação no número de *blogs*. É possível que este número de *blogs* inativos corresponda ao surgimento de novos *blogs* de Ciências que ainda não foram adicionados ao AMC. Entretanto, este dado isoladamente apresenta-se inconclusivo para entendermos se este fenômeno de inatividade dos *blogs* trata-se realmente do encerramento das atividades dos mesmos, necessitando de uma análise mais aprofundada.

Em relação à exclusão dos *blogs* na pesquisa, foram retirados da análise cinco *blogs* que necessitavam pagamento para visualização de suas postagens devido ao princípio adotado de Ciência aberta, expandindo este conceito para a divulgação científica. Ademais, foram excluídos 16 *blogs* que não apresentavam espaço destinado para busca ativa de suas publicações, 34 *websites* que não foram considerados como *blogs* pela pesquisa, e 52 *blogs* que não apresentaram resultados em suas publicações para a busca ativa da palavra Alzheimer.

Após este processo, observou-se que 36 *blogs* utilizaram a palavra Alzheimer em um total de 178 publicações. Deste total de publicações, apenas 40 publicações de 13 *blogs* diferentes trouxeram a DA com um enfoque principal ou secundário, não apenas citando a palavra, como elucidado na descrição metodológica. O total de *blogs* e publicações analisados pela pesquisa encontra-se no Quadro 3.

---

<sup>9</sup> Quatro *blogs* apresentaram-se duplicados, entretanto nenhum destes *blogs* duplicados entraram na pesquisa por não se enquadrarem no percurso metodológico descrito pela mesma.

Quadro 3. Lista de *blogs* e suas publicações sobre a DA.

<b>Código (B)</b>	<b>Blog</b>	<b>Código (P)</b>	<b>Título</b>	<b>Data (ano)</b>
B1	Ciência Fundamental	P1	Por que os humanos têm Alzheimer e os cães não?	2021
B2	Mamãe passou açúcar em mim	P2	Seria o consumo de soja industrializada uma causa de mal de Alzheimer?	2014
B3	Biorritmo	P3	Insulina contra a doença de Alzheimer	2010
		P4	Música contra a doença de Alzheimer	2015
		P5	Normal é ser diferente	2011
		P6	Alzheimer: o estudo como antídoto?	2014
		P7	Duas boas novas científicas na mesma semana	2009
		P8	Prions “do bem”	2011
B4	Xis-Xis	P9	Cientistas conseguiram “ler” cérebros	2009
B5	Mural Científico	P10	Estudo reverte um ano de declínio cognitivo de Alzheimer em apenas dois meses.	2019
		P11	[vídeo] exame de sangue que detecta Alzheimer anos antes dos sintomas começarem!	2019
		P12	Biomarcadores na saliva identificam risco de Alzheimer	2017
		P13	Música como remédio: usando música para ajudar pacientes com Alzheimer	2017
		P14	Cientistas descobrem por que pessoas com Alzheimer deixam de reconhecer os seus entes queridos	2016
		P15	Células cancerígenas têm Alzheimer?	2016
		P16	Videogames podem fazer bem para o cérebro de idosos	2017
		P17	Inteligência artificial prevê demência antes da aparição de sintomas	2017
B6	Voo de galinha	P18	A doença de Alzheimer no mundo	2010
B7	Calmaria&tempestade'sblog	P19	Mulheres, cuidado! Estamos dentro dos seus cérebros!!	2012
B8	Ciência UENF	P20	Doença de Alzheimer e bexaroteno: uma esperança de tratamento	2012
B9	Blogs de Ciências da Universidade Estadual de Campinas	P21	Genética da doença de Alzheimer (v.3, n.5, 2017)	2021
		P22	Alzheimer – como tratar uma doença sem cura?	2016
		P23	O cientista brasileiro é um forte	2019
B10	Simplesmente Química	P24	Alzheimer: hormônio (irisina) produzido durante exercícios recupera memória	2019
		P25	O selênio em foco: castanha-do-pará retarda envelhecimento das células do cérebro, diz estudo	2015

		P26	Ovo: aliado do cérebro e das grávidas	2013
		P27	12 propriedades benéficas do café cientificamente comprovadas (assim dizem)	2018
		P28	Cérebro forte: como exercitar a mente e mantê-la funcionando bem	2018
		P29	Cientistas descobrem que cafeína protege o cérebro contra demência	2017
		P30	Conheça os alimentos/nutrientes amigos da concentração e da memória	2015
B11	Química ensinada	P31	A curcumina e o Alzheimer.	2013
B12	Psicologia dos psicólogos	P32	Entre o medo do Alzheimer e as práticas de neuroaprimoramento	2017
		P33	Para sempre Alice - Lisa Genova	2009
		P34	6 filmes inesquecíveis sobre perda de memória	2021
		P35	O que os filmes e séries nos ensinam sobre a memória e o esquecimento?	2016
B13	coNeCte	P36	Post-doctoral positions available for Alzheimer's disease research	2013
		P37	Proteína bag-2 pode ser novo alvo no combate à doença de Alzheimer, defende professor	2009
		P38	Entrevista com Ivan Izquierdo	2016
		P39	Inaugurado o instituto do cérebro do Rio Grande do Sul	2012
		P40	Novo <i>blog</i> brasileiro: "gsk3-enzyme"	2009

Fonte: os autores, 2023.

Após esta distinção das publicações em relação a abordagem dada sobre a DA, foram analisados os descritores gerais e específicos utilizando tais publicações e *blogs*, buscando compreender possíveis padrões, características do conteúdo apresentado e as estratégias de escrita elegidas.

### 6.1 Descritores Gerais

Em relação aos descritores presentes neste grupo, observamos os dados referentes às postagens dos *blogs*, aos blogueiros e aos *blogs* em sim, como indicado no quadro 4.

Quadro 4. Descritores gerais.

Tipo de análise	Descritores gerais
Análise das publicações	Data de publicação
	<i>Tags</i> ou marcadores

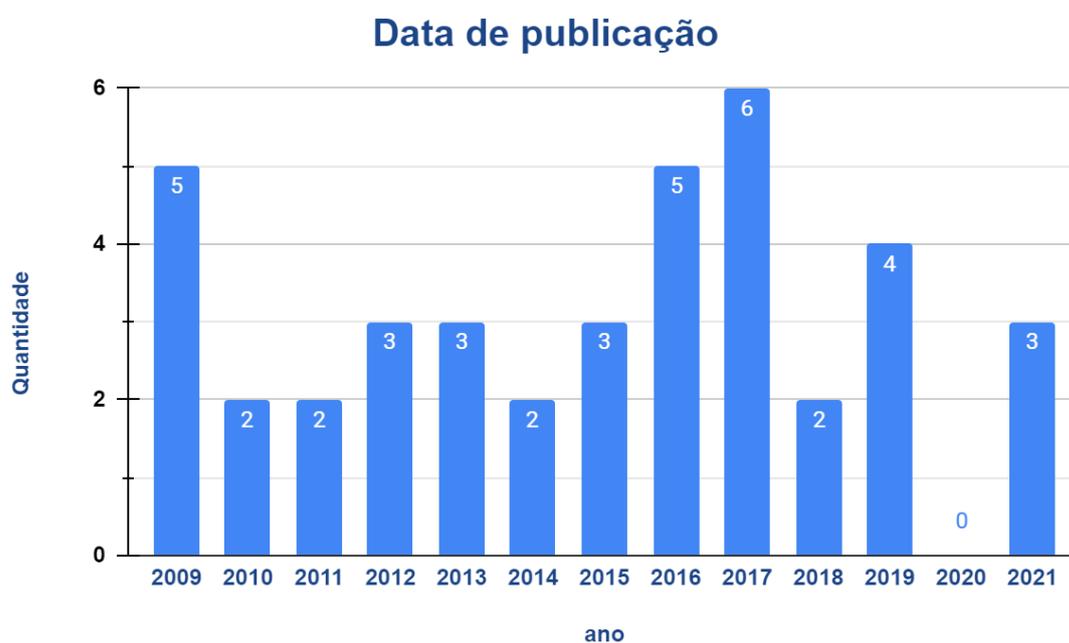
Análise dos/as autores/as	Titulação do/a autor/a
	Área de formação do/a autor/a
	Gênero do/a autor/a
Análise dos <i>blogs</i>	Primeira e última publicação do <i>blog</i>
	Tempo de atividade dos <i>blogs</i>

Fonte: os autores, 2023.

### 6.1.1 Data de publicação

Em relação às postagens, o descritor geral Data de publicação informa o ano de publicação de cada postagem que trouxe como enfoque a DA. Nota-se que a data das publicações varia de 2009, sendo estas as mais antigas, até 2021, com as mais recentes (Gráfico 1). Entre este intervalo, apenas o ano de 2020 não apresentou publicações sobre a DA.

Gráfico 1. Descritor geral Data de publicação



Fonte: os autores, 2023.

Entre este intervalo, encontramos no ano de 2017 o maior quantitativo de publicações envolvendo a temática, com seis publicações (sendo quatro do mesmo *blog*, o B5), seguido dos anos 2009 e 2016 com cinco publicações cada, e o ano de 2019 apresentando 4 publicações. Buscando compreender este fenômeno, em uma análise

realizada no *Google trends*<sup>10</sup>, observa-se um aumento da popularidade do termo Alzheimer nas pesquisas realizadas durante este intervalo através do *Google* no Brasil. Observa-se também que os maiores picos de popularidade pelo termo ocorrem nos anos de 2019 (maio e setembro), 2017 (setembro) e 2015 (março).

É visto também neste dado que nos meses de setembro, possivelmente devido ao mês mundial da DA, ocorre um aumento na procura pelo termo, sinalizando a importância da data para sensibilização e procura de informações sobre a doença.

Em relação ao ano de 2020, embora seja intrigante o fato de este ano não apresentar publicações sobre a DA, é improvável determinar o motivo da não aparição destas publicações nos *blogs* analisados. Independentemente das variáveis, é necessário destacar que o interesse da população sobre a doença vem aumentando ao longo dos anos, como exemplificado, da mesma forma como a quantidade de novas pesquisas neste campo.

Deste modo, pode-se entender que os *blogs* do AMC analisados apresentaram uma lacuna em relação a esta temática, devido ao seu baixo quantitativo de publicações sobre a doença e o aumento do interesse da população sobre o tema nos últimos anos.

### 6.1.2 Tags ou marcadores

No descritor geral *tags* ou marcadores, entendemos os mesmos como “palavras-chave que organizam a informação produzida no âmbito dos *blogs*” (COELHO, 2013, não paginado), criados pelo autor da publicação para facilitar com que outros leitores encontrem a informação por meio de *sites* de busca ou até mesmo dentro do próprio *blog*. Coelho (2013) descreve a possibilidade de utilização de diversas *tags* no mesmo texto, além da importância da utilização destes marcadores nos *blogs* de forma adequada para a recuperação da informação pelos leitores nos *sites* de busca.

Nas publicações analisadas, podemos observar a aparição desta estratégia em sete *blogs*, presente em 20 publicações. Os *blogs* que apresentaram *tags* em suas publicações analisadas foram B2 (P2), B3 (P3, P4, P5, P6, P7, P8), B5 (P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17), B6 (P18), B7 (P19), B8 (P20), e B9 (P21, P23). É possível observar que a maioria das publicações que apresentaram as *tags* foram dos *blogs* B3 e B5, totalizando mais da metade das publicações no geral.

---

<sup>10</sup> Disponível em <https://trends.google.com/trends/explore?date=2009-01-01%202021-11-01&geo=BR&q=alzheimer>. Acesso em novembro de 2021.

O *blog* B1 apresenta, no lado direito das publicações, uma área destinada aos marcadores mais relevantes ou mais acessados no *blog*, de forma com que o leitor possa clicar e ser redirecionado para uma página com as publicações correspondentes à palavra. Entretanto, o *blog* não disponibiliza quais são os marcadores de cada publicação. Outros cinco *blogs* não se utilizaram de marcadores, demonstrando que tal recurso pode não estar amplamente difundido nos *blogs* de Ciências.

Em relação aos marcadores mais utilizados, observa-se que a palavra ‘Alzheimer’ aparece em primeiro, com 14 ocorrências/menções. É possível observar a íntima relação do marcador ‘Neurociência’ com o marcador ‘Alzheimer’, com sua ocorrência de forma conjunta em oito das nove publicações que apresentam a *tag* ‘Neurociências’. *Tags* como ‘neurotox’ (abreviação para neurotoxina) e neurodegenerativa apresentam o mesmo fenômeno, com suas duas aparições relacionadas com a palavra ‘Alzheimer’.

Palavras relacionadas à Ciência, como ‘conhecimento científico’ e ‘científico’, apareceram oito vezes, ao passo que palavras relacionadas à Biologia, como ‘pesquisa biológica’ e ‘Biologia molecular’, apareceram quatro vezes. Também se observa destaque para a palavra ‘genética’, com três aparições nas publicações.

A ocorrência do marcador ‘Alzheimer’ demonstra a intencionalidade dos autores em abordar sobre a doença e possivelmente facilitar a busca dos leitores interessados sobre a temática. Acredita-se que as publicações que apresentaram marcadores, mas não utilizaram a *tag* ‘Alzheimer’ (sete textos), ocorrem devido ao enfoque em outro tema da publicação, com o autor entendendo o papel da DA no texto como insuficiente para uma marcação específica.

A falta desta marcação nas publicações pode acabar dificultando o acesso de leitores interessados sobre a DA. Entretanto, embora o interesse inicial do leitor no conteúdo do texto pode não estar diretamente relacionado com a DA, a sua presença no mesmo ainda possui capacidade de contribuir para o conhecimento do leitor sobre a DA e a sua possível relação com o conteúdo principal da publicação.

### **6.1.3 Titulação do/a autor/a**

No descritor geral Titulação do/a autor/a, buscou-se observar a relação da quantidade de publicações nos *blogs* com a titulação dos autores correspondentes ao texto. Pretendendo facilitar a visualização dos resultados através de agrupamentos, as titulações foram separadas em quatro grupos. Assim, os agrupamentos correspondentes foram ‘doutorado’, ‘pós graduação’, ‘graduação’ e ‘ensino médio’ (Gráfico 2). Autores

com formação finalizada ou em processo de formação (Ex: doutores ou doutorandos) foram classificados no mesmo grupo. Apenas autores com especialização ou mestrado ou em processo de formação foram agrupados em ‘pós-graduação’. Apenas em três publicações não foi possível identificar a titulação dos autores, totalizando neste descritor 37 publicações que permitiram encontrar esta informação.

Gráfico 2. Descritor geral Titulação do/a autor/a.



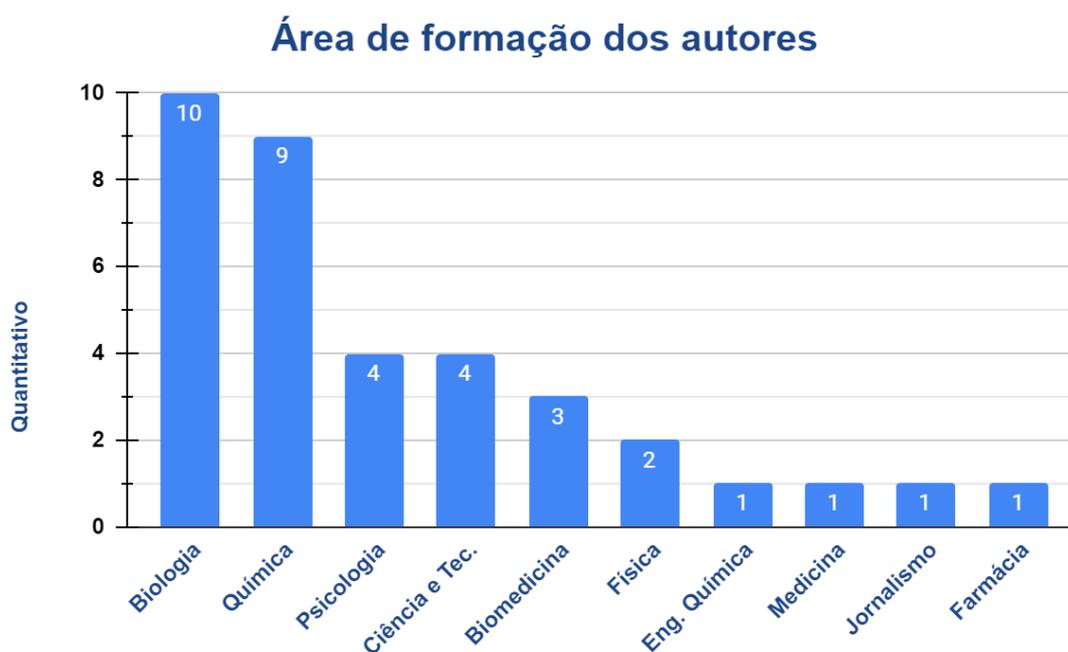
Fonte: Os autores, 2023.

Observou-se que mais da metade do quantitativo de publicações analisadas foram de responsabilidade de doutores, (20 publicações), seguido dos graduados (nove publicações), pós-graduados (sete publicações) e estudante do ensino médio (uma publicação). Corroborando com os dados encontrados, em um levantamento realizado por Jarreau (2015) com mais de 600 blogueiros de Ciências, foi visto que 48% deste quantitativo corresponde a autores com doutorado, enquanto 15% apresentava o título de graduado. Entretanto, na pesquisa da autora, somando os valores dos autores com mestrado, mestrandos e com especialização (*Professional degree*), obtemos um valor próximo a 30% do total de blogueiros, percentual maior em comparação ao encontrado nesta pesquisa. O motivo de tal disparidade neste dado pode ocorrer devido o n-amostral da pesquisa ser relativamente baixo em comparação com Jarreau (2015).

### 6.1.4 Área de formação do/a autor/a

Em relação ao descritor Área de formação do/a autora/a, buscou-se identificar a formação inicial, ou seja, a graduação do autor de cada publicação. Observa-se no Gráfico 3 a ocorrência de 10 áreas diferentes entre as formações dos autores, sendo possível identificar esta informação de 36 autores. Dos quatro autores em que não foi possível identificar sua área de formação, nota-se que um encontra-se no ensino médio.

Gráfico 3. Descritor geral Área de formação do/a autora/a.



Fonte: os autores, 2023.

Verifica-se a concentração de publicações realizadas por autores com formação em Biologia (10 autores) e em Química (com nove autores). Uma possível familiaridade dos autores com o tema pode ser uma das hipóteses, entretanto, devido ao fato de a DA ser uma doença estudada por diversas áreas do conhecimento, entende-se que sua divulgação também apresenta este mesmo perfil multidisciplinar, em que profissionais de diversas áreas do conhecimento comprometidos com a DC apresentam capacidade de divulgar sobre a doença e questões relacionadas à mesma.

Carneiro (2020) apresenta, em sua dissertação, um levantamento realizado por meio de questionário com 36 blogueiros/divulgadores de Ciência com *blogs* ativos presentes no Portal de *Blogs* de Ciências da Unicamp. Perguntados sobre qual a área de interesse de publicação dos autores, oito dos respondentes (maior quantitativo para a

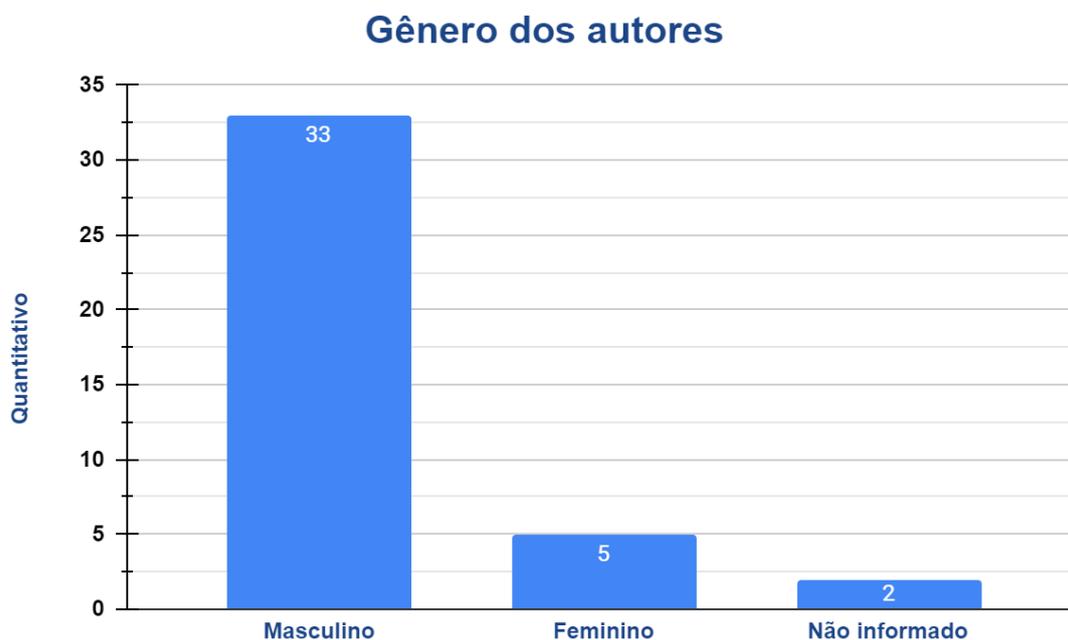
pergunta) informaram possuir interesse em postagens interdisciplinares, com conteúdos que atendem não apenas suas áreas de formação acadêmica, mas que possam ser do interesse de outras áreas.

Como observado nos resultados, entende-se que os *blogs* de Ciências podem apresentar este caráter interdisciplinar, com autores de diversas áreas de formação acadêmica publicando sobre a doença, independente de sua formação acadêmica.

### 6.1.5 Gênero do/a autor/a

Em relação ao descritor geral Gênero do/a autor/a, nota-se uma grande incidência de publicações escritas por pessoas do gênero masculino (33 publicações) em comparação ao gênero feminino (cinco publicações), como demonstra o Gráfico 4. Em apenas duas publicações não foi possível identificar tal informação.

Gráfico 4. Descritor geral Gênero do/a autor/a.



Fonte: os autores, 2023.

É possível observar a prevalência da autoria masculina nos *blogs* de Ciências na pesquisa realizada por Jarreau (2015). Carneiro (2020) observou em questionário enviado à blogueiros/divulgadores de Ciências com *blogs* ativos, em que dos 36 respondentes, 19

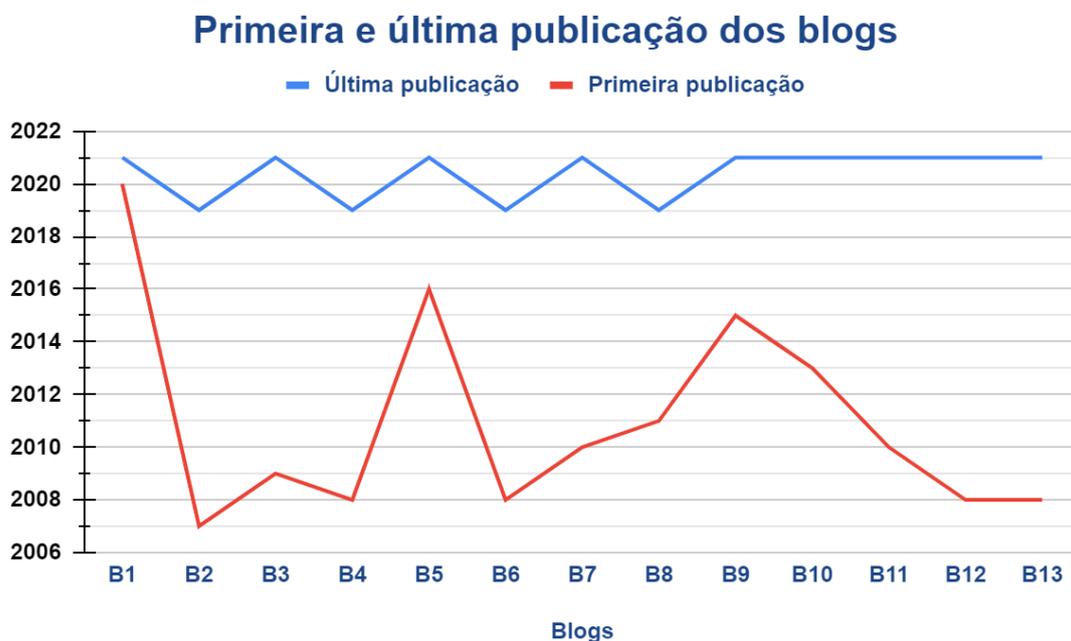
se identificaram como do gênero masculino, enquanto 17 se identificaram como do gênero feminino.

Nas duas pesquisas citadas, encontra-se em maior quantidade o número de blogueiros do gênero masculino em relação aos do gênero feminino, contudo, a diferença entre os dois não se apresenta tão superior como na presente pesquisa. Como nenhum *blog* analisado apresentava-se destinado para publicações sobre a DA ou outras demências, observa-se necessário futuras investigações para compreender a menor ocorrência de publicações sobre a DA feitas por mulheres.

### 6.1.6 Primeira e última publicação do *blog*

Diferentemente dos descritores anteriores, no descritor geral Primeira e última publicação do *blog* investigou-se diretamente os 13 *blogs*, coletando sua primeira publicação e a sua última publicação até a data de coleta (Gráfico 5).

Gráfico 5. Descritor geral Primeira e última publicação do *blog*.



Fonte: os autores, 2023.

Em relação à última publicação de cada *blog*, observou-se que nove dos 13 *blogs* analisados publicaram no ano de 2021 até 1 de agosto, ao passo que quatro *blogs* publicaram pela última vez no ano de 2019. Nenhum *blog* da pesquisa apresentou sua última publicação no ano de 2020. É possível que os quatro *blogs* com suas últimas

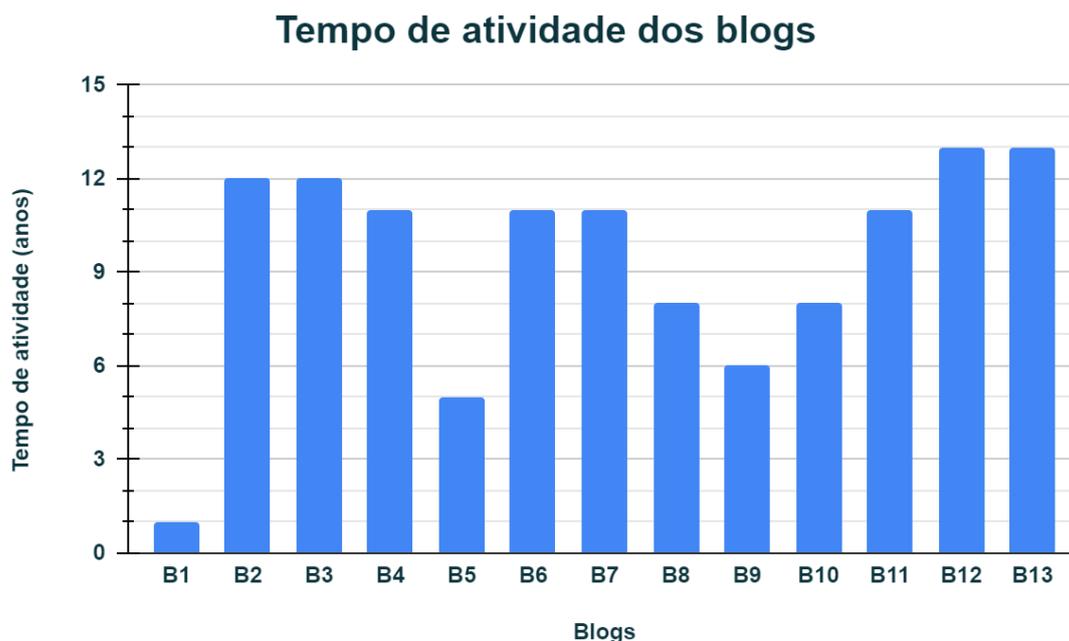
publicações no ano de 2019 estejam em processo de inatividade, que pode ser entendido como uma “morte” do *blog*, em que os autores não produzem mais conteúdo para publicação. Entretanto, deve-se considerar que este período sem publicação pode extinguir, fazendo com que o autor ou autores retornem a alimentar o *blog* com novos conteúdos.

É possível visualizar que o *blog* B1 apresenta-se como o mais novo da pesquisa, ou seja, criado mais recentemente (2020). Tal descoberta demonstra a ocorrência de novos *blogs* de Ciências que abordam sobre a temática da DA em suas publicações. Entretanto, é visto uma baixa aparição destes novos *blogs* de Ciências que abordam sobre a DA, com apenas um *blog* criado depois de 2019.

### **6.1.7 Tempo de atividade dos *blogs***

Entendemos que o dado referente ao primeiro conteúdo publicado pelo autor pode ser compreendido como a data de nascimento do *blog*. Com isto, podemos inferir além de uma data de criação do *blog* o seu tempo de atividade em relação com a primeira e última publicação. No gráfico 6 é possível visualizar o tempo de atividade dos *blogs* analisados. Observamos que o *blog* B2 apresenta a publicação mais antiga entre os outros, datada do ano 2007. Porém, embora possa ser considerado como mais velho, o mesmo não é visto como o de maior tempo de atividade devido à diferença entre a data da última postagem menos data da primeira postagem (2019 - 2007), totalizando 12 anos de atividade.

Gráfico 6. Tempo de atividade dos *blogs* em relação à sua primeira e última publicação.



Fonte: os autores, 2023.

Calculando uma média em relação ao tempo de atividade entre os *blogs* analisados, obtivemos como resultado um valor médio de 9,38 anos de atividade. Observa-se que os *blogs* em atividade analisados apresentam uma média de tempo de atividade alta em comparação aos achados de Fausto *et al.* (2017), se considerarmos o tempo de atividade dos *blogs* como seu tempo de vida (média de vida dos *blogs* do AMC de 4,8 anos).

Com isto, buscamos identificar esta relação do tempo de atividade de cada *blog* com o quantitativo de publicações correspondente a cada *blog* (Tabela 1). É compreendido que apenas dois *blogs* (B1 e B5) apresentaram um quociente positivo, ou seja, apresentaram 1 publicação ou mais por período (ano) de atividade. Todos os *blogs* restantes apresentaram quocientes menores que um, sinalizando uma relação com baixos níveis de publicação sobre a DA em comparação com seu tempo de atividade.

Tabela 1. Relação do tempo (em anos) de atividade de cada *blog* e a quantidade de publicações sobre a DA

<i>Blog</i>	Tempo de atividade (ano)	Quantidade de publicações sobre a DA	Relação tempo de atividade (ano) e quantidade de publicações sobre a DA
B1	1	1	1
B2	12	1	0,083
B3	12	6	0,5
B4	11	1	0,090
B5	5	8	1,6
B6	11	1	0,090
B7	11	1	0,090
B8	8	1	0,125
B9	6	3	0,5
B10	8	7	0,875
B11	11	1	0,090
B12	13	4	0,307
B13	13	5	0,348

Fonte: os autores, 2023.

Destas relações, calculamos a média de 0,438 publicações por ano, equivalente a uma publicação sobre a DA a cada 2,28 anos. Embora seja inferida esta média geral, é necessário pontuar que *blogs* como B4, B6, B7 e B11, apresentam uma média de uma publicação sobre a doença em 11 anos de atividade. B2 apresenta este maior intervalo sem publicações relacionadas a DA, com apenas 1 publicação em 12 anos de atividade.

Tal intervalo de tempo entre estas publicações não condiz com o aumento visto anualmente das informações geradas sobre a DA. Deste modo, entende-se um desinteresse por parte de alguns autores dos *blogs* em publicar sobre a doença.

De modo geral, os resultados dos descritores gerais demonstram que o número de publicações sobre a DA não manteve uma crescente nos últimos anos, e sim uma queda, se considerarmos a quantidade de publicações após no ano de 2017. Além disso, observa-

se que a estratégia de utilização de marcadores nas publicações não se encontra amplamente difundida entre os *blogs*.

Seguindo de acordo com os dados obtidos buscando traçar um perfil dos autores das publicações relacionadas à DA, percebe-se que a sua maioria são homens, apresentando doutorado, e com área de formação em Biologia ou Química.

Em relação ao baixo número de publicações sobre a temática, uma possível explicação, além do possível desinteresse dos autores, seria devido ao fato do conteúdo científico produzido sobre a doença estar restrito aos pesquisadores, dificultando o acesso de não-especialistas da área. Assim, entende-se a importância de uma DC nesta temática para aproximar o leitor com este campo científico, auxiliando no seu entendimento.

## 6.2 Descritores Específicos

Nesta segunda parte dos descritores, o *corpus* documental foi analisado de forma a compreender características da publicação em geral, sejam relacionadas ao conteúdo não textual como também do conteúdo abordado sobre a DA, além também das estratégias textuais empregadas pelos blogueiros para engajar o interesse do leitor.

### 6.2.1 DA como enfoque principal ou secundário na publicação

Neste descritor, visando agrupar as reportagens por semelhança de características, foram desenvolvidos subdescritores não excludentes, buscando quantificar a presença destas características nos textos analisados e acrescentar na discussão sobre o tema. Ao inferir a propriedade de não excludente, tais publicações com um enfoque na DA podem apresentar-se alocadas em mais de um subdescritor.

Em relação ao enfoque dado pela publicação sobre a DA, nota-se a presença da doença como enfoque principal em 22 publicações (P1, P2, P3, P4, P6, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P17, P18, P20, P21, P22, P24, P31, P32, P33, P36, P37) e 18 publicações com enfoque secundário para a doença (P5, P7, P8, P9, P16, P19, P23, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P34, P35, P38, P39, P40).

Como exemplo do enfoque principal, nota-se que P22 apresenta o tema tanto no título da publicação [*Alzheimer – Como tratar uma doença sem cura?*] como a presença recorrente da doença desde o primeiro parágrafo do texto

*A Doença de Alzheimer (DA) é uma enfermidade neurodegenerativa que tem como principal característica a perda progressiva de comunicação entre os neurônios, afetando pouco apouco o cérebro, de tal forma que toda a capacidade funcional, emocional e motora do paciente com Alzheimer é perdida.*

Necessário afirmar que a identificação da DA no título não se apresentou como método de exclusão para o enfoque, mas sim sua relevância como temática central da publicação.

Em relação aos textos que apresentavam a DA de modo secundário, observa-se a temática relacionada com assuntos como cérebro e memória (P16, P28, P34, P35, P39), alimentação (P25, P26, P27, P29, P30), descobertas científicas que podem auxiliar novas pesquisas sobre a DA (P7, P9, P19), pesquisadores da doença (P23, P38, P40), Síndrome de Down (P5) e príons (P8). Nestes textos, a DA atuou como coadjuvante na publicação, de modo a fornecer conhecimentos complementares ao assunto principal. Destaca-se que a presente pesquisa não buscou apurar a veracidade dos conteúdos analisados, mas sim o tipo de conteúdo abordado.

Como exemplo do enfoque secundário, observa-se o conteúdo de P39, que aborda sobre um novo instituto do cérebro inaugurado no Rio Grande do Sul e na passagem acrescenta sobre os testes de diagnóstico da DA

*Por ora só se produz o Flúor-18, mas estão previstos outros isótopos de meia-vida mais curta úteis a estudos mais especializados como diagnóstico de Alzheimer e também pesquisa básica, o que o torna único entre os equipamentos existentes na região.*

Neste caso podemos compreender o foco principal da notícia, o novo instituto, como o papel secundário da DA na publicação.

Buscando compreender e analisar o tipo de conteúdo apresentado sobre a DA, foram desenvolvidos subdescritores baseados na leitura dos textos e nas semelhanças identificadas entre as publicações (Quadro 5).

Quadro 5. DA como enfoque principal ou secundário na publicação: subdescritores específicos.

<b>Subdescritores</b>
Dados estatísticos e epidemiológicos da doença
Combate aos sintomas e prevenção à doença
Explicação e/ou definição para doença
Novas pesquisas científicas e tecnológicas em saúde
Possíveis novas causas ou fatores para o surgimento/desenvolvimento da doença
Métodos e técnicas para o diagnóstico da doença
Recomendações/Indicações do autor

Fonte: os autores, 2023.

Araújo (2014) realizou trabalho semelhante em sua dissertação de mestrado para análise do conteúdo sobre sexualidade nas postagens dos *blogs*, em que a autora verificou e organizou os temas que se destacavam em sua amostra para a posterior produção de categorias para a análise. Diferentemente da análise da autora, nesta pesquisa tais subdescritores elencados possuem caráter não excludente e apresentam o papel de agrupar as publicações de acordo com as características detectadas sobre a DA, indicando sua presença ou ausência no corpo do texto.

### **Dados estatísticos e epidemiológicos da doença**

Para este subdescritor, foram identificadas características que se aproximam dos conceitos de Epidemiologia, compreendendo-a como o estudo da distribuição (análise por tempo, local e características dos indivíduos) e dos determinantes das doenças (fatores físicos, biológicos, sociais, culturais e comportamentais que influenciam a saúde) ou condições (como doenças, causas de mortalidade e hábitos de vida) relacionadas à saúde em populações especificadas com características identificadas (LIMA-COSTA & BARRETO, 2003).

Dentre as 40 publicações analisadas, 10 apresentaram informações relacionadas a dados estatísticos e epidemiológicos da doença (P1, P2, P3, P6, P7, P12, P18, P20, P22, P24). Considerando tais aspectos da Epidemiologia e da Estatística, foi compreendido que, destas 10 publicações, cinco apresentaram a prevalência de casos da doença (P1, P3, P7, P12, P24), cinco apresentaram dados de previsões estatísticas de novos casos da doença (P2, P6, P7, P12, P18) e duas indicaram a incidência da doença em populações especificadas (P20, P22). Nenhuma das publicações analisadas apresentou dados sobre o número de mortes causadas pela doença. Devido às mudanças sociodemográficas e epidemiológicas nas últimas décadas no território brasileiro, o envelhecimento da população mantém relação com o crescimento médio anual na taxa de mortalidade da doença (VIDOR *et al.*, 2019). Sendo assim, compreende-se a importância de apresentar ao público leitor as taxas de mortalidade da população conforme a idade, como também o sexo (gênero), escolaridade, localidade, entre outras características que possam influenciar na progressão da doença. A exemplo, grupos étnico-raciais diferentes podem apresentar declínio cognitivo mais cedo ou de forma mais tardia, quando em comparação (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022).

Em relação à prevalência, define-se esta como a “frequência de casos existentes de uma determinada doença, em uma determinada população e em um dado momento” (MEDRONHO *et al.*, 2009, p. 25). As publicações analisadas trouxeram informações sobre o quantitativo de casos no Brasil (P1, P3, P24) e no mundo (P3, P7, P24), como observado em trecho retirado de P24 [*Hoje, cerca de um milhão de pessoas no Brasil sofrem com a doença, segundo o Ministério da Saúde. No mundo, são 35 milhões afetadas*]. A publicação P12 apresentou apenas quantitativo de casos nos Estados Unidos da América, sem relacionar a situação da doença no território brasileiro [*Nos Estados Unidos, o Alzheimer afeta mais de 5 milhões de pessoas*].

Já nos textos que apresentaram previsões estatísticas de novos casos da doença, exemplifica-se a passagem de P2 [*Os autores lembram o aumento da incidência desta afecção e a sua importância epidemiológica, uma vez que estima-se que 25% da população americana em 2031 será portadora desta patologia*]. Nota-se que a publicação informa o possível aumento de pessoas acometidas pela doença, mas sem informar o quantitativo de casos quando a publicação foi escrita. Do mesmo modo, P18 apresenta esse possível crescimento no número de casos sem exemplificar o atual número [*O número de pessoas com demência vai dobrar até 2030, e mais que triplicará até 2050*]. A apresentação das previsões estatísticas sem indicar o panorama mais recente de pessoas que convivem com a doença prejudica a compreensão do leitor sobre o cenário atual da patologia, seja em escala nacional ou mundial.

Em comparação, P7 além de apresentar o número atual<sup>11</sup> de casos da doença no mundo, também informa a previsão da incidência de casos da doença para o ano de 2.050 [*A doença atinge 26 milhões de pessoas no mundo e deve chegar a 100 milhões até o ano de 2.050*]. Deste modo, o leitor pode compreender a evolução dos casos da patologia de forma mais transparente e sem possíveis equívocos quanto ao seu entendimento no número de casos.

Quanto aos textos que indicaram a incidência da doença em populações especificadas, foi compreendida a “frequência de casos novos de uma determinada doença ou problema de saúde num determinado período de tempo, oriundos de uma população sob risco de adoecimento no início da observação” (MEDRONHO *et al.*, 2009, p. 14). O trecho de P20 exemplifica apresentando a incidência da doença em pessoas com Síndrome de Down [*Em favor dessa hipótese tem o fato da incidência da Doença de*

---

<sup>11</sup> Publicação referente ao ano de 2009.

*Alzheimer ser de 100% em portadores de Síndrome de Down (que apresentam três, ao invés das normais duas cópias do cromossoma 21) com mais de 50 anos de idade]. Já P22 apresenta a incidência da doença em indivíduos com mutações em genes específicos [Aqueles que possuem uma mutação na APP ou na presenilina 1, certamente irão desenvolver a Doença de Alzheimer. Já aqueles que possuem uma mutação no gene da presenilina 2 têm uma probabilidade de 95% de desenvolver a doença].*

Perceber que determinadas populações apresentam maior vulnerabilidade ao desenvolvimento da doença é fundamental para que tais indivíduos possam procurar ajuda e aconselhamento de modo antecipado ao início dos sintomas. Deste modo, as informações relacionadas a dados epidemiológicos da doença e da população acometida se relacionam com o domínio científico da literacia em saúde, possibilitando aos leitores compreender, avaliar e utilizar os conceitos, métodos e princípios da Ciência e tecnologia no cuidado tanto da sua saúde como a de terceiros (PERES *et al.*, 2021).

### **Combate aos sintomas e prevenção à doença**

Neste subdescriptor nota-se que metade das publicações do *corpus* documental (20 publicações) apresentaram tal característica, sendo 13 relacionadas ao combate/tratamento da doença (P3, P4, P5, P6, P8, P10, P13, P20, P22, P24, P29, P31, P37) e oito demonstraram formas de prevenção da doença (P16, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P32).

Em relação ao combate/tratamento da doença, é visto na literatura que diferentes tratamentos se apresentam em fase de pesquisa e desenvolvimento, ou atualmente já disponíveis no mercado, auxiliando no controle parcial de diversos sintomas e na qualidade de vida dos pacientes (DE FALCO *et al.*, 2016). Dentre as publicações que apresentaram esse aspecto, quatro trouxeram informações relacionadas a utilização de drogas (medicamentos) (P3, P5, P20, P22), dois foram sobre estimulação do cérebro (P6, P10), dois sobre alimentação (P29, P31), dois sobre estudos com proteínas (P8, P37), dois sobre utilização de sons (música) (P4, P13), e um sobre exercício físico (P24).

Nas publicações que disponibilizaram informações sobre a utilização de drogas para o tratamento da doença, exemplifica-se o trecho de P22 que aborda sobre a utilização da memantina [*O tratamento com fármacos inibidores de acetilcolinesterase são recomendados para pacientes com DA leve a moderada, e o uso de memantina tem sido indicado para pacientes com DA moderada a grave*].

Em pesquisa realizada sobre o andamento do desenvolvimento de novas terapêuticas, incluindo novos agentes, alvos, biomarcadores e estratégias de design de ensaios para a DA nos Estados Unidos da América demonstram um aumento no número de agentes investigados entre os anos de 2020 para 2021 (CUMMINGS *et al.*, 2021). Nesse sentido, com a finalização dos ensaios em andamento, é possível inferir que novas drogas para a DA devem adentrar no mercado e no tratamento de pacientes.

Dentre as publicações que abordaram sobre a estimulação do cérebro, destacam-se a passagem de P10 sobre tratamento com ondas eletromagnéticas [*Nos esforços em andamento para controlar e tratar a doença de Alzheimer, uma das vias mais promissoras de pesquisa é o uso de ondas eletromagnéticas para reverter a perda de memória [...]*].

A alimentação foi observada como uma das estratégias para o tratamento da doença, como o composto encontrado no açafrão (curcumina) utilizado em cápsulas para estimular a produção de neurônios e melhorar a memória [*Um composto natural encontrado no açafrão tem se mostrado promissora como um potencial tratamento para a doença de Alzheimer[...]*].

Já nos estudos com proteínas, encontra-se a utilização de príons em P8 [*De acordo com a pesquisadora, os príons celulares pode ser um alvo terapêutico no futuro: impedindo sua ligação com aqueles fragmentos protéicos, se poderia evitar a morte de neurônios que caracterizam o mal de Alzheimer*].

Nas publicações sobre a aplicação de sons para o tratamento, nota-se que P13 não apresenta comprovação ou pesquisa científica do método utilizado, apresentando somente relatos, como descrito no trecho [*“Pareceu inacreditável que a música pode fazer coisas que as pílulas não podem. Mas após testemunhas(r) isto e experienciar por mim mesma, minha percepção sobre música mudou inteiramente”*]. Necessário frisar que não se julga a veracidade da informação da publicação, somente atenta-se ao fato do programa não apresentar um caráter científico que embase seus resultados e permita sua revisão por pares.

Em contraponto, P4 apresenta uma pesquisa científica buscando compreender os efeitos da música na progressão da doença no cérebro de pacientes portadores da DA [*Para isso, foram estudados 20 pacientes com a doença de Alzheimer e seus resultados foram comparados com os de outros trinta indivíduos saudáveis, ambos os grupos com média de idade de 68 anos*]. Assim, o estudo comprovou que a música é armazenada em áreas do cérebro diferentes daquelas do resto das memórias.

Apenas P24 apresentou texto sobre a atividade física para produção da irisina, hormônio que pode auxiliar na memória dos pacientes, como descrito na passagem [*A reposição dos níveis de irisina no cérebro, inclusive por meio de exercícios físicos, foi capaz de reverter a perda de memória dos camundongos afetados pelo Alzheimer*].

De modo geral, as pesquisas atuais para a compreensão dos mecanismos da doença para o seu tratamento abrangem cada vez mais uma interdisciplinaridade, permitindo a “formulação de terapias mais eficazes para compor o arsenal químico contra a doença de Alzheimer, que desafia a comunidade científica há mais de um século” (DE FALCO *et al.*, 2016, p. 75).

Em relação à prevenção, cinco publicações apresentaram a aplicabilidade da alimentação (P25, P26, P27, P29, P30) e três sobre exercício mental (P16, P28, P32). Neste entendimento, é necessário diferenciar o entendimento do estudo entre a promoção da prevenção. A promoção é compreendida como uma prevenção primária, em que “as medidas adotadas para a promoção da saúde não se dirigem a determinada doença ou desordem, mas servem para aumentar a saúde e o bem-estar gerais” (LEAVELL & CLARK, 1976 p. 19). Já a prevenção ou proteção específica, no seu sentido convencional, entende-se como as “medidas aplicáveis a uma doença ou grupo de doenças específicas, visando interceptar as causas das mesmas, antes que elas atinjam o homem” (LEAVELL & CLARK, 1976 p. 20).

Neste sentido, dentre os textos que apresentaram tal característica, destaque para o enfoque na alimentação, como demonstra-se em P25 ao trazer os benefícios da castanha-do-pará [*O consumo de uma castanha-do-pará diariamente ajuda a prevenir o envelhecimento das células do cérebro e manter ativas as capacidades de memória, planejamento e articulação da fala*].

De acordo com a Teoria da Triagem, as deficiências de micronutrientes podem acelerar o envelhecimento e a deterioração neural, potencialmente causando o comprometimento da função cerebral com a idade (MOHAJERI *et al.*, 2015). Diversos nutrientes apresentam-se essenciais para o bom funcionamento cerebral, com estudos epidemiológicos demonstrando a importância do consumo de frutas, vegetais e suplementos alimentares para uma melhor performance cognitiva, modulando as necessidades energéticas do cérebro (MOHAJERI *et al.*, 2015).

A publicação P29 apresentou em seu corpo tanto a característica de tratamento como de prevenção (alimentação) no trecho ao abordar sobre a cafeína e seus efeitos relacionados à determinada enzima.

*Em trabalhos anteriores, a equipe descobriu que a enzima NMNAT2 tem duas ações benéficas ao cérebro: protege os neurônios do estresse e realiza um fenômeno chamado chaperone, que é o combate ao acúmulo de proteínas tau, complicação ligada ao Alzheimer e a outras demências.*

O segundo grupo de publicações sobre prevenções abordaram os exercícios mentais para aprimoramento cognitivo, como o caso de P32, que questiona tanto a utilidade de neuroaprimoramento pontual como também relaciona-o com o medo da doença.

*Como apontam os autores do artigo, a justificativa de muitas pessoas para se engajarem em práticas de neuroaprimoramento está relacionada não simplesmente a possíveis repercussões negativas do Alzheimer em si mesmas mas nas pessoas que amam - estas sim consideradas as "verdadeiras vítimas" da doença.*

Diversos fatores podem prevenir como também propiciar o surgimento da DA. Entretanto, atenta-se que reduzir o risco do declínio cognitivo e da demência não é garantia de prevenir a doença por completo, visto que “indivíduos que tomam medidas para reduzir o risco ainda podem desenvolver demência, mas podem ser menos propensos a desenvolvê-la ou podem desenvolvê-la mais tarde na vida do que teriam se não tivessem tomado medidas para reduzir seu risco” (ALZHEIMER'S ASSOCIATION REPORT, 2021, p. 336. Tradução nossa).

### **Explicação e/ou definição para doença**

Neste subdescritor, analisa-se a incidência de definições ou explicações sobre a DA para o leitor, de modo a auxiliar na compreensão da patologia e seus possíveis efeitos e seu desenvolvimento no organismo. Ao todo, foram observadas 22 publicações que apresentaram tal característica (P1, P2, P3, P4, P5, P8, P10, P11, P12, P14, P15, P18, P20, P21, P22, P24, P26, P32, P33, P35, P37, P38). Dentre as publicações 22 publicações pertencentes a este subdescritor, nota-se que 17 apresentam a DA como enfoque principal no texto. Ademais, todas as publicações que sinalizaram uma definição para a DA também apresentam a DA como enfoque principal. É possível inferir de acordo com os achados que, a partir do enfoque da temática na publicação, maior o detalhamento da doença, mantendo uma relação concomitante.

Dentre tais publicações, observa-se a presença de definições ou conceitos básicos da doença em nove publicações (P2, P11, P12, P14, P18, P20, P22, P24, P33). Entende-se ‘definição’ empregada neste subdescritor de acordo com o Dicionário Online de Português (Dicio) como “mecanismo linguístico que procura determinar clara e

precisamente um conceito ou objeto” (DICIO, s.d.), sendo assim, um enunciado que expõe o entendimento do termo em questão, a DA. Exemplifica-se a definição empregada por P18 [*Este mês realiza-se a semana de luta contra o Alzheimer, doença neurológica marcada pelo desenvolvimento de demência progressiva e incapacitante*].

Já as explicações para a doença foram observadas em 19 publicações (P1, P3, P4, P5, P8, P10, P11, P12, P14, P15, P20, P21, P22, P24, P26, P32, P35, P37, P38). Dentre estas publicações, observa-se que seis apresentaram concomitantemente uma definição para a doença no corpo do texto, como inferido em P11 nos trechos [*A Doença de Alzheimer é uma doença neurodegenerativa – ou seja, que destrói o nosso cérebro*] e [*Parte do motivo disso ser assim é o fato que quando o Alzheimer se instala, já é tarde demais – quando os sintomas clínicos começam a aparecer, é porque o cérebro desse indivíduo já sofreu muito dano*].

Em relação ao tipo de explicação, os conteúdos abordam desde o desenvolvimento e atividade da doença no organismo (P1, P3, P4, P5, P8, P10, P11, P15, P20, P21, P22, P24, P26, P37, P38), como em P3 [*Ele (DA) faz com que certas substâncias tóxicas derivadas da proteína beta-amilóide, os oligômeros, ataquem os neurônios, o que acaba comprometendo as funções e a sobrevivência dessas células*], sintomas causados pela doença (P12, P14, P32, P35) em P14 [*O que os pesquisadores descobriram é que aparentemente o Alzheimer prejudica especificamente a habilidade de reconhecer características faciais como olhos, nariz e boca – conhecida como “percepção holística”, que é fundamental para o reconhecimento de faces*], e explicação da função de medicamentos para a doença em P22, exemplificando a ação da memantina [*A função do fármaco memantina é se ligar nos mesmos receptores do glutamato e, desse modo, bloquear a entrada de cálcio*].

Percebe-se que as publicações que não apresentaram uma definição sobre a doença em seu texto compreendem que o leitor já possui conhecimentos anteriores sobre a DA necessários para o entendimento do conteúdo abordado.

Desta forma, o conteúdo das publicações direciona-se para um determinado público, afetando a legibilidade da publicação de indivíduos com menos contato com a temática. Compreende-se a legibilidade de material em saúde como “conjunto de elementos presentes no material que afeta a capacidade dos indivíduos de ler, interpretar, avaliar e dar sentido às informações ali contidas”, como por exemplo o emprego de termos, conceitos ou jargões profissionais que demandam do leitor conhecimento prévio de tais aspectos (PERES *et al.*, 2021, p. 46).

## Novas pesquisas científicas e tecnológicas em saúde

Neste subdescriptor foram encontradas 24 publicações que relacionavam a DA com determinada pesquisa científica ou desenvolvimento de tecnologia que contribuem para os avanços em saúde (P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P14, P15, P16, P17, P19, P20, P23, P24, P25, P27, P29, P31, P37). Apenas três publicações (P10, P12, P17) apresentaram novas tecnologias, a exemplo de P10 que abordou sobre um aparelho desenvolvido para o tratamento da DA.

*Nesse caso, os voluntários – todos com doença de Alzheimer leve a moderada – receberam um boné de cabeça Memor EM, que usa emissores especialmente desenvolvidos para criar um fluxo personalizado de ondas eletromagnéticas através do crânio.*

Como exemplo das publicações que apresentaram novas pesquisas, destaca-se P14 ao apresentar uma nova descoberta científica sobre o esquecimento do rosto de familiares de portadores da doença:

*E, por mais que a doença (de Alzheimer) ainda seja pouco compreendida, este último aspecto começou a ser esclarecido por um estudo recentemente publicado na Journal of Alzheimer's Disease, o que pode abrir as portas para tratamentos específicos para atrasar esta manifestação.*

É interessante notar que as publicações apresentam os benefícios da pesquisa para o desenvolvimento de novos estudos, teorias e tratamentos que enriquecem os conhecimentos da Ciência e da tecnologia aplicáveis na saúde da população. Como continuação P14 finaliza informando o benefício da pesquisa no trecho:

*Com essa descoberta, o desenvolvimento de novas estratégias pode ser realizado – por exemplo, treinar os doentes para identificarem caracteres específicos na face de seus parentes, ou reconhecer suas vozes – de forma que se possa pelo menos prolongar o período que um familiar pode aproveitar com sua família, reconhecendo-a, durante o desenvolvimento da doença.*

As publicações sobre novas pesquisas em Ciência e tecnologia (C&T) possibilitam aos leitores o contato com inovações que podem beneficiar a população em médio e longo prazo no combate à DA. Entretanto, Peres e colaboradores (2021) destacam a existência de certo descompasso entre a apropriação de determinado conhecimento ou sua aplicação por um grupo ou uma sociedade com o tempo de evolução do conhecimento científico. Desta forma, os autores afirmam que

*A velocidade do desenvolvimento científico e tecnológico, sobretudo nas últimas décadas, produz um quadro de rápida obsolescência do conhecimento e das tecnologias, inclusive no campo da saúde. Um determinado medicamento que, até ontem, era indicado como o melhor*

tratamento para uma doença passa a ser contraindicado ou não recomendado, em razão do surgimento de outro no mercado (PERES *et al.*, 2021, p. 34).

Outro ponto importante no entendimento da população sobre as pesquisas científicas em andamento são sua utilização de ratos para a comprovação da descoberta. É sabido que a DA é uma neuropatologia presente apenas em humanos, e seus testes em cobaias utilizam-se de ratos com o desenvolvimento da doença de forma artificial, através de mutações, em que estes modelos animais da DA “não devem ser considerados como representações completas e válidas da condição humana” (TRIUNFOL & GOUVEIA, 2021, p. 9).

Em estudo publicado em 2021, Triunfol & Gouveia (2021) analisaram 623 artigos científicos com acesso aberto indexados no *PubMed* nos anos de 2018 e 2019 sobre a DA e observaram que artigos científicos que não apresentam no seu título a visualização dos dados através de experimentos em ratos e não em humanos possuem mais apelo, sendo mais compartilhados e divulgados entre as mídias. Os autores ainda informam que a partir dos achados da pesquisa perceberam que a maneira com que a Ciência é relatada pelos cientistas nos artigos científicos desempenham papel no modo em como as notícias científicas serão retratadas na mídia. Visto que na maioria dos usuários online lêem somente as manchetes, tal omissão pode causar equívocos e desinformação por parte da população (TRIUNFOL & GOUVEIA, 2021).

Destaca-se assim, a importância do desenvolvimento da literacia em saúde em seu domínio científico da população, para que ao se depararem com novas informações ou descobertas científicas e tecnológicas do âmbito da saúde possam compreender o processo científico e suas incertezas.

### **Possíveis novas causas ou fatores para o surgimento/desenvolvimento da doença**

A DA apresenta-se como uma doença de causas multifatoriais, com diversas teorias para o seu surgimento e desenvolvimento no cérebro humano. Neste subdescritor, foram identificadas quatro publicações (P2, P7, P20, P24). Dentre as publicações, duas apresentaram fatores de mutação (P7, P20), como exemplificado em P7 [*Cientistas britânicos e franceses identificaram 3 genes que podem ser determinantes no desenvolvimento do Mal de Alzheimer, segundo artigo publicado na revista Nature Genetics*]. Duas publicações (P2, P24) apresentaram sobre a influência de hormônios sobre a doença, como demonstra P2 [*Entre estes, os produtos não fermentados de soja,*

*que possuem atividades antitireoide e são interferentes hormonais, poderiam ser deletérios*].

Dentre as principais hipóteses para a doença observadas na literatura, encontram-se a hipótese colinérgica, a hipótese da disfunção glutamatérgica, a hipótese da cascata amiloide, a hipótese oligomérica, a correlação entre a hipótese amiloide e a colinérgica, a hipótese metálica, e a hipótese do diabetes de tipo 3 (DE FALCO *et al.*, 2016).

De Falco e colaboradores (2016) afirmam que as hipóteses moleculares da DA mais estudadas diferem-se em relação a característica fisiopatológica mais importante no contexto da formulação da hipótese, “levando a diferentes conclusões mecanísticas, e, conseqüentemente, a diferentes abordagens terapêuticas” (p. 75). Desta forma, novas hipóteses para o surgimento da doença podem afetar a produção de medicamentos e possíveis tratamentos.

### **Métodos e técnicas para o diagnóstico da doença**

Neste subdescriptor foram encontradas quatro publicações (P11, P12, P17, P39) que apresentaram ou descreveram um método ou técnica para a detecção da DA de modo anterior ao agravamento da doença. Destas quatro publicações, três exibiram novas técnicas para o diagnóstico (P11, P12, P17), enquanto P39 apresentou sobre técnica já existente e utilizada.

Dentre os textos que sinalizaram novas técnicas em desenvolvimento, P11 exemplificou teste realizado por meio de material sanguíneo [*Um grupo de pesquisadores da Alemanha desenvolveu um exame de sangue capaz de identificar os estágios iniciais do Alzheimer*], P12 com a utilização da saliva do paciente [*Nosso objetivo foi encontrar padrões únicos de moléculas na saliva dos participantes do estudo que pudessem ser utilizados para diagnosticar o Alzheimer em estágios iniciais, quando o tratamento é considerado mais eficaz*] e P17 com um auxílio de um algoritmo de inteligência artificial:

*Cientistas do Laboratório de Neuroimagem Translacional do Instituto de Saúde Mental Douglas, em McGill, usaram técnicas de inteligência artificial e big data para desenvolver um algoritmo capaz de reconhecer marcas de demência dois anos após a aparição dos sintomas, usando PET (tomografia por emissão de pósitrons) em pacientes com risco de desenvolver a doença de Alzheimer.*

Ademais, tais publicações destacaram de algum modo as vantagens do diagnóstico precoce da doença, seja por meio da redução do custo e do tempo necessário para o diagnóstico, como também para propiciar uma melhor qualidade de vida ao paciente.

De modo geral, destaca-se a importância do diagnóstico precoce para identificar possíveis causas etiológicas da doença, permitir um planejamento para o futuro do paciente, e identificar possíveis novos candidatos para ensaios clínicos de terapias que devem beneficiar os indivíduos em estágios iniciais (TSOY & POSSIN, 2021). Assim, identificam-se, como desvantagens do diagnóstico tardio, a perda de oportunidade de tratamento, o aumento dos gastos com saúde e da carga do cuidador, além de efeitos adversos na segurança do paciente (TSOY & POSSIN, 2021).

Ainda em relação ao diagnóstico da doença, P39 não apresentou maior detalhamento sobre a forma de diagnóstico da doença, indicando a possibilidade do exame realizado pelo novo Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul com imageamento [*Por ora só se produz o Flúor-18, mas estão previstos outros isótopos de meia-vida mais curta úteis a estudos mais especializados como diagnóstico de Alzheimer e também pesquisa básica, o que o torna único entre os equipamentos existentes na região*].

Tal publicação pode possibilitar ao leitor conhecer um centro de referência para o diagnóstico da doença, visto que a falta de conhecimento e de sensibilização sobre a doença por parte do público em geral encontra-se como um significativo obstáculo para a obtenção do diagnóstico (GAUTHIER *et al.*, 2021). De acordo com o relatório de 2021 realizado pelo *Alzheimer's Disease International*, em pesquisa realizada com 3.542 médicos, pessoas com demência e cuidadores, as principais barreiras informadas por pessoas com demência e cuidadores para a realização do diagnóstico são a falta de acesso a médicos treinados, medo do diagnóstico e o seu custo, além do estigma do profissional da saúde, em médicos pesquisados acreditam que nada pode ser feito em relação à doença (GAUTHIER *et al.*, 2021).

### **Recomendações/Indicações do autor**

Foram identificadas quatro publicações de recomendações/indicações do autor da publicação (P33, P34, P35, P40). Nas indicações para os leitores, os conteúdos identificados relacionados a DA foram filmes (P33, P34, P35), livros (P33) e *blogs* (40) com a temática da doença.

Como indicação de filmes, exemplifica-se o trecho de P35

*Eu não mencionei acima, mas existem inúmeros filmes que retratam pessoas com a Doença de Alzheimer e outros tipos de demência, cujos primeiros sintomas normalmente incluem falhas na aquisição de novas informações, ou seja, na memória de curto prazo. Veja, por exemplo, os filmes Para sempre Alice (2014), Longe dela (2006), Diário de uma*

*paixão (2004), Família Savage (2007), Iris (2001), O filho da noiva (2001), Poesia (2010) ou Alive Inside (2014).*

Apenas P33 na passagem sobre livro que retrata a doença como experiência subjetiva [*Foi lançado recentemente um livro que parece ser muito interessante: Para sempre Alice (ed. Nova Fronteira, 2009, R\$34,90), da neurocientista Lisa Genova*], enquanto P40 indica um novo *blog* de Ciências sobre a proteína GSK3 [*A pesquisadora Marielza Andrade Nunes criou um blog sobre a proteína GSK-3. Esta proteína tem importância na pesquisa da doença de Alzheimer pelo “seu papel potencial na hiperfosforilação da proteína tau associada aos microtúbulos”*].

Percebe-se que tanto livros quanto os filmes podem ser ferramentas valiosas para a DC, se os mesmos possibilitarem o acesso do público ao conhecimento científico e estabelecerem condições para a alfabetização científica (BUENO, 2010). No caso específico dos filmes para a DC da DA, em estudo realizado por Da Silva & Pereira (2017) analisando filmes sobre a enfermidade, as autoras observaram que as peças destacaram a importância do papel do cuidador, como também informam a viabilidade destes filmes em estimular a busca por mais informação sobre a doença.

Webster (2021) destaca a crescente atenção da mídia de filmes Hollywoodiana na produção de filmes sobre a temática da DA, entretanto alerta para a constatação de que poucos países apresentam campanhas de sensibilização pública para o fornecimento de informações sobre os sinais e sintomas da doença. Deste modo, as produções cinematográficas e literárias apresentam sua importância na compreensão da doença, mas não devem ser a única fonte de informação da população, necessitando de uma rede de assistência pública e políticas institucionais de saúde, propiciando em melhor qualidade de vida ao portador da doença e de seu cuidador.

### **Panorama do descritor**

Visando compreender a tendência em relação ao conteúdo das publicações e o enfoque da DA (principal ou secundário), observa-se, na Tabela 2, o quantitativo das publicações em cada subdescritor deste descritor específico.

Tabela 2. Quantitativo de publicações dos subdescritores de acordo com o enfoque da DA.

Subdescritor	DA como enfoque	DA como enfoque	Total	% da amostra
--------------	-----------------	-----------------	-------	--------------

	principal	secundário		total
Dados estatísticos e epidemiológicos da doença	9 (90%)	1 (10%)	10	25%
Combate aos sintomas e prevenção da doença	11 (55%)	9 (45%)	20	50%
Explicação e/ou definição para doença	17 (77,3%)	5 (22,7%)	22	55%
Novas pesquisas científicas e tecnológicas em saúde	14 (58,3)	10 (41,67)	24	60%
Possíveis novas causas ou fatores para o surgimento/desenvolvimento da doença	3 (60%)	2 (40%)	5	12,5%
Métodos e técnicas para o diagnóstico da doença	3 (75%)	1 (25%)	4	10%
Recomendações/Indicações do autor	1 (25%)	3 (75%)	4	10%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>31</b>		

Fonte: os autores, 2023.

Com base nos achados, infere-se que quanto maior o destaque para a DA nas publicações, maior a quantidade de detalhamento sobre a doença destacado pelos subdescritores, com exceção do subdescriptor Recomendações/Indicações do autor. Dentre os subdescritores que apresentaram maior relação com o enfoque principal da doença, destaque para Dados estatísticos e epidemiológicos da doença e Explicação e/ou definição para doença. Os demais descritores não apresentaram quantitativo grande o suficiente nas publicações para afirmações sobre sua relação com o enfoque da temática.

Em relação ao quantitativo total das publicações analisadas na pesquisa (40 publicações), destaca-se a aparição de características nos textos presentes nos subdescritores Novas pesquisas científicas e tecnológicas em saúde, com 24 aparições; Explicação e/ou definição para doença, com 22 aparições; e Combate aos sintomas e prevenção da doença, com 20 aparições. De tal modo, conclui-se que tais características analisadas são os principais pontos abordados sobre a DA pelos autores das publicações analisadas.

Compreendendo a aparição da mesma publicação em diferentes subdescritores, nota-se maior ocorrência de diferentes características analisadas nas publicações com enfoque principal na DA, com 58 aparições nos seus 22 textos. Já as publicações com enfoque secundário apresentaram 31 aparições em diferentes subdescritores em seus 18 textos.

Importante frisar que a aparição ou não destas características varia de acordo com o enfoque do conteúdo abordado, além do público alvo em questão. Informações como explicações sobre a doença podem ser suprimidas ou se apresentarem de forma mais complexa quando os autores compreendem que seus leitores apresentam certo grau de conhecimento prévio sobre o assunto.

No tocante ao enfoque secundário dado à DA nas publicações, enfatiza-se que determinadas informações sobre a doença podem não ser de conhecimento do leitor. Assim, possíveis conteúdos adicionais sobre a doença, por mais que o foco da publicação não seja voltado para a DA, podem contribuir para o entendimento do leitor sobre a patologia e para sua literacia em saúde.

## 6.2.2 Estratégias de recontextualização da informação científica

Conforme apresentado no Quadro 2, o presente descritor específico apresenta-se dividido entre dois tipos de estratégias com funções diferentes, sendo estas as Estratégias para adaptar as informações e Estratégias para envolver o leitor. As 40 publicações foram analisadas à luz deste descritor de modo não excludente, visto propósitos diferentes para suas aplicações.

### 6.2.2.1 Estratégias para adaptar as informações

Enfatizando a diferença existente entre o nível do discurso de disseminação científica e de DC (especialistas e não especialistas), compreende-se a relevância deste descritor para a compreensão das estratégias empregadas pelos *blogs* de Ciências para adaptar a informação.

Para esta parte da análise, baseando-se em Luzón (2013), foram elencadas seis características de análise denominadas de subdescritores, sendo estes Explicação de termos e conceitos, Reformulações, Figuras de palavras, Exemplos da vida cotidiana, *Links*, e Imagens. Como resultado, na Tabela 3 encontra-se o quantitativo de publicações com a presença destas estratégias.

Tabela 3. Quantitativo das publicações com Estratégias para adaptar as informações.

Estratégias para adaptar as informações		
	Quantitativo	Percentual na amostra
Explicação de termos e conceitos	35	87,5%
Reformulações	15	37,5%
Figuras de palavras	10	25%
Exemplos da vida cotidiana	6	15%
<i>Links</i>	30	75%
Imagens	23	57,5%

Fonte: os autores, 2023.

A seguir, apresenta-se de forma detalhada os resultados obtidos, com suas exemplificações e respectivas discussões relacionadas às estratégias observadas nas publicações.

### **Explicação de termos e conceitos**

Semelhante ao subdescriptor Explicação e/ou definição para a doença, apresentado anteriormente, o subdescriptor atual objetiva identificar a presença de explicações no geral, podendo ser sobre a DA ou não. Dos 40 textos analisados, 35 apresentaram uma explicação ou definição para determinada palavra ou conceito.

O intuito da pesquisa em relação a este subdescriptor não foi identificar quais foram os principais termos e/ou conceitos com mais explicações encontrados na amostra, mas sim, identificar a aplicação desta estratégia para adaptar as informações.

Foram observadas explicações de palavras curtas, como o caso de P5 [*A memantina é um desses medicamentos. Trata-se de um antagonista de um dos receptores de glutamato, o principal neurotransmissor do sistema nervoso*] (grifo do autor), ou de conceitos mais longos, como exemplificado pela passagem de P1:

*Diversos estudos têm demonstrado que essas células podem controlar nossa memória e cognição –cientistas têm conseguido manipular nossa capacidade de lembrar de algo ou não, somente as ativando e desativando.*

A presença de explicações de termos observados neste subdescriptor pode não garantir o entendimento do leitor sobre determinado assunto, visto que o nível de conhecimento prévio necessário pode afetar a sua compreensão. Destaca-se aqui a passagem de P40, ao apresentar a proteína GSK-3 ao leitor, mas partindo do pressuposto de que o mesmo compreende o funcionamento dos microtúbulos na DA [*Esta proteína tem importância na pesquisa da doença de Alzheimer pelo “seu papel potencial na hiperfosforilação da proteína tau associada aos microtúbulos”*].

Em relação ao nível do discurso da DC, Bueno (2010) afirma que o público não alfabetizado cientificamente enxerga como ruído termos técnicos que implicam certa complexidade, como também não conseguem estabelecer uma relação entre os temas ou assuntos com a realidade específica em que se insere.

### **Reformulações**

Neste subdescriptor os autores reescrevem a informação de forma diferente, almejando facilitar a compreensão de uma informação dada no texto, caso o leitor não conceba a ideia de forma clara na primeira explicação. Foram identificadas 15

publicações com esta característica discursiva (P5, P6, P8, P10, P11, P18, P19, P20, P22, P24, P25, P26, P32, P35, P37).

No texto de P20 observa-se uma reformulação do discurso para explicar ao leitor a taxa de limpeza tecidual da proteína-beta amiloide (pA $\beta$ ):

*Um passo importante nesse sentido foi dado por evidências de que a formação da pA $\beta$  no tecido encefálico é igual em indivíduos normais e em indivíduos com Alzheimer. Entretanto, a taxa de limpeza tecidual desse peptídeo é significativamente menor (menos eficiente) nos indivíduos com a doença. Ou seja, a causa do problema parece não ser um aumento na formação da pA $\beta$ , mas sim uma diminuição da limpeza tecidual da pA $\beta$ , sendo essa a principal causa do seu acúmulo.*

Utilizando-se do exemplo acima, observa-se nas reformulações parte importante da DC. A DC não apenas reporta fatos científicos para uma audiência menos especializada, mas “representa fenômenos de diferentes maneiras para atingir diferentes propósitos” (HYLAND, 2010, p.119. Tradução nossa). Assim, tanto o nível e as reformulações do discurso, como a maneira que a Ciência é representada nos *blogs*, será determinada pelos propósitos almejados pelos blogueiros (LUZÓN, 2013).

### **Figuras de palavras**

Para este subdescriptor utiliza-se da investigação de figuras de palavras nas publicações. As figuras de palavras nada mais são do que são figuras de linguagem empregadas para facilitar a “transferência do conhecimento de um domínio conceitual não familiar para outro mais familiar” (HOFFMANN & SCHEID, 2007, p. 25).

Ao todo, foram identificadas dez figuras de palavras distribuídas em oito publicações. Neste íterim, foram correlacionadas seis analogias (P1, P4, P6, P8, P16, P37) e quatro metáforas (P1, P32, P35, P37). O emprego destas figuras é visto como comum entre produções textuais de DC, sendo estas, objetos de investigação por outros autores (MELO *et al.*, 2020; HOFFMANN & SCHEID, 2007; GOLDBACH & EL-HANI, 2008).

Para as analogias foi empregado a consideração de Hoffmann & Scheid (2007) de que as analogias são comparações entre semelhanças dos atributos colaborativos nos domínios considerados, em que esta comparação é realizada de maneira mais explícita. Assim, nesta pesquisa, seguindo tal entendimento acima, o que poderia ser compreendido apenas como uma comparação entre semelhanças foi incluído como analogia.

Como exemplo de analogia encontrada nas publicações do *corpus*, destaque para P37 ao comparar a ação proteína BAG-2 na remoção de moléculas celulares indesejáveis

com um gari no trecho [*Dessa forma, BAG-2 atua como uma espécie de “gari celular”*] (Destaque nosso).

É possível inferir que a analogia apresentada mantém uma relação mais explícita entre os domínios, além da presença do conectivo ‘como’. Enquanto nas analogias a transferência de significados se dá a respeito das relações entre os domínios, as metáforas apresentam-se mais voltadas ao significado que se sugere, sendo esta mais sintética e com a transferência de significados incidindo sobre atributos (HOFFMANN & SCHEID, 2007).

Destaca-se o trecho de P1 para exemplificar a utilização das metáforas [*Nos últimos anos, eles, que sempre foram considerados os auxiliares dos neurônios (o Robin da dupla), estão conquistando o papel de protagonista*] (Destaque nosso).

Goldbach & El-Hani (2008) informam que as metáforas são frequentemente utilizadas tanto na construção do conhecimento científico quanto na comunicação em Ciência, sendo um recurso importante para “explicar, comunicar e persuadir a audiência dos textos de divulgação” (p. 166). Assim, a utilização de metáforas e analogias podem ser de extrema valia para aproximar e familiarizar o leitor de conceitos científicos desconhecidos, através de comparações e semelhanças lúdicas ou sistemáticas com modelos habituais ou comuns.

Neste sentido de utilização destas figuras de linguagem com termos de familiaridade conhecidos pelos leitores, é necessário compreender que os mesmos só fazem sentido à luz da cultura a qual se situam, como o exemplo supracitado da metáfora com *Robin*. A metáfora utilizada se faz entendível caso o leitor conheça o *Robin*, personagem fictício muita das vezes visto apenas como ajudante do *Batman*.

Outro ponto importante de se ter em mente quando se utiliza de tal estratégia é a de que o conceito a ser trabalhado seja explicado de forma correta. A comparação deve ser feita de modo a auxiliar no entendimento, e não gerar mais dúvidas sobre o modelo. Autores identificaram possíveis problemáticas de analogias e metáforas em textos de DC, demonstrando que podem complicar o processo de aprendizagem de conceitos científicos, caso se distanciem do que se pretende destacar (HOFFMANN & SCHEID, 2007; GOLDBACH & EL-HANI, 2008).

### **Exemplos da vida cotidiana**

Infere-se para este subdescritor as publicações que apresentam passagens que relacionam o conteúdo abordado com exemplos que podem se relacionar com a vida do

leitor. Assim, os trechos podem ser exemplos diretos, uma suposição com o cotidiano e o tema, ou como uma recomendação baseando-se nos fatos apresentados.

Seis publicações foram identificadas neste subdescritor (P1, P26, P27, P28, P30, P35) sendo três em recomendações (P26, P28, P30) e três em exemplos diretos (P1, P27, P35). Apresenta-se P28 como exemplo de recomendação para aprimoramento da mente com o trecho [Faça exercícios mentais simples, como recordar fatos do dia a dia: o que comeu no almoço, o que leu no jornal do dia, o que ocorreu no último capítulo da novela etc], e para exemplo direto, destaca-se trecho de P35 sobre memórias

*Mas o que é mais interessante é que cada memória é colorida por uma determinada emoção primária (alegria, tristeza, raiva ou nojo), podendo ser também recolorida posteriormente por outra emoção. E isto sugere - e é assim que de fato acontece - que podemos nos lembrar de maneiras completamente diferentes da mesma situação dependendo de nosso humor no presente. **Se você está feliz com seu namorado ou namorada no momento, muito provavelmente você se lembrará de situações positivas com ele ou ela** (Destaque nosso).*

No contexto histórico, a Ciência mantém relação com a população devido sua influência sobre a economia como também na vida cotidiana dos cidadãos (ALBAGLI, 1996). No entanto, nos países do Sul, devido suas condições frente a barreiras educacionais, político-econômicas e até mesmo culturais, torna-se ainda mais necessário o acesso a informações científicas que se relacionem com os problemas da vida cotidiana, para que a população se instrumentalize para que possa contribuir criativamente para o avanço científico-tecnológico da humanidade (ALBAGLI, 1996). Assim, o presente estudo corrobora com a ideia de que uma DC que busque uma cultura científica na população deve apresentar-se relacionável com o leitor, além de não estar desvinculada do contexto social, político e econômico de onde se insere.

### **Links**

Considera-se aqui *links* como hipertextos de acordo com Fachinetto (2005, s. p.) compreendendo-os como um “processo de escrita/leitura não-linear e não hierarquizada e que permite o acesso ilimitado a outros textos de forma instantânea”. Para a autora, os *links* possibilitam ao leitor escolher e definir uma rede de acessos sem seguir necessariamente uma regra, tornando-o um co-autor do texto.

Sousa (2018, p. 6) acredita que os *links* “indicam intencionalidades por parte do autor, ao permitir o acesso a outras informações que estejam tanto em seu blog, quanto em outros espaços na web”.

A partir deste subdescriptor, foram contabilizados 127 *links* distribuídos no total de 30 publicações (P4, P5, P6, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P21, P22, P23, P25, P26, P27, P28, P31, P32, P33, P34, P35, P37, P38, P39, P40). 15 *links* não apresentaram correspondência a nenhuma página da *web*.

Sousa (2018), analisando especificamente a adesão e funcionalidade dos *links* nos *blogs* pertencentes ao AMC, observou características atribuídas aos *links* em adicionar informação, autocitar (autor), comprovar informação, definir conteúdo/conceito, exemplificar, identificar estudo, ilustrar o hipertexto, permitir contato, referenciar e referendar fonte, e suscitar relações.

Dentre os *links* observados, 77 foram indicações/recomendações do autor da publicação para ampliar o conhecimento do leitor sobre determinado tópico ou assunto. Como exemplo, destaca-se o texto de P25 ao apresentar uma publicação sobre o selênio, fornecendo ao leitor quatro *links* com páginas da *web* que apresentam um pouco mais sobre este elemento químico.

Nestas indicações/recomendações, 69 eram de *links* externos (P4, P9, P14, P21, P25, P27, P28, P32, P33, P35, P37, P38, P39, P40), ou seja, direcionam o leitor para uma página de *internet* fora do *blog*, enquanto oito eram de *links* internos (P22, P32, P34, P35, P39), direcionando o leitor para uma publicação realizada pelo próprio *blog*. Dentre as publicações com maior número de *links* com indicações/recomendações do autor, destaca-se P35 com 27 *links* externos e 1 (um) interno.

Foram identificados 17 *links* com a fonte original da publicação (P4, P6, P10, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P23, P26, P28, P31), demonstrando a autoria do texto. Assim, o autor da publicação do *blog* pode ter utilizado a publicação original com finalidade de inspiração, copiado na íntegra ou adaptado à informação original. Três publicações apresentaram o URL da fonte no corpo do texto (P25, P27, P38), mas não foram considerados como *links* pela pesquisa por não apresentar o direcionamento para uma outra página da *web*.

Também foram descobertos 16 *links* que apresentavam um artigo científico, seja ele a inspiração ou motivo da publicação, ou como indicação do autor por manter relação com o tema apresentado no texto, sendo estes separados das indicações/recomendações apresentadas anteriormente (P4, P9, P14, P16, P19, P22, P32, P37, P39). Dois vídeos do

*YouTube*<sup>12</sup> adicionados às publicações foram considerados como *links* pela pesquisa (P5, P11).

Considerando juntamente os *links* que não possibilitaram acesso, obtém-se uma média de 4,2 *links* por publicação. Sousa (2018), em pesquisa com *blogs* do AMC, identificou a utilização de *links* em 172 de 220 publicações analisadas, com uma amodal de quatro *links* por publicação nos *blogs* analisados. O autor ainda infere através de sua pesquisa que os *links* são em sua maioria utilizados como estratégias argumentativo-referencial para a composição hipertextual.

De modo geral, os *links* apresentaram uma recorrência em relação ao número total de publicações correspondente a 75% da amostra. Em relação a esta ausência de *links* em publicações e até mesmo em todo o *blog*, Sousa (2018) acredita que

Essas ausências permitem observar que, as potencialidades comunicativas anunciadas em função dos links se mostram subutilizadas nos blogs de pesquisadores brasileiros estudados, e as mesmas podem estar indicando que não exista, por parte dos pesquisadores, identificação de que os links sejam elementos determinantes em relação às potencialidades que esses recursos hipertextuais podem proporcionar aos processos de comunicação científica.

Em contrapartida, Luzón (2013) observou em sua pesquisa os *links* como a estratégias para adaptar a informação mais utilizada entre os *blogs* analisados pela autora, estando presente em 89,3% da sua amostra. O intuito da pesquisa não se deu em comparar a adesão dos autores brasileiros e estrangeiros nos *links*, mas esta pode ser objeto de estudo em futuras investigações.

Assim, concordando com Fachinetto (2005), devido à característica não-linear e não-hierarquizada, similar ao pensamento humano devido a infinidade de associações possíveis, os *links* podem favorecer a leitura ao adiantar e remeter o leitor a uma série de pensamentos.

## **Imagens**

Considera-se para este subdescriptor imagens com movimento, como vídeos e *gifs*, e imagens estáticas, diferenciando-as entre imagens com texto e sem texto. Foram identificadas 23 publicações com a presença deste recurso, sendo três com imagens com movimento (P5, P11, P28) e 22 com imagens estáticas (P1, P5, P8, P14, P19, P20, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P33, P34, P35, P38, P39).

---

<sup>12</sup> youtube.com

Dentre as imagens com movimento, duas publicações utilizaram-se de vídeos (P5, P11), enquanto P28 se utilizou de uma imagem em formato de *gif*. Nesta pesquisa não se objetivou realizar análise do conteúdo dos vídeos, apenas sua presença ou ausência nas publicações. Ainda assim, os vídeos contidos na rede social *YouTube*, quando elaborados de forma ética e respeitando e respeitando os valores da Ciência, apresentam relevância como método de DC e para a construção do conhecimento científico e tecnológico, por possibilitarem a aproximação entre Ciência e público (REALE & MARTYNIUK, 2016).

Já dentre as imagens estáticas, foram desmembradas entre dois grupos, sendo elas as imagens sem texto, com 16 publicações (P1, P5, P8, P19, P23, P24, P25, P26, P28, P29, P32, P33, P34, P35, P38, P39), e as imagens com texto, com nove publicações (P14, P19, P20, P22, P24, P27, P29, P30, P31).

Nestas imagens estáticas, observa-se uma tendência das publicações sem texto de apresentarem uma função ilustrativa ao conteúdo. Já as imagens com texto, é possível inferi-las um caráter mais informativo e explicativo do conteúdo abordado no texto. Tais imagens com texto foram relacionadas como imagens retiradas do artigo original ou imagem do artigo (P14, P19), imagens com esquemas (P20, P22, P24), e imagens com fórmulas estruturais e moleculares de elementos ou compostos químicos (P27, P29, P30, P31).

Monerat & Rocha (2017) afirmam que as imagens em textos de DC apresentam relação direta com o material escrito, ao analisar o material sobre Biologia Celular em uma revista de DC. Para os autores, as imagens também podem favorecer o Ensino de Ciências, ao despertar o interesse do leitor nos aspectos científicos e enriquecer os conteúdos, agregando valor didático sem perder o retrato da realidade. Os pesquisadores ressaltam, ainda, a importância do olhar cuidadoso ao utilizar tais recursos para não ocorrer o risco de afastamento do seu propósito.

Por isso, embora seja notória a importância da utilização recorrente de recursos imagéticos nos textos de divulgação científica, torna-se imprescindível o cuidado a ser observado para que estas estratégias não incorram em erros ou incoerências na transmissão da informação, caso contrário, o processo de transmissão dos conceitos científicos seguirá o caminho completamente inverso ao dos princípios da divulgação da ciência (MONERAT & ROCHA, 2017, p. 1010).

#### **6.2.2.2 Estratégias para envolver o leitor**

Nesta segunda seção do descritor, observa-se o emprego de estratégias e recursos linguísticos que possibilitam atrair o interesse do leitor no texto da publicação. Tais

procedimentos podem ser aplicados como modelos da estrutura da publicação, como títulos, entretítulos e *leads*, frequentemente utilizados no jornalismo, recursos imagéticos, como também a escolha da linguagem escrita do corpo do texto.

Na Tabela 4 são apresentados os 11 subdescritores baseados em Luzón (2013) para esta etapa da análise, juntamente com o resultado do quantitativo de publicações com a presença de tais estratégias.

Tabela 4. Quantitativo das publicações com Estratégias para envolver o leitor.

Estratégias para envolver o leitor		
	Quantitativo	Percentual na amostra
Títulos	40	100%
Referências a tradições, crenças e cultura popular	09	22,5%
Autorrevelação	04	10%
Marcas de informalidade	15	37,5
Pronomes inclusivos	18	45%
Referências ao leitor	11	27,5%
Perguntas	12	30%
Humor	08	20%
Avaliação positiva de pesquisas ou descobertas	18	45%
Avaliação negativa de pesquisas ou descobertas	00	00
Expressão pessoal de opinião ou sentimento	24	60%

Fonte: os autores, 2023.

Como estrutura da publicação, foram analisados a presença ou a ausência de **Títulos**, partindo-se do entendimento do jornalismo deste como o responsável pelo contato inicial do leitor com a informação, atraindo, ou não, o interesse inicial na publicação (SOUSA, 2008). Para a presente pesquisa, considera-se título como a frase

inicial da publicação com maior destaque, posicionada no início da página, antecedendo o texto da notícia.

Nota-se a presença de título em todas as publicações do *corpus* documental, assim como em Luzón (2013), demonstrando esta como uma estratégia recorrente nos *blogs* de Ciências. Na internet, de acordo com Bertolini (2015), os títulos jornalísticos se diferenciam dos títulos do jornalismo impresso por apresentarem a capacidade de serem maiores (com mais palavras), mais complexos (destacando mais de uma informação), possuírem efeito surpresa, e, em alguns casos, apresentar menos cuidado estético.

Observa-se vantagem dos *blogs* quando analisada a utilização de títulos nas publicações, em comparação com outras mídias sociais, como *Instagram* e *Facebook*, que não apresentam espaço destinado para esta inscrição destacada. Bertolini (2015) defende o título como parte fundamental da notícia na *internet* pois o leitor necessita clicar no título da publicação para acessá-la, caso contrário, o leitor não chegaria ao lide<sup>13</sup> da notícia.

Outro ponto analisado pela pesquisa destina-se ao emprego de **referências a tradições, crenças e cultura popular** no corpo do texto. Compreende-se neste tópico referências conhecimentos e entendimentos populares e difundidos em uma sociedade, como também referências a cultura popular ou *pop culture*. Seguindo a definição do *Cambridge Dictionary* (s.d.), *pop culture* inclui música, televisão, cinema, livros, entre outros, que fazem parte de uma cultura popular e são desfrutados por pessoas comuns, em vez de especialistas. Neste sentido de pessoas comuns, entende-se como público não especialista, com o conteúdo não apresentando restrições para especialistas, permitindo o acesso igualmente.

Como resultado desta análise, foram identificadas nove publicações contendo tais referências, sendo sete utilizando cultura popular (P1, P13, P16, P33, P34, P35, P38), e três apresentando crenças e tradições populares (P26, P32, PP38). Com relação ao percentual de publicações com esta característica no *corpus* documental (22,5% do total), observa-se percentual semelhante ao encontrado em Luzón (2013) (20% do total).

Dentre as referências de cultura popular, nota-se a presença de filmes (P33, P34, P35), músicas (P13, PP38), personagens fictícios (P1), videogames (P16), e livros (P13). Como exemplo, destaque para a passagem de P34 sobre uma lista de filmes com a temática da perda de memória.

---

<sup>13</sup> Parágrafo inicial e principal do corpo da notícia, correspondendo ao fato do que é considerado mais importante ou mais interessante da notícia (LAGE, 2006).

*Brilho eterno de uma mente sem lembranças (2004, disponível no Telecine Play): outro clássico contemporâneo, dirigido pelo Michael Gondry, sobre um sujeito entristecido pelo fim de um relacionamento que decide recorrer aos serviços [de] uma empresa especializada em apagar memórias.*

Como crenças populares, observam-se referências nas publicações P26, P32 e P38, com destaque para P26 sobre o entendimento da população e da saúde sobre o consumo do ovo.

*Após séculos como um dos principais alimentos da população mundial, especialistas passaram a afirmar que o ovo causava altos níveis de colesterol, fazendo com que ele fosse considerado um vilão da saúde.*

E P32 com a tradição do cuidado familiar realizado por mulheres.

*[...] e cabe apontar que o cuidado da pessoa com Alzheimer, assim como toda forma de cuidado, frequentemente recai sobre as mulheres (netas, filhas, esposas ou cuidadoras profissionais).*

Cabe destacar que crenças e tradições populares podem gerar estigmatizações sobre determinadas doenças, como no caso da DA, visto que a “estigmatização toma forma em contextos específicos de cultura e do poder. Devido a isso, o estigma não é um fenômeno de livre flutuação social, e o nexos, historicamente determinado, entre as aceções culturais e os sistemas de poder e de dominação é crucial” (PARKER, 2013, p. 30). Sendo assim, caso necessário, recomenda-se desmistificar tais crenças da população nas publicações, de modo a evitar e não reproduzir certos comportamentos e pensamentos.

Já no subdescriptor **Autorrevelação**, observa-se a presença de quatro publicações (P1, P33, P34, P39) que trazem ao leitor informações sobre a vida pessoal do emissor. Cabe explicar que o texto de P38 não faz parte deste subdescriptor por tratar-se de uma entrevista com revelações sobre a vida do entrevistado, e não do entrevistador. Em trecho de P1, é possível observar tal estratégia quando o autor apresenta detalhes de sua vida pessoal ao abordar sobre o comportamento de cachorros.

*Outro fato marcante é como eles vivem. Enquanto trabalho, acompanho o dia a dia da minha cachorra, Baleia (isso mesmo, uma homenagem ao livro “Vidas Secas” de Graciliano Ramos).*

Percebe-se, nesta estratégia, uma busca do emissor em conferir certo grau de intimidade com o leitor, ao abrir certos pontos de sua vida pessoal. Na aplicação desta estratégia, é necessário que o autor esteja confortável em divulgar relatos de sua vida pessoal para diversos leitores.

De acordo com os achados da pesquisa, acredita-se que a exposição da vida privada que ocorre frequentemente nos *blogs* pessoais e em outras mídias sociais, tais quais como *Facebook* e *Instagram*, ocorre de maneira menos recorrente nos *blogs* de Ciências. Corroborando com os achados, Luzón (2013) observou em sua análise a presença da autorrevelação dos autores dos *blogs* de Ciências em 14,6% de sua amostra analisada.

Em relação ao subdescriptor **Marcas de informalidade**, identifica-se a presença desta característica em 15 publicações (P1, P6, P8, P9, P10, P15, P17, P19, P23, P26, P27, P29, P30, P38, P39). Considera-se neste descritor a aparição de discurso coloquial (P8, P9, P15, P17, P19, P23, P27, P39), catacrese (P10, P30, P38), hipérbole (P1, P6, P19) e diminutivo (P26, P29).

Como exemplificação de tais marcas, destaque para P9 como discurso coloquial no trecho em destaque [*Pesquisadores de Londres analisaram a atividade cerebral de voluntários, por meio (de) ressonância magnética funcional, enquanto os “cobaiais” navegavam em um ambiente de realidade virtual*] (grifo nosso).

Não foram identificadas contrações ‘para a = pra’ ou ‘para o = pro’, característicos do discurso informal falado, com os autores mantendo o texto formal neste quesito. Ademais, em relação às gírias, apenas P23 apresenta de forma explícita uma gíria na passagem [*Foi publicada em uma revista científica onde só entra gente grande, a “Nature”, e compartilhada por cientistas do mundo todo*] (grifo nosso).

Em relação à aparição de catacreses, define-a neste estudo como uma figura de linguagem, semelhante a uma metáfora, que atua como uma adaptação em consequência da falta de um termo próprio ou quando o termo apropriado não é de uso comum (PIMENTEL, s.d.), a exemplo de P30 [*Outro ponto muito importante é não pular refeições, principalmente o café da manhã*] (grifo nosso) ou de P10

*Essas proteínas essencialmente entopem o cérebro, pensam os cientistas, sufocando e destruindo neurônios nos quais confiamos para manter as memórias, transformar pensamentos em fala e descobrir onde estamos no mundo*] (grifo nosso).

Nas publicações que se utilizaram do grau diminutivo dos substantivos, compreende esta estratégia como forma de familiarização do texto com o leitor, como no caso de P29 no trecho [*Já tomou seu cafezinho hoje?*] (grifo nosso). Há também sua aplicação para diferenciação de tamanho, como em P26, ao diferenciar o ovo de galinha com o ovo de codorna usando o diminutivo [*O ovo de codorna é tão bom para a saúde quanto o de galinha. Cinco ovinhos do pássaro equivalem a um de galinha*] (grifo nosso).

Para Zamboni (2001), este exemplar de estratégia mantém relação com a imagem do destinatário, priorizando, assim, tornar a compreensão do leitor acessível ao buscar “diminuir a distância que supõe existir entre os níveis de conhecimento que os separam” (p. 13).

No subdescriptor **Pronomes inclusivos**, observa-se a presença do pronome ‘nós’ e/ou dos substantivos ‘nosso’ e ‘nossa’ nas publicações, de modo a incluir, na fala do autor, o leitor como parte do processo em descrição. Araújo (2002) apresenta a diferença das formas de utilização do pronome ‘nós’, sendo o ‘nós’ inclusivo, que engloba tanto o autor quanto o leitor, usualmente relacionado à humanidade como um todo, e o ‘nós’ majestático, não objetivando uma intimidade ou proximidade entre os interlocutores.

Neste íterim, foram identificadas 18 publicações com esta menção, como exemplificado pela passagem de P1.

*Para entender essa patologia, **ossos** melhores amigos, os cães, que já **nos** ajudam a caminhar quando não enxergamos, a viajar de avião quando sentimos pânico, a **nos** recuperarmos de quadros neuropsiquiátricos, podem mais uma vez vir em nosso auxílio (grifo nosso).*

Observa-se também a presença da palavra ‘conosco’, flexão do pronome ‘nós’, com destaque a passagem de P27.

*Há muitos rumores controversos circulando sobre o café que todos **nós** amamos. E certamente eles concordarão **conosco** que, em casos como esse, não há nada melhor do que usar uma abordagem científica para resolver esse tipo de conflito (grifo nosso).*

Ou como sujeito oculto, como no caso de P22.

*(Nós) Não conhecemos a origem da Doença de Alzheimer de forma clara, e a ciência ainda tem um longo caminho a percorrer nessa jornada. Vamos torcer para que esse dia chegue o mais rápido possível.*

Falas de pesquisadores ou entrevistados transcritos pela notícia que apresentam pronomes inclusivos não foram considerados, visto que não se identificam como estratégia elaborada e proposital do autor. Em contrapartida, em P38 observa-se tal recurso na fala do entrevistador, sendo esta pensada e utilizada pelo mesmo na pergunta ao entrevistado [*O que a neurociência nos reserva para os próximos anos?*].

Em comparação, nota-se um percentual de 45% da amostra com esta característica na presente pesquisa, sendo esta porcentagem menor que nos achados de Luzón (2013), contando com 72% do total analisado. Para Araújo (2002), a utilização do ‘nós’ inclusivo possibilita uma aproximação importante, visto que este apresenta-se como uma das

diversas maneiras de prender o interesse do leitor, favorecendo para que o seu envolvimento seja capaz de prendê-lo até o final do texto, tornando a leitura agradável.

Ainda com a ideia de trazer o receptor para dentro da publicação, analisa-se uma interlocução direta com o leitor na estratégia do subdescritor **Referências ao leitor**, trazendo um pronome pessoal de tratamento na segunda pessoa do singular ou plural, para se comunicar diretamente com público. Ademais, foram incluídos pronomes possessivos da segunda e da terceira pessoa que fazem alusão direta ao leitor.

Ao todo, 11 publicações fazem tal referência, com destaque para P10 com a utilização do pronome pessoal ‘você’ no trecho [*Essa mudança de quatro pontos corresponde ao tipo de declínio cognitivo que **você** pode esperar ver em pacientes com Alzheimer há mais de um ano [...]*] (grifo nosso), e P12, trazendo o pronome possessivo ‘sua’ na frase [***Sua** saliva pode conter uma pista de sua futura saúde cerebral*] (grifo nosso).

Os pronomes utilizados, por mais que apresentem grau de proximidade com o leitor, por serem apresentados no singular, não direcionam a um indivíduo em específico, mas sim a todos os possíveis leitores, objetivando uma identificação com o tópico. Relaciona-se esta, como outras estratégias empregadas, à teoria do estilo, devido à sua potencialidade, aferida pelo autor, de desencadear determinado efeito em contramão de outra estratégia (ZAMBONI, 2001).

Zamboni (2001) entende a teoria do estilo na DC como um processo de recodificação do discurso científico, em relação a sua forma (organização do texto, além de questões, sintáticas, semânticas e lexicais) e a demais níveis do conteúdo, para o texto de divulgação. Assim, segundo a autora, não ocorre de modo aleatório a forma de transmissão do conteúdo escolhido, visto que este rearranjo guarda um valor social ao autor capaz de proporcionar determinados efeitos neste discurso produzido.

De tal modo, compreende-se a importância da teoria do estilo em

conceder espaço para abrigar a concepção de valor social agregado às formas expressivas devido à evidência empírica de ocorrer, na produção da DC, a escolha, por parte do locutor, de recursos expressivos aos quais se agregou um valor social de “mais fácil”, “mais compreensível”, “de maior assimilação”, que se opera tanto no nível da organização textual quanto nos níveis “inferiores” da sintaxe, da semântica e do léxico (ZAMBONI, 2001, p. 20).

Outro método de interlocução direta com o leitor averiguado nas publicações foi o emprego de **Perguntas** nos textos. Doze publicações contêm perguntas direcionadas ao

leitor, ocorrendo em títulos (P1, P6, P15, P22, P35) ou no corpo da publicação (P1, P4, P16, P22, P23, P27, P28, P29, P35, P38).

Com relação às perguntas dos títulos das publicações, observa-se intenção de atrair o leitor para a leitura do texto para descobrir a possível resposta deste questionamento, como o caso do título de P35 [*O que os filmes e séries nos ensinam sobre a memória e o esquecimento?*], ou como uma pergunta afirmativa, como em P6 [*Alzheimer: O Estudo Como Antídoto?*].

Já no corpo da publicação, notam-se diferentes funcionalidades para as perguntas, como apresentar o conteúdo, com uma pergunta que antecipa um possível questionamento do leitor, seguindo de resposta no próprio texto (P1, P4, P16, P22, P28, P35), a exemplo de P4.

*Como se explica então que muitos doentes não saibam o próprio nome ou como voltar para casa, mas reconhecem aquela canção que os emocionou décadas atrás? Como alguns doentes são incapazes de pronunciar uma palavra, mas, entretanto, conseguem cantarolar melodias que fizeram sucesso quando ainda podiam se lembrar?*

Perguntas relacionadas ao conteúdo, mas sem possíveis respostas no texto, instigando o leitor a pensar sobre determinado assunto também foram identificadas (P1, 27, P29), com destaque para P27 [*Quantas xícaras de café você bebe por dia?*].

Perguntas ao entrevistado foram identificadas em duas publicações (P16, P38), com destaque para P38 [*Usamos a memória para construir uma palavra. Uma palavra pode “desconstruir” uma memória?*]. Reivindicações ou apontamentos do autor aparecem em P23.

*Olhando situações assim só nos resta pensar que País é esse que deixa laboratórios científicos abandonados, que permite que pessoas geniais sigam para fazer carreira e produzir conhecimento em outros lugares, já que aqui não encontram condições para trabalhar?*

*Quando nossa sociedade entenderá o valor da produção de conhecimento feita nas instituições brasileiras?*

Ademais, *feedback* ou sugestões dos leitores aparecem em P1 [*Você tem uma sugestão de pergunta ou de pauta para o blog? Veja aqui como colaborar*], e confirmação do entendimento do leitor sobre o assunto aparece em P28 no excerto [*Viu como poucos e fáceis exercícios e orientações podem ser essenciais para um futuro livre de problemas mentais? Então, cuide do seu cérebro desde já!*].

Percebe-se que, mesmo com um quantitativo relativamente baixo de publicações com esta característica, em comparação com a sua presença em 61,3% da amostra

analisada por Luzón (2013), esta estratégia apresenta diferentes funcionalidade dentro do texto, além de atrair a atenção do leitor. Dentre elas, percebe-se sua potencialidade em gerar curiosidade, originar reflexões e convidar para a participação em discussões sobre o conteúdo abordado.

Outra estratégia para envolver o leitor foi o **Humor**, sendo esta averiguada não somente nas figuras de linguagem no corpo do texto, mas também imagens cômicas ou humorísticas. Ao todo, foram encontradas oito publicações com esta característica (P1, P8, P11, P19, P22, P27, P28, P29).

Como exemplo, apresenta-se o título de P19 [*Mulheres, cuidado! Estamos dentro dos seus cérebros!!*], informando de forma humorada o fato do DNA de células masculinas poder ser encontrado no cérebro das mulheres. Ademais, é possível identificar o humor presente em imagens (P22, P28), como no caso de P22, ao comparar canal de entrada de íons de cálcio na célula neuronal como uma porta de serviço regulada por um porteiro (Figura 1).

Figura 1. Exemplificação do humor apresentado em P22.

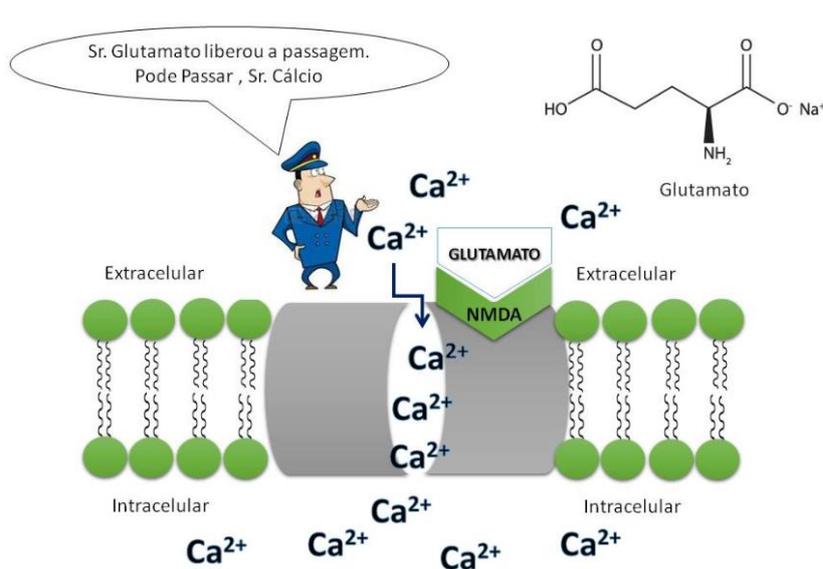


Figura 2. Passagem do íon cálcio, com a abertura do canal iônico, após ligação glutamato-receptor NMDA.

Fonte: Quimikinha. Alzheimer: Como tratar uma doença sem cura?, out. 2016<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Disponível em <https://www.blogs.unicamp.br/quimikinha/2016/10/14/qual-e-causa-da-doenca-de-alzheimer/>. Acesso em 22 mai. 2022.

No subdescriptor **Avaliação positiva de pesquisas ou descobertas**, foram identificadas 18 publicações com este posicionamento do autor (P3, P5, P7, P9, P10, P11, P13, P14, P15, P16, P17, P19, P20, P24, P25, P27, P29, P31). Em excerto de P3 sobre a insulina no combate a DA [*Com os resultados obtidos, surge no horizonte a possibilidade inédita de se desenvolver um medicamento que efetivamente reverta os efeitos iniciais da doença*]. Ademais, avaliações positivas não em pesquisas, mas sobre materiais audiovisuais (P33, P34, P35) e sobre um novo Instituto do Cérebro (P39) foram evidenciadas, mas não adentraram no escopo do subdescriptor.

Em contrapartida, no subdescriptor **Avaliação negativa de pesquisas ou descobertas** não foi evidenciado nenhum resultado. Luzón (2013) argumenta que tal estratégia de avaliação negativa possibilita aos blogueiros apresentar e defender suas ideias contra reivindicações concorrentes, relacionando uma vertente dos gêneros acadêmicos, onde as postagens podem atuar como método de revisão por pares.

De tal modo, é possível perceber que as publicações sobre a DA identificadas apresentam uma função menos avaliativa da pesquisa e mais informativa, possivelmente direcionada para um público não especialista.

No subdescriptor **Expressão pessoal de opinião ou sentimento**, foram identificadas 24 publicações com esta característica (P1, P7, P8, P9, P10, P11, P13, P14, P15, P18, P19, P20, P23, P26, P27, P28, P29, P31, P32, P33, P34, P35, P36, P39), sendo nove (P8, P11, P15, P20, P23, P24, P34, P35, P36) com expressões de sentimentos ou reações emocionais dos blogueiros, demonstrando que metade dos autores dos textos indicam, de alguma maneira, suas opiniões e/ou sentimentos sobre determinadas pesquisas ou campos em estudo, ou situações específicas. Mesmo não sendo considerado nessa estratégia, torna-se necessário frisar que a passagem de P24 não apresenta expressão pessoal do blogueiro, mas sim, do pesquisador entrevistado, sendo escolha do autor da publicação em manter desta forma a sua fala.

Jarreau & Porter (2018) identificaram, em sua pesquisa com usuários de *blogs*, que a opinião pessoal dos blogueiros nas publicações sobre o assunto abordado encontra-se como o quarto motivo mais recorrente como justificativa para a utilização desta mídia social, com uma média de 3,94 em uma escala de um (discordo completamente) a cinco (concordo completamente).

Em trecho de P20, é possível observar o autor afirmando sua opinião sobre um estudo da DA, demonstrado a seguir [*Estudos como esse só reforçam a importância do*

*trabalho científico, dando-nos sem dúvida ainda mais estímulo para continuar desenvolvendo os nossos respectivos trabalhos de pesquisa com determinação*].

Sobre situações específicas, P1 apresenta uma opinião bem-humorada sobre a relação dos humanos com os cães, incluindo também o leitor em seu ponto de vista, como exemplificado no trecho [*Uma resposta já temos de antemão – os cães, realmente, são os nossos melhores amigos*].

Em contraponto, a P1, P23 apresenta uma opinião mais crítica e reflexiva para o leitor ao final da publicação sobre a situação da pesquisa realizada no Brasil, como indica-se a seguir

*Quando nossa sociedade entenderá o valor da produção de conhecimento feita nas instituições brasileiras? A culpa não é apenas dos governos. É da sociedade, é de cada um de nós. Não damos a mínima para a educação. Achamos normal uma criança sair do ensino fundamental sem conseguir interpretar textos simples e pouco nos importamos se as baratas povoam os laboratórios caindo aos pedaços no Brasil.*

Em relação às passagens com demonstração de emoções dos autores, destaque para P15 ao abordar sobre a importância da descoberta científica da presença de corpos amilóides em células cancerígenas no trecho [*O achado é extremamente empolgante, porque abre novas possibilidades de tratamento ao permitir que sejam aplicados conhecimentos do tratamento do Alzheimer na área de câncer*].

Luzón (2013) afirma que blogueiros, ao publicar e comentar sobre pesquisas ou temas em geral, não tentam mediar passivamente novas informações científicas para a sua audiência. Para a autora, tais blogueiros desejam ser atores participativos na promoção e na divulgação da Ciência, como também atuar na construção de opiniões sobre questões científicas. De tal modo, considerando o papel de divulgadores da Ciência destes blogueiros, não basta compartilhar com a população os achados da Ciência sem promover uma discussão e gerar questionamentos sobre os impactos desta na sociedade.

### **Panorama do descritor**

De modo geral, as estratégias analisadas não esgotam as possibilidades de adaptar a informação ou então engajar o leitor, existindo diversas formas de fazer tal tarefa. Zamboni (2001) também demonstra, em sua análise de textos de DC, outras estratégias de atrair o interesse do leitor, a exemplo de referências com histórias curtas de personalidades ilustres que trazem relação com o cotidiano do leitor, tornando o texto mais atrativo.

Para a autora, esta estratégia de narrativa não somente empregada na DC, auxilia na composição da representação de um leitor que necessita intercalar momentos de densidade do conteúdo com momentos de leveza, como ao exemplo do cotidiano das pessoas. Assim, compreendendo a DC como um gênero que possibilita o emprego de diversas estratégias textuais e lexicais, Zamboni (2001) afirma que o receptor apresenta papel fundamental como co-enunciador, visto que, ao escrever a publicação, o autor projeta o nível de entendimento dos códigos da Ciência do leitor a partir das estratégias de engajamento utilizadas. Assim, não existe discurso independente do endereçado, implicando que “o destinatário se faz presente no discurso que lhe é destinado, interferindo no processo de produção e constituição do discurso” ZAMBONI 2001, p. 83).

Com relação à maior recorrência dentre as estratégias para adaptar as informações, identifica-se a explicação de termos e conceitos com maior aparição nas publicações (87,5%), seguido pelos *links* (75%) e pelo uso de recursos imagéticos (57,5%). Em relação às estratégias para envolver o leitor, destaque para os títulos (100%) e para a expressão pessoal de opinião ou sentimento (60%). Em comparação às duas estratégias, nota-se uma média maior de publicações com estratégias para adaptar as informações (49,5%) do que para envolver o leitor (36,1%). Desta maneira, seria razoável admitir o maior interesse destes autores em reformular o discurso científico. Entretanto, existem diversas possibilidades para engajar o leitor à leitura, além das estratégias analisadas.

Neste descritor, é possível observar certo grau de didaticidade em algumas estratégias das publicações, a exemplo de explicações de termos e conceitos, como também das perguntas feitas ao leitor. Ainda assim, por mais que possam apresentar determinada didaticidade, as estratégias de recontextualização da informação não fazem das publicações, textos didáticos, visto que tais estratégias podem apresentar-se em outros escritos além dos textos de DC em *blogs* de Ciências.

Por mais que as estratégias deste descritor possibilitem um maior interesse do leitor, além de recodificar as informações científicas ao nível estipulado de entendimento do receptor, atenta-se à necessidade de distanciar tais estratégias de uma visão ingênua de que todas as reformulações são capazes de fazer os leitores se apropriarem de todo o conteúdo, ou que os farão acompanhar o texto até o final.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados coletados, é possível observar que a maioria dos *blogs* de Ciências dentro do AMC não apresenta publicações relacionadas à DA, sendo este um fato intrigante devido ao aumento de casos e óbitos causados pela doença. Dentre os *blogs* analisados, chama-se atenção para o número de *blogs* cuja última publicação antecede o ano de 2019, representando mais de 44% do quantitativo total dos *blogs* presentes no portal.

Este achado pode nos indicar uma tendência de queda em relação ao número de *blogs* ativos no AMC. Entretanto, devido às limitações do estudo, novas análises são necessárias para comprovar ou negar tal afirmação.

No presente estudo nota-se um possível padrão em relação aos indivíduos que escrevem as publicações, os blogueiros. Percebe-se que a sua maioria são homens, com doutorado, e com área de formação em Biologia ou Química. Devido ao baixo quantitativo de publicações relacionadas à DA, entende-se que o interesse pessoal ou de seus leitores não se encontra sobre esta temática.

Dentre as publicações, é necessário compreender que o estudo não buscou averiguar qual o nível de conhecimento sobre a DA pretendido para a compreensão da publicação, apenas identificar as características principais em relação à temática. Por meio deste estudo, identificou-se o enfoque dado à DA pelos autores das publicações nos *blogs*. Nota-se uma relação de similaridade entre o quantitativo das publicações presentes em cada enfoque, porém, através dos resultados, constata-se um maior aprofundamento sobre a temática nos textos com enfoque principal na DA. Tal detalhamento observa-se através da maior aparição das publicações com enfoque principal em diferentes subdescritores.

Evidencia-se que tais publicações com enfoque principal na DA proporcionaram um maior detalhamento sobre questões relacionadas à doença, com destaque para explicações sobre a patologia e a incidência da doença na população. O conhecimento das principais características apresentadas nos textos possibilitou identificar possíveis tendências e estratégias para apresentação do conteúdo de acordo com o enfoque dado à doença como também para o público-alvo destinado à publicação, sendo este o principal motivador do teor das publicações.

Com relação às estratégias de recontextualização da informação científica, observa-se não somente neste trabalho, como também na literatura, que são empregadas

frequentemente na DC. Ademais, ainda que a DA seja um assunto abordado com certa seriedade, devido ao medo e estigma da população, destaca-se a presença das estratégias na maioria do *corpus* documental.

Intencionando o tipo de audiência, as publicações sempre se endereçam a um remetente. Neste nível, a relação do quantitativo de adaptações do texto irão variar de acordo com o nível estipulado de compreensão dos conceitos a serem apresentados, de modo a afetar a didaticidade do conteúdo.

Devido a DC tratar-se não apenas de uma recodificação, é notável que a escolha de estratégias reflete o interesse do autor, como também torna-se importante ferramenta para a identidade da publicação ou *blog*. Assim, além de visar o público-alvo, o escritor transpassa suas acepções culturais por meio destes rearranjos.

Portanto, mediante o apresentado, entende-se a escassez de publicações que abordam a DA para o público não especialista, como também a relevância da criação de novos espaços de divulgação da DA, concomitantes com a aplicação de estratégias que ambicionam o leitor compreender Como produto do mestrado profissional foi elaborado um artigo científico (APÊNDICE 1), apresentando os principais pontos abordados sobre a DA nas publicações analisadas, de modo a cumprir as exigências do programa.

## REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? **Ci. Inf.**, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996.

ALZHEIMER'S ASSOCIATION REPORT. 2021 Alzheimer's disease facts and figures. **Alzheimer's & Dementia**. v. 17, n. 3, p. 327-406, 2021.

ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL. **World Alzheimer Report 2019: Attitudes to dementia**. London: Alzheimer's Disease International. 2019.

AMARAL, A.; RECUERO, R.; MONTARDO, S. P. Blogs: Mapeando um objeto. *In*: AMARAL, A.; RECUERO, A.; MONTARDO, S. (orgs.). **Blogs.Com: estudos sobre blogs e comunicação**. São Paulo: Momento Editorial, 2009.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders**. 5ª ed., Texto revisado. Washington, DC: American Psychiatric Association, 2022.

ARAÚJO, K. C. V. **Sexualidade na internet: análise de blogs sobre sexualidade e educação sexual**. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, 153 f., 2014.

ARAÚJO, K. D. S. Interação em artigos científicos e de divulgação científica. **Ao Pé da Letra**, v. 4, n. 1, não paginado, 2002.

ARAÚJO, R. F.; VIEIRA, R. M. Blogosfera como rede social: análise da interatividade dos blogs de Alagoas. **Informe: Estudos em Biblioteconomia e Gestão da Informação**, v. 1, n. 1, p. 65-77, 2012.

BERTOLINI, J. O novo título jornalístico: formatos reconfigurados pelo ambiente digital. **Rizoma**, v. 2, n. 2, p. 40-55, 2015.

BLOOD, R. Weblogs: a history and perspective. **Rebecca's poket**. 2000. Disponível em: [http://www.rebeccablood.net/essays/weblog\\_history.html](http://www.rebeccablood.net/essays/weblog_history.html). Acesso em ago de 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Painel de casos e óbitos Covid-19 no Brasil. Disponível em [https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19\\_html/covid-19\\_html.html](https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html). Acesso em out. de 2023.

BRASIL, Portaria SAS/MS nº1298. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas. Doença de Alzheimer, 2013.

BROWNSTEIN, E.; KLEIN, R. Blogs: applications in Science Education. **Journal of College Science Teaching**, v. 35, n. 6, Maio/Junho, 2006.

BYSTAD, M., GRØNLI, O., LILLEEGGEN, C., & ASLAKSEN, P. M. Fear of diseases among people over 50 years of age: a survey. **Scandinavian Psychologist**, v. 3, n. 19, não paginado, 2016. Disponível em <https://doi.org/10.15714/scandpsychol.3.e19>. Acesso em ago. 2022.

BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Inf. Inf.** v. 15, n. esp, p. 1 - 12, 2010.

POP Culture. **Cambridge Dictionary**, [s.d.]. Disponível em <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/pop-culture>. Acesso em 18 mai. de 2022.

CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. **Bioquímica** - Tradução da 8ª edição norte-americana. 2ª ed., Cengage Learning Brasil, 2016. Disponível em <https://bookshelf.vitalsource.com/books/9788522125005>. Acesso em ago. 2022.

CARNEIRO, E. M. M. **Perfil dos blogueiros/divulgadores de ciência no portal blogs de ciência da Unicamp**. 151 p. Dissertação (mestrado em Divulgação Científica e Cultural) - Divulgação Científica e Cultural, Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020.

CARVALHO, I. L. A. **A divulgação científica no Brasil e em Portugal: uma análise sobre o tema aquecimento global**. 115 p. Dissertação (Mestrado em em Ciência, Tecnologia e Educação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2018.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Percepção pública da C&T no Brasil** – 2019. Resumo executivo. Brasília, 2019.

CHAGAS, C.; MASSARANI, L. **Manual de sobrevivência para divulgar ciência e saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2020.

COELHO, V. L. Tags em blog: efeitos de pluralidade. **Revista Linguagem**. v. 20, n. 1, 2013.

COSTA, P. M. M.; ROCHA, M. B. Uso de plataformas digitais como forma de divulgar a Ciência. *In*: ROCHA, M. B.; DE OLIVEIRA, R. D. V. (Org.). **Divulgação Científica: Textos e contextos**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.

CUMMINGS, J.; LEE, G.; 2 ZHONG, K.; 3 FONSECA, J.; 4 TAGHVA, K. Alzheimer's disease drug development pipeline: 2021. **Alzheimer's Dement.**, v. 7, n. 1, p. 1-24, 2021.

DAI, MENG-HUI *et al.* The genes associated with early-onset Alzheimer's disease. **Oncotarget** v. 9,n, 19, p. 15132-15143, 2017. Disponível em doi:10.18632/oncotarget.23738. Acesso em Set 2021

DA SILVA, P. S.; BEVILAQUA, D. V. Estudo da interação do público em blogs de divulgação científica no Brasil. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, v. 25, n. 3, 2020.

DA SILVA, C. M.; PEREIRA, G. R. Cinema e doença de Alzheimer: notas sobre a percepção pública da enfermidade nos filmes *Away from her* e *Fred won't move out*. **Lat. Am. J. Sci. Educ.** v. 4, n. 2, p. 1-9, 2017.

DE FALCO, A.; CUKIERMAN, D. S.; HAUSER-DAVIS, R. A.; REY, N. A. Doença de Alzheimer: hipóteses etiológicas e perspectivas de tratamento. **Quim. Nova**, v. 39, n. 1, p. 63-80, 2016.

DE PIERRO, B. **Blogs de Ciência no Brasil**: diversidades e embates na construção de uma visão coletiva do conhecimento. Mestrado, Universidade de Campinas, 199 p., 2015.

DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS (DICIO). **Definição**. [s.d]. Disponível em <https://www.dicio.com.br/definicao/>. Acesso em 24 fev. 2022.

ESCOBAR, J. L. Blogs como nova categoria de webjornalismo. *In*: AMARAL, A.; RECUERO, A.; MONTARDO, S. (orgs.). **Blogs.Com**: estudos sobre blogs e comunicação. São Paulo: Momento Editorial, 2009.

FACHINETTO, E. A. O hipertexto e as práticas de leitura. **Revista Letra Magna**, v. 2, n. 3, n. p., 2005.

FAUSTO, S.; *et al.* O estado da blogosfera científica brasileira. **Em Questão**, v. 23, p. 274-289, Edição Especial 5 EBBC, 2017.

FLEMING, R.; ZEISEL, J.; BENNETT, K. **World Alzheimer Report 2020**: Design Dignity Dementia: dementia-related design and the built environment Volume 1, London, England: Alzheimer's Disease International, 2020.

FLORES, N. M.; GOMES, I. M. A. M. Fazer-se visível na rede: a prática blogueira e a construção social do cientista e da ciência. **Redis**: revista de estudos do discurso, n. 4, p. 116-143, 2015.

GARDEN, M. Defining blog: A fool's errand or a necessary undertaking. **Journalism**, v. 13, n. 4, p. 483-499, 2012. DOI: [10.1177/1464884911421700](https://doi.org/10.1177/1464884911421700)

GAUTHIER, S.; ROSA-NETO, P.; MORAIS, J. A.; WEBSTER, C. **World Alzheimer Report 2021: Journey through the diagnosis of dementia**. Londres: ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL, 2021.

GBD 2016 ALZHEIMER'S DISEASE; *et al.* Global, regional, and national burden of Alzheimer's disease and other dementias, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **Lancet Neurology**, v. 18, p. 88–106, 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLDFARB, D. C. **Demências**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004.

GOLDBACH, T; EL-HANI, C. N. Entre Receitas, Programas e Códigos: Metáforas e Ideias Sobre Genes na Divulgação Científica e no Contexto Escolar. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 153-189, 2008.

GOMES, I.; FLORES, N. Categorização de blogs escritos por cientistas: uma proposta. **RevFamecos (Online)**, v. 23, n. 2, 2016.

GOMES, I. M. A. M.; FLORES, N. M. um olhar bakhtiniano sobre os blogs de Ciência. **Macabéa – Revista Eletrônica do Netlli**, v. 1, n. 2, p. 391-407, 2012.

HOFFMANN, M. B; SCHEID, N. M. J. Analogias como ferramenta didática no ensino de biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 09, n. 01, p. 1-17, 2007.

HYLAND, K. Constructing proximity: Relating to readers in popular and professional science. **Journal of English for Academic Purposes**, v. 9, n. 2, p. 116-127, 2010.

INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION (IHME). **Causes of Death (COD) Data Visualization**. Seattle, WA: IHME, University of Washington, 2020. Disponível em <http://vizhub.healthdata.org/cod>. Acesso em set. 2021.

JARREAU, P. B. Science bloggers' self-perceived communication roles. **Journal of Science Communication**, v. 14, n. 04, A02, 2015.

JARREAU, P. B.; PORTER, L. Science in the social media age: profiles of science blog readers. **Journalism & Mass Communication Quarterly**, v. 95, n.1, p. 142–168, 2018.

KINOUCI, O. **A história da blogosfera**. 2008. Disponível em: <https://anelciencia.wordpress.com/2010/07/11/a-historia-da-blogosfera/#more-116>. Acesso em set. 2021.

KRASILCHIK, M., MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. 2 ed. São Paulo: Editora Moderna. 2007. Versão não publicada do livro. Disponível em [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/972090/mod\\_resource/content/1/Ens.%20de%20Ci%C3%A2ncias%20e%20Cidadania%20%28livro%29%20vers%C3%A3o%20n%C3%A3o%20publicada.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/972090/mod_resource/content/1/Ens.%20de%20Ci%C3%A2ncias%20e%20Cidadania%20%28livro%29%20vers%C3%A3o%20n%C3%A3o%20publicada.pdf). Acesso em ago. 2023.

LAGE, N. **Estrutura da notícia**. 6.ed. São Paulo: Ática, 2006.

LEAVELL, H.; CLARK, E. G. **Medicina preventiva**. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1976. Disponível em [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2476910/mod\\_resource/content/1/Leavell%20%20Clark.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2476910/mod_resource/content/1/Leavell%20%20Clark.pdf). Acesso em fev. 2022.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 12, n. 4, p. 189-201, 2003.

LUZÓN, M. J. Public Communication of Science in Blogs: Recontextualizing Scientific Discourse for a Diversified Audience. **Written Communication**, v. 30, n. 4, p. 428–457, 2013.

MAGALHÃES, C. E. R.; SILVA, E. F. G.; GONÇALVES, C. B. A interface entre alfabetização científica e divulgação científica. **Revista ARETÉ**, v. 5, n. 9, p.14-28, 2012.

MEDRONHO, R. A.; *et al.* **Epidemiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.

MEGID NETO, J. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de Ciências no nível fundamental**. 1999. Não paginado. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

MEHLENBACHER, A. R. **Science communication online: engaging experts and publics on the internet**. Columbus - The Ohio State University Press, 2019.

MELO, A. H.; ROCHA, M. B.; MICELI, B. S.; DA SILVA, K. R. A.; MONERAT, C. A. A divulgação científica relacionada à epidemiologia: o caso da revista superinteressante. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 3, p. 1-26, 2020.

**MERRIAM-WEBSTER**. Medium. Acesso em nov. 2021. Disponível em [Medium | Definition of Medium by Merriam-Webster](#).

MOHAJERI, M. H.; TROESCH, B.; WEBER, P. Inadequate supply of vitamins and DHA in the elderly: Implications for brain aging and Alzheimer-type dementia. **Nutrition**, v. 31, n. 2, p. 261-275, 2015.

MONERAT, C. A. A.; ROCHA, M. B. Como as revistas de divulgação científica utilizam os recursos imagéticos em textos sobre Biologia Celular. **Acta Scientiae**, v. 19, n. 6, p. 996-1012, 2017.

NETO, H. S. M. Capítulo 2. A divulgação científica em tempos de obscurantismo e de fake news: Contribuições histórico-críticas. *In*: ROCHA, M. B.; DE OLIVEIRA, R. D. V. (Org.). **Divulgação Científica: Textos e contextos**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.

NICHOLS, E.; VOS, T. Estimating the global mortality from Alzheimer's disease and other dementias: A new method and results from the Global Burden of Disease study 2019. **Alzheimer's Dementia**, v. 16 (Suppl. 10), 2020.

NUTBEAM, D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. **Health Promotion International**, v. 15, n. 3, p. 259-267, 2000.

PARKER, R. Interseções entre estigma, preconceito e discriminação na saúde pública mundial. p.25-46, 2013. *In*: MONTEIRO, S.; VILLELA, W. (Org.). **Estigma e Saúde**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2013

PERES, F.; RODRIGUES, K. M.; SILVA, L. L. **Literacia em Saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2021.

PERL, D. P. Neuropathology of Alzheimer's Disease. **Mt Sinai J Med**. v. 77, n. 1, p. 32-42, 2010.

PIMENTEL, C. Catacrese. **Educação.globo**, [s.d.]. Disponível em <http://educacao.globo.com/portugues/assunto/figuras-de-linguagem/catacrese.html>. Acesso em jul. 2022.

PINHEIRO, B. C. S.; DE OLIVEIRA, R. D. V. Capítulo 1. Divulgação... de qual ciência? Diálogos com epistemologias emergentes. *In*: ROCHA, M. B.; DE OLIVEIRA, R. D. V. (Org.). **Divulgação Científica: Textos e contextos**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.

REALE, M. V.; MARTYNIUK, V. L. Divulgação Científica no Youtube: a construção de sentido de pesquisadores nerds comunicando ciência. *In*: **Anais do XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (39)** – São Paulo: Intercom, 2016. Disponível em <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2016/resumos/R11-0897-1.pdf>. Acesso em 04 de abril de 2022.

REIS, P. Desafios à Educação em Ciências em Tempos Conturbados. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, e. 21000, p. 1-9, 2021.

RIBEIRO, H. F.; DOS SANTOS, J. S. F.; DE SOUZA, J. N. Doença de Alzheimer de início precoce (DAIP): características neuropatológicas e variantes genéticas associadas. **Journal of Neuro-Psychiatry**. v. 84, n.2, p. 113-27, 2021 Disponível em <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RNP/article/view/3998>. Acesso em set. 2021.

SAFKO, L.; BRAKE, D. K. **The social media bible: tactics, tools, and strategies for business success**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2009.

SCOTT, A. S.; FONG, E. **Estruturas e funções do corpo**: Tradução da 13ª ed. norte-americana. Vital Source Bookshelf, Cengage Learning Brasil, 2017. Disponível em <https://bookshelf.vitalsource.com/books/9788522125920>. Acesso em ago, 2022

SILVA, A. P.; LETA, J. Doença de Alzheimer: Estrutura intelectual científica da produção brasileira. *In*: ENCONTRO BRASILEIRO DE BIBLIOMETRIA E CIENTOMETRIA, 7., 2020, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: UFBA, p. 161-167, 2020.

SOUSA, J. B. **O título no jornalismo Impresso X Online**. 2008. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Comunicação Social) Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas, Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, Brasília, 2008.

SOUSA, R. S. C. O uso de links em blogs de pesquisadores brasileiros. **Prisma.com**, n. 36, p. 4-22, 2018.

TORRES-SALINAS, D.; CABEZAS-CLAVIJO, A. Los blogs como nuevo medio de comunicación científica. **EDIBIC**, 2017. Disponível em: <https://core.ac.uk/reader/11883714>. Acesso em ago. 2021.

TRIUNFOL, M.; GOUVEIA, F. C. What's not in the news headlines or titles of Alzheimer disease articles? #InMice. **PLoS Biol**, v. 19, n. 6, p. 1-15, 2021.

TSOY, E.; POSSIN, K. L. Racial and ethnic disparities in the diagnosis of dementia. *In*: GAUTHIER, S.; ROSA-NETO, P.; MORAIS, J. A.; WEBSTER, C. **World Alzheimer Report 2021: Journey through the diagnosis of dementia**. Londres: ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL, 2021.

UNITED NATIONS. **World Population Prospects 2019**. Disponível em [https://population.un.org/wpp/Graphs/1\\_Demographic%20Profiles/Brazil.pdf](https://population.un.org/wpp/Graphs/1_Demographic%20Profiles/Brazil.pdf). Acesso em ago. 2021.

VIDOR, R. C.; SAKAE, T. M.; MAGAJEWSKI, F. R. L. mortalidade por doença de alzheimer e desenvolvimento humano no século XXI: um estudo ecológico nas grandes regiões brasileiras. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 48, n. 1, p. 94-107, 2019.

WEBSTER, C. Chapter 1. What is dementia, why make a diagnosis and what are the current roadblocks? *In*: GAUTHIER, S.; ROSA-NETO, P.; MORAIS, J. A.; WEBSTER, C. **World Alzheimer Report 2021: Journey through the diagnosis of dementia**. Londres: ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO). **Global action plan on the public health response to dementia 2017–2025**. Geneva, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO). **Global Health Estimates 2020: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019**. Geneva, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO). **The top 10 causes of death**, 2020. Disponível em <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>. Acesso em set. 2021.

ZAMBONI, L. M. S. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

ZARCADOOLAS, C.; PLEASANT, A.; GREER, D. S. Understanding health literacy: an expanded model. **Health Promotion International**, v. 20, n. 2, p. 195-203, 2005.

## **APÊNDICE A – ARTIGO CIENTÍFICO PRODUZIDO COMO PRODUTO DO MESTRADO.**

### **A DOENÇA DE ALZHEIMER EM BLOGS DE CIÊNCIAS: O CASO DO ANEL DE MÍDIAS CIENTÍFICAS**

Alberto Henrique Melo, Fernanda Azevedo Veneu e Marcelo Borges Rocha

#### **RESUMO**

Investiga-se, aqui, de que forma a doença de Alzheimer (DA) tem sido abordada em publicações de blogs de Ciências brasileiros de 2019 a 2021. Selecionaram-se publicações que trazem a DA no conteúdo do texto, buscando compreender características gerais de cada material. Destacam-se a aparição dos principais pontos abordados sobre a DA, novas pesquisas científicas, explicações sobre a DA, o combate aos sintomas e prevenção da doença. Observam-se a importância da divulgação científica sobre a temática aproximando o leitor com este campo científico e a necessidade de ampliar os estudos sobre este processo.

Palavras-chave: Comunicação de saúde; Ciência e mídia; Divulgação científica nos países em desenvolvimento.

Revista Jcom América Latina

Recebido em 8 de Outubro de 2022

Aceito em 29 de Janeiro de 2023

Publicado em: 09 out. 2023

DOI: <https://doi.org/10.22323/3.06020206>

#### **INTRODUÇÃO**

Com os avanços da Ciência e uma rede de troca de informações cada vez mais dinamizada, os cientistas conseguem compartilhar em larga escala os resultados de suas pesquisas. Este fator é crucial para trazer novas descobertas sobre enfermidades que ainda necessitam de mais estudo, como por exemplo, as demências.

De origem do latim de-mentis, que significa perder a mente, o termo demência não se refere a uma, mas sim a várias doenças, caracterizada como conjunto de sintomas que as acompanham [Goldfarb, 2004]. Embora quadros demenciais sejam comumente

relacionados à velhice, a demência não é considerada parte comum do envelhecimento, mas sim um quadro patológico com características de déficit de memória que podem afetar aptidões cognitivas, pensamento, fala e coordenação motora [Goldfarb, 2004]. Em escala global, estima-se que ocorreram cerca de 1,55 milhões de mortes no ano de 2019 devido às demências [Nichols & Vos, 2020], sendo a doença de Alzheimer (DA) responsável por 50 a 75% de todos os casos de demência [Alzheimer's Disease International, 2019].

Descrita pela primeira em 1906 pelo psiquiatra Alois Alzheimer, a DA é uma doença progressiva neurodegenerativa que ocasiona a morte de células cerebrais e nervos, impossibilitando principalmente o armazenamento de memórias e sintomas comportamentais que prejudicam a capacidade de uma pessoa de funcionar na vida diária [Alzheimer's Association, 2021].

Devido ao medo e à desinformação sobre a DA e outras demências, o estigma destas doenças acaba afetando as relações entre pessoas que convivem com DA e a população de modo geral. É possível observar três formas em que o estigma ocorre. A primeira é o estigma público, em que o público endossa estereótipos negativos, causando possível exclusão social ou discriminação. O autoestigma, frequentemente associado à vergonha, isolamento social e sigilo, seria a segunda forma. Já o estigma estrutural, que se refere a regras e regulamentos de setores públicos e privados que desconsideram indivíduos que convivem com tal condição [Alzheimer's Disease International, 2019].

Em relação ao estigma criado pela falta de informação e pelo medo, entende-se que a divulgação científica (DC) possui papel importante para desmistificar tais pré-concepções que a população possa ter sobre a DA bem como das pessoas que convivem com a doença, já que a DC “cumprir hoje um papel importante no campo de disputa social pela verdade” [Neto, 2019, p. 21]. Do mesmo modo, a DC é capaz de sensibilizar e aproximar este público sobre as possíveis novas descobertas no campo da Ciência, relacionadas à DA.

Definindo um conceito de DC, está é compreendida neste trabalho como uma recodificação e simplificação com ludicidade [Neto, 2019] deste discurso de comunicação científica para o público geral. Esta simplificação do discurso não tem significado valorativo negativo, mas sim do nível do discurso de forma acessível aos receptores, tratando-se de uma necessidade que garanta que o essencial do objeto seja passado sem que o conteúdo se descaracterize ou vire uma distorção [Neto, 2019].

Com o aumento na frequência do consumo da internet e a liberdade de se comunicar nestas plataformas, principalmente nas mídias sociais, divulgar Ciência nestes meios

torna-se uma possibilidade para muitos divulgadores científicos. Costa e Rocha [2019] informam que, para divulgar nestes meios, o autor não necessita de vasto conhecimento técnico de programação, defendendo que estes ambientes possibilitam maior interação e interatividade, maior aproximação com o público-alvo, além de fácil acesso pelos receptores às informações divulgadas.

Desta forma, entendendo a necessidade e as possíveis limitações de comunicar sobre Ciências, em especial sobre a DA, nos meios digitais, entendemos o blog como recurso exequível da DC. Luzón [2013] corrobora com a afirmação ao inferir os blogs como espaços promotores de comunicação em Ciências, abrangendo uma audiência heterogênea com diferentes graus de conhecimento. Não obstante, Gomes e Flores compreendem a comunicação interpessoal realizada pelos blogs como um “[ . . . ] processo dialético no qual o ouvinte tem papel ativo, de compreensão a resposta ativa ao enunciado” [Gomes & Flores, 2012, p. 393], de maneira com que a percepção dos leitores sobre a Ciência pode ser afetada de acordo com a forma que os mesmos recebem tal informação.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo investigar de que forma a DA tem sido abordada em publicações de blogs ativos de Ciências brasileiros.

## **METODOLOGIA**

Esta é uma pesquisa qualitativa, documental, de caráter exploratório [Gil, 2002]. Trata-se de um recorte da dissertação de mestrado sobre levantamento de publicações sobre a DA em blogs de Ciências brasileiros.

Utilizou-se o Anel de Mídias Científicas (AMC), anteriormente denominado Anel de Blogs Científicos (ABC), para coleta e análise dos dados. O AMC inicia-se como um projeto do Laboratório de Divulgação Científica e Cientometria (LDCC) do Departamento de Física e Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FFCLRP-USP). O presente portal pesquisa e reúne em seu website a midiologia científica em língua portuguesa, sendo não somente blogs, como também canais e podcasts de Ciências de diferentes plataformas/mídias sociais. A escolha do portal deve-se ao fato de ser o condomínio de blogs da língua portuguesa mais antigo, estando presente desde 2008, e pela facilidade de acesso aos blogs em seu website.

O AMC categoriza os blogs de sua blogosfera em 12 categorias distintas de acordo com a temática central das publicações, sendo analisado nesta pesquisa todos os blogs de todas

as categorias (Ambiente e Ciências da Vida; Ceticismo Científico; Ciência Geral; Ciências Físicas e Astronômicas; Ciências Químicas; Ciências Sociais e Humanidades; Divulgação Científica Institucional/Política Científica/Cientometria; Educação e Ensino; Matemática e Computação; Mente e Cérebro; Saúde e Medicina; e Tecnologia e Inovação), totalizando 290 blogs na data de coleta. Tal escolha se justifica devido a interdisciplinaridade que a DA apresenta, sendo esta capaz de se relacionar com diversos outros temas. Como recorte temporal, foram selecionados os blogs científicos ativos, com última postagem a partir de 1 de janeiro de 2019 até 1 de agosto de 2021. Devido às constantes pesquisas sobre a DA e ao fluxo de novas informações sobre esta patologia, os blogs com última atividade antes desta data não foram selecionados para a coleta.

O portal AMC apresenta em seu website os seus critérios de seleção dos blogs, mas não informa o que ele considera como blog. Embora existam diversas definições para blogs, esta pesquisa se apoiou em autores e desenvolveu seu próprio critério para blogs, de forma com que esta seleção auxilie na análise e na discussão dos dados. Sendo assim, apoiando-nos em Escobar [2009], pensamos nossa definição seguindo critérios que buscamos nos blogs: a disposição do conteúdo em cronológica inversa, ou seja, a publicação mais nova aparece em primeiro lugar, informando a data de publicação; espaço para comunicação abaixo de cada publicação, embora esta característica não seja exclusiva dos blogs, mas por motivos de análise da pesquisa, este apresenta-se como fator para definição; e o modelo de organização não apresentar homes, destaques e manchetes, característicos do jornalismo de portais de internet, que influenciam na escolha da publicação pelo leitor, por meio de um editorial do que pensam ser mais relevante, diferente da proposta elencada acima dos blogs em não escolher suas postagens por relevância, mas sim em cronologia. Para a seleção das publicações sobre a DA, utilizou-se a ferramenta de pesquisa dentro de cada blog encontrado, utilizando a palavra “Alzheimer” para buscar publicações que apresentavam a palavra. Não foi realizado um segundo recorte temporal para as publicações identificadas nos blogs ativos, de modo com que todas as publicações, independente do ano de publicação, foram consideradas para os próximos passos da pesquisa.

Para a análise destas publicações, apoiou-se na proposta de Megid Neto [1999] de descritores gerais e específicos, buscando possíveis tendências e particularidades nos documentos. Apropriou-se neste trabalho apenas a concepção de descritor específico, de modo com que a análise parta do conteúdo do texto, agrupando os documentos por alguma

semelhança ou características de aspectos específicos desejáveis nos dados, de forma a analisá-los qualitativamente.

Objetivando a análise das publicações sobre a DA, este trabalho investigou apenas os textos que trazem a DA como enfoque principal ou secundário. Entende-se, como enfoque secundário, as publicações em que, embora a DA não se apresente como o tema principal, mantém relação direta com ele, possuindo um papel relevante para a construção da publicação. As publicações que apresentam a DA apenas como coadjuvante no desenvolvimento dos argumentos ou somente como uma citação para justificar outros temas não serão consideradas para a análise, devido à falta de relação com o tema escolhido.

Tomou-se, como base, Carvalho [2018] para análise do conteúdo referente à DA, buscando explicitar como o autor da publicação apresenta o tema; a importância das questões colocadas; se o autor explica conceitos sobre a doença ou espera que os leitores possuam uma compreensão de determinados conceitos; e se a DA serviu apenas como motivador da publicação, atuando como um coadjuvante no desenvolvimento dos argumentos (enfoque secundário).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 290 blogs de Ciências identificados no AMC, somente 13 blogs apresentaram textos que mantinham relação ao proposto pelo trabalho (blogs ativos e com publicações que trazem a DA como enfoque principal ou secundário), totalizando 40 publicações, codificadas de P1 a P40, para inferência das características do conteúdo abordado. O total de blogs e publicações analisados pela pesquisa encontra-se no Quadro 1.

Quadro 1 – Lista de blogs e suas publicações sobre a DA. Fonte: os autores.

<b>Código (B)</b>	<b><i>Blog</i></b>	<b>Código (P)</b>	<b>Título</b>
B1	Ciência Fundamental	P1	Por que os humanos têm Alzheimer e os cães não?
B2	Mamãe passou açúcar em mim	P2	Seria o consumo de soja industrializada uma causa de mal de Alzheimer?
B3	Biorritmo	P3	Insulina contra a doença de Alzheimer
		P4	Música contra a doença de Alzheimer

		P5	Normal é ser diferente
		P6	Alzheimer: o estudo como antídoto?
		P7	Duas boas novas científicas na mesma semana
		P8	Príons “do bem”
B4	Xis-Xis	P9	Cientistas conseguiram “ler” cérebros
		P10	Estudo reverte um ano de declínio cognitivo de Alzheimer em apenas dois meses.
		P11	[vídeo] exame de sangue que detecta Alzheimer anos antes dos sintomas começarem!
		P12	Biomarcadores na saliva identificam risco de Alzheimer
		P13	Música como remédio: usando música para ajudar pacientes com Alzheimer
		P14	Cientistas descobrem por que pessoas com Alzheimer deixam de reconhecer os seus entes queridos
		P15	Células cancerígenas têm Alzheimer?
		P16	Videogames podem fazer bem para o cérebro de idosos
B5	Mural Científico	P17	Inteligência artificial prevê demência antes da aparição de sintomas
B6	Voo de galinha	P18	A doença de Alzheimer no mundo
B7	Calmaria&temp estade'sblog	P19	Mulheres, cuidado! estamos dentro dos seus cérebros!!
B8	Ciência UENF	P20	Doença de Alzheimer e bexaroteno: uma esperança de tratamento
	<i>Blogs de Ciências da</i>	P21	Genética da doença de Alzheimer (v.3, n.5, 2017)
B9	Universidade	P22	Alzheimer – como tratar uma doença sem cura?

	Estadual de Campinas	P23	O cientista brasileiro é um forte
B10	Simplesmente Química	P24	Alzheimer: hormônio (irisina) produzido durante exercícios recupera memória
		P25	O selênio em foco: castanha-do-pará retarda envelhecimento das células do cérebro, diz estudo
		P26	Ovo: aliado do cérebro e das grávidas
		P27	12 propriedades benéficas do café cientificamente comprovadas (assim dizem)
		P28	Cérebro forte: como exercitar a mente e mantê-la funcionando bem
		P29	Cientistas descobrem que cafeína protege o cérebro contra demência
		P30	Conheça os alimentos/nutrientes amigos da concentração e da memória
		B11	Química ensinada
B12	Psicologia dos psicólogos	P32	Entre o medo do Alzheimer e as práticas de neuroaprimoramento
		P33	Para sempre Alice - Lisa Genova
		P34	6 filmes inesquecíveis sobre perda de memória
		P35	O que os filmes e séries nos ensinam sobre a memória e o esquecimento?
B13	coNeCte	P36	Post-doctoral positions available for Alzheimer's disease research
		P37	Proteína bag-2 pode ser novo alvo no combate à doença de Alzheimer, defende professor
		P38	Entrevista com Ivan Izquierdo

		P39	Inaugurado o instituto do cérebro do Rio Grande do Sul
		P40	Novo <i>blog</i> brasileiro: “gsk3-enzyme”

Em relação ao enfoque dado pela publicação sobre a DA, nota-se a presença da doença como enfoque principal em 22 publicações (P1, P2, P3, P4, P6, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P17, P18, P20, P21, P22, P24, P31, P32, P33, P36, P37) e 18 publicações com enfoque secundário (P5, P7, P8, P9, P16, P19, P23, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P34, P35, P38, P39, P40).

Como exemplo do enfoque principal, nota-se que P22 apresenta o tema tanto no título da publicação [Alzheimer — Como tratar uma doença sem cura?] como a presença recorrente da doença desde o primeiro parágrafo do texto

A Doença de Alzheimer (DA) é uma enfermidade neurodegenerativa que tem como principal característica a perda progressiva de comunicação entre os neurônios, afetando pouco apouco o cérebro, de tal forma que toda a capacidade funcional, emocional e motora do paciente com Alzheimer é perdida.

Necessário afirmar que a identificação da DA no título não se apresentou como método de exclusão para o enfoque, mas sim sua relevância como temática central da publicação. Em relação aos textos que apresentavam a DA de modo secundário, observa-se a temática relacionada com assuntos como cérebro e memória (P16, P28, P34, P35, P39), alimentação (P25, P26, P27, P29, P30), descobertas científicas que podem auxiliar novas pesquisas sobre a DA (P7, P9, P19), pesquisadores da doença (P23, P38, P40), Síndrome de Down (P5) e príons (P8). Nestes textos, a DA atuou como coadjuvante na publicação, de modo a fornecer conhecimentos complementares ao assunto principal. Destaca-se que a presente pesquisa não buscou apurar a veracidade dos conteúdos analisados, mas sim o tipo de conteúdo abordado.

Como exemplo do enfoque secundário, observa-se o conteúdo de P39, que aborda sobre um novo instituto do cérebro inaugurado no Rio Grande do Sul e na passagem acrescenta sobre os testes de diagnóstico da DA

Por ora só se produz o Flúor-18, mas estão previstos outros isótopos de meia-vida mais curta úteis a estudos mais especializados como diagnóstico de Alzheimer e também pesquisa básica, o que o torna único entre os equipamentos existentes na região.

Neste caso podemos compreender o foco principal da notícia, o novo instituto, como o papel secundário da DA na publicação.

Buscando compreender e analisar o tipo de conteúdo apresentado sobre a DA, foram desenvolvidos subdescritores a posteriori baseados na leitura dos textos e nas semelhanças identificadas entre as publicações. Nesta pesquisa, tais subdescritores elencados possuem caráter não excludente e apresentam o papel de agrupar as publicações de acordo com as características detectadas sobre a DA, indicando sua presença ou ausência no corpo do texto.

### **Dados estatísticos e epidemiológicos da doença**

Para este subdescriptor, foram identificadas características que se aproximam dos conceitos de Epidemiologia, compreendendo-a como o estudo da distribuição (análise por tempo, local e características dos indivíduos) e dos determinantes das doenças (fatores físicos, biológicos, sociais, culturais e comportamentais que influenciam a saúde) ou condições (como doenças, causas de mortalidade e hábitos de vida) relacionadas à saúde em populações especificadas com características identificadas [Lima-Costa & Barreto, 2003].

Dentre as 40 publicações analisadas, 10 apresentaram informações relacionadas a dados estatísticos e epidemiológicos da doença (P1, P2, P3, P6, P7, P12, P18, P20, P22, P24). Considerando tais aspectos da Epidemiologia e da Estatística, observou-se que, destas 10 publicações, cinco apresentaram a prevalência de casos da doença (P1, P3, P7, P12, P24), cinco apresentaram dados de previsões estatísticas de novos casos da doença (P2, P6, P7, P12, P18) e duas indicaram a incidência da doença em populações especificadas (P20, P22). Nenhuma das publicações analisadas apresentou dados sobre o número de mortes causadas pela doença. Devido às mudanças sociodemográficas e epidemiológicas nas últimas décadas no território brasileiro, o envelhecimento da população mantém relação com o crescimento médio anual na taxa de mortalidade da doença [Vidor, Sakae & Magajewski, 2019]. Sendo assim, compreende-se a importância de apresentar ao público leitor as taxas de mortalidade da população conforme a idade, como também o sexo (gênero), escolaridade, localidade, entre outras características que possam influenciar na progressão da doença.

Em relação à prevalência, define-se esta como a “frequência de casos existentes de uma determinada doença, em uma determinada população e em um dado momento” [Medronho, Bloch, Luiz & Werneck, 2009, p. 25]. As publicações analisadas trouxeram

informações sobre o quantitativo de casos no Brasil (P1, P3, P24) e no mundo (P3, P7, P24), como observado em trecho retirado de P24 [Hoje, cerca de um milhão de pessoas no Brasil sofrem com a doença, segundo o Ministério da Saúde. No mundo, são 35 milhões afetadas]. A publicação P12 apresentou apenas quantitativo de casos nos Estados Unidos da América, sem relacionar a situação da doença no território brasileiro [Nos Estados Unidos, o Alzheimer afeta mais de 5 milhões de pessoas].

Já nos textos que apresentaram previsões estatísticas de novos casos da doença, exemplifica-se a passagem de P2 [Os autores lembram o aumento da incidência desta afecção e a sua importância epidemiológica, uma vez que estima-se que 25% da população americana em 2031 será portadora desta patologia]. Nota-se que a publicação informa o possível aumento de portadores da doença, mas sem informar o quantitativo de casos quando a publicação foi escrita. Do mesmo modo, P18 apresenta esse possível crescimento no número de casos sem exemplificar o atual número [O número de pessoas com demência vai dobrar até 2030, e mais que triplicará até 2050]. A apresentação das previsões estatísticas sem indicar o panorama mais recente de pessoas que convivem com a doença prejudica a compreensão do leitor sobre o cenário atual da patologia, seja em escala nacional ou mundial.

Em comparação, P7 além de apresentar o número atual de casos da doença no mundo, também informa a previsão da incidência de casos da doença para o ano de 2.050 [A doença atinge 26 milhões de pessoas no mundo e deve chegar a 100 milhões até o ano de 2.050]. Deste modo, o leitor pode compreender a evolução dos casos da patologia de forma mais transparente e sem possíveis equívocos quanto ao seu entendimento no número de casos.

Quanto aos textos que indicaram a incidência da doença em populações especificadas, foi compreendida a “frequência de casos novos de uma determinada doença ou problema de saúde num determinado período de tempo, oriundos de uma população sob risco de adoecimento no início da observação” [Medronho et al., 2009, p. 14]. O trecho de P20 exemplifica apresentando a incidência da doença em portadores de Síndrome de Down [Em favor dessa hipótese tem o fato da incidência da Doença de Alzheimer ser de 100% em portadores de Síndrome de Down (que apresentam três, ao invés das normais duas cópias do cromossoma 21) com mais de 50 anos de idade]. Já P22 apresenta a incidência da doença em portadores de genes específicos [Aqueles que possuem uma mutação na APP ou na presenilina 1, certamente irão desenvolver a Doença de Alzheimer. Já aqueles

que possuem uma mutação no gene da presenilina 2 têm uma probabilidade de 95% de desenvolver a doença].

Perceber que determinadas populações apresentam maior vulnerabilidade ao desenvolvimento da doença é fundamental para que tais indivíduos possam procurar ajuda e aconselhamento de modo antecipado ao início dos sintomas. Deste modo, as informações relacionadas a dados epidemiológicos da doença e da população acometida se relacionam com o domínio científico da literacia em saúde, possibilitando aos leitores compreender, avaliar e utilizar os conceitos, métodos e princípios da Ciência e tecnologia no cuidado tanto da sua saúde como a de terceiros [Peres, Rodrigues & Silva, 2021].

Neste subdescriptor nota-se que metade das publicações do corpus documental (20 publicações) apresentaram tal característica, sendo 13 relacionadas ao combate/tratamento da doença (P3, P4, P5, P6, P8, P10, P13, P20, P22, P24, P29, P31, P37) e oito demonstraram formas de prevenção da doença (P16, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P32).

Em relação ao combate/tratamento da doença, é visto na literatura que diferentes tratamentos se apresentam em fase de pesquisa e desenvolvimento, ou atualmente já disponíveis no mercado, auxiliando no controle parcial de diversos sintomas e na qualidade de vida dos pacientes [De Falco, Cukierman, Hauser-Davis & Rey, 2016]. Dentre as publicações que apresentaram esse aspecto, quatro trouxeram informações relacionadas a utilização de drogas (medicamentos) (P3, P5, P20, P22), dois foram sobre estimulação do cérebro (P6, P10), dois sobre alimentação (P29, P31), dois sobre estudos com proteínas (P8, P37), dois sobre utilização de sons (música) (P4, P13), e um sobre exercício físico (P24).

Nas publicações que disponibilizaram informações sobre a utilização de drogas para o tratamento da doença, exemplifica-se o trecho de P22 que aborda sobre a utilização da memantina [O tratamento com fármacos inibidores de acetilcolinesterase são recomendados para pacientes com DA leve a moderada, e o uso de memantina tem sido indicado para pacientes com DA moderada a grave].

Dentre as publicações que abordaram sobre a estimulação do cérebro, destacam-se a passagem de P10 sobre tratamento com ondas eletromagnéticas nas proteínas tóxicas amiloide-beta e TAU dos pacientes [Nos esforços em andamento para controlar e tratar a doença de Alzheimer, uma das vias mais promissoras de pesquisa é o uso de ondas eletromagnéticas para reverter a perda de memória [ . . . ]].

A alimentação foi observada como uma das estratégias para o tratamento da doença, como o composto encontrado no açafrão (curcumina) utilizado em cápsulas para estimular a produção de neurônios e melhorar a memória [Um composto natural encontrado no açafrão tem se mostrado promissora como um potencial tratamento para a doença de Alzheimer [ . . . ]].

Já nos estudos com proteínas, encontra-se a utilização de príons em P8 [De acordo com a pesquisadora, os príons celulares pode ser um alvo terapêutico no futuro: impedindo sua ligação com aqueles fragmentos proteicos, se poderia evitar a morte de neurônios que caracterizam o mal de Alzheimer].

Nas publicações sobre a aplicação de sons para o tratamento, nota-se que P13 não apresenta comprovação ou pesquisa científica do método utilizado, apresentando somente relatos, como descrito no trecho [“Pareceu inacreditável que a música pode fazer coisas que as pílulas não podem. Mas após testemunhas(r) isto e experienciar por mim mesma, minha percepção sobre música mudou inteiramente”]. Necessário frisar que não se julga a veracidade da informação da publicação, somente atenta-se ao fato do programa não apresentar um caráter científico que embase seus resultados e permita sua revisão por pares.

Em contraponto, P4 apresenta uma pesquisa científica buscando compreender os efeitos da música na progressão da doença no cérebro de pacientes portadores da DA [Para isso, foram estudados 20 pacientes com a doença de Alzheimer e seus resultados foram comparados com os de outros trinta indivíduos saudáveis, ambos os grupos com média de idade de 68 anos]. Assim, o estudo comprovou que a música é armazenada em áreas do cérebro diferentes daquelas do resto das memórias.

Apenas P24 apresentou texto sobre a atividade física para produção da irisina, hormônio que pode auxiliar na memória dos pacientes, como descrito na passagem [A reposição dos níveis de irisina no cérebro, inclusive por meio de exercícios físicos, foi capaz de reverter a perda de memória dos camundongos afetados pelo Alzheimer].

De modo geral, as pesquisas atuais para a compreensão dos mecanismos da doença para o seu tratamento abrangem cada vez mais uma interdisciplinaridade, permitindo a “formulação de terapias mais eficazes para compor o arsenal químico contra a doença de Alzheimer, que desafia a comunidade científica há mais de um século” [De Falco et al., 2016, p. 75].

Em relação à prevenção, cinco publicações apresentaram a aplicabilidade da alimentação (P25, P26, P27, P29, P30) e três sobre exercício mental (P16, P28, P32). Dentre os textos

que apresentaram tal característica, destaque para o enfoque na alimentação, como demonstra-se em P25 ao trazer os benefícios da castanha-do-pará [O consumo de uma castanha-do-pará diariamente ajuda a prevenir o envelhecimento das células do cérebro e manter ativas as capacidades de memória, planejamento e articulação da fala]. De acordo com a Teoria da Triagem, as deficiências de micronutrientes podem acelerar o envelhecimento e a deterioração neural, potencialmente causando o comprometimento da função cerebral com a idade [Mohajeri, Troesch & Weber, 2015].

A publicação P29 apresentou em seu corpo tanto a característica de tratamento como de prevenção (alimentação) no trecho ao abordar sobre a cafeína e seus efeitos relacionados à determinada enzima [Em trabalhos anteriores, a equipe descobriu que a enzima NMNAT2 tem duas ações benéficas ao cérebro: protege os neurônios do estresse e realiza um fenômeno chamado chaperone, que é o combate ao acúmulo de proteínas tau, complicação ligada ao Alzheimer e a outras demências].

O segundo grupo de publicações sobre prevenções abordaram os exercícios mentais para aprimoramento cognitivo, como o caso de P32, que questiona tanto a utilidade de neuroaprimoramento pontual como também relaciona-o com o medo da doença.

Como apontam os autores do artigo, a justificativa de muitas pessoas para se engajarem em práticas de neuroaprimoramento está relacionada não simplesmente a possíveis repercussões negativas do Alzheimer em si mesmas mas nas pessoas que amam — estas sim consideradas as “verdadeiras vítimas” da doença.

Diversos fatores podem prevenir como também propiciar o surgimento da DA. Entretanto, atenta-se que reduzir o risco do declínio cognitivo e da demência não é garantia de prevenir a doença por completo, visto que “indivíduos que tomam medidas para reduzir o risco ainda podem desenvolver demência, mas podem ser menos propensos a desenvolvê-la ou podem desenvolvê-la mais tarde na vida do que teriam se não tivessem tomado medidas para reduzir seu risco” [Alzheimer’s Association, 2021, p. 336, tradução nossa].

### **Explicação e/ou definição para doença**

Neste subdescritor, analisa-se a incidência de definições ou explicações sobre a DA para o leitor, de modo a auxiliar na compreensão da patologia e seus possíveis efeitos e seu desenvolvimento no organismo. Ao todo, foram observadas 22 publicações que apresentaram tal característica (P1, P2, P3, P4, P5, P8, P10, P11, P12, P14, P15, P18, P20, P21, P22, P24, P26, P32, P33, P35, P37, P38). Dentre as publicações 22 publicações

pertencentes a este subdescriptor, nota-se que 17 apresentam a DA como enfoque principal no texto. Ademais, todas as publicações que sinalizaram uma definição para a DA também apresentam a DA como enfoque principal. É possível inferir de acordo com os achados que, a partir do enfoque da temática na publicação, maior o detalhamento da doença, mantendo uma relação concomitante.

Dentre tais publicações, observa-se a presença de definições ou conceitos básicos da doença em nove publicações (P2, P11, P12, P14, P18, P20, P22, P24, P33). Exemplifica-se a definição empregada por P18 [Este mês realiza-se a semana de luta contra o Alzheimer, doença neurológica marcada pelo desenvolvimento de demência progressiva e incapacitante].

Já as explicações para a doença foram observadas em 19 publicações (P1, P3, P4, P5, P8, P10, P11, P12, P14, P15, P20, P21, P22, P24, P26, P32, P35, P37, P38). Dentre estas publicações, observa-se que seis apresentaram concomitantemente uma definição para a doença no corpo do texto, como inferido em P11 nos trechos [A Doença de Alzheimer é uma doença neurodegenerativa — ou seja, que destrói o nosso cérebro] e [E parte do motivo disso ser assim é o fato que quando o Alzheimer se instala, já é tarde demais — quando os sintomas clínicos começam a aparecer, é porque o cérebro desse indivíduo já sofreu muito dano].

Em relação ao tipo de explicação, os conteúdos abordam desde o desenvolvimento e atividade da doença no organismo (P1, P3, P4, P5, P8, P10, P11, P15, P20, P21, P22, P24, P26, P37, P38), como em P3 [Ele (DA) faz com que certas substâncias tóxicas derivadas da proteína beta-amilóide, os oligômeros, ataquem os neurônios, o que acaba comprometendo as funções e a sobrevivência dessas células], sintomas causados pela doença (P12, P14, P32, P35) em P14 [O que os pesquisadores descobriram é que aparentemente o Alzheimer prejudica especificamente a habilidade de reconhecer características faciais como olhos, nariz e boca — conhecida como “percepção holística”, que é fundamental para o reconhecimento de faces], e explicação da função de medicamentos para a doença em P22, exemplificando a ação da memantina [A função do fármaco memantina é se ligar nos mesmos receptores do glutamato e, desse modo, bloquear a entrada de cálcio].

Percebe-se que as publicações que não apresentaram uma definição sobre a doença em seu texto compreendem que o leitor já possui conhecimentos anteriores sobre a DA necessários para o entendimento do conteúdo abordado. Desta forma, o conteúdo das

publicações direciona-se para um determinado público, afetando a legibilidade da publicação de indivíduos com menos contato com a temática.

### **Novas pesquisas científicas e tecnológicas em saúde**

Neste subdescriptor foram encontradas 24 publicações que relacionavam a DA com determinada pesquisa científica ou desenvolvimento de tecnologia que contribuem para os avanços em saúde (P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P14, P15, P16, P17, P19, P20, P23, P24, P25, P27, P29, P31, P37). Apenas três publicações (P10, P12, P17) apresentaram novas tecnologias, a exemplo de P10 que abordou sobre um aparelho desenvolvido para o tratamento da DA [Nesse caso, os voluntários — todos com doença de Alzheimer leve a moderada — receberam um boné de cabeça MemorEM, que usa emissores especialmente desenvolvidos para criar um fluxo personalizado de ondas eletromagnéticas através do crânio].

Como exemplo das publicações que apresentaram novas pesquisas, destaca-se P14 ao apresentar uma nova descoberta científica sobre o esquecimento do rosto de familiares de portadores da doença:

E, por mais que a doença (de Alzheimer) ainda seja pouco compreendida, este último aspecto começou a ser esclarecido por um estudo recentemente publicado na *Journal of Alzheimer's Disease*, o que pode abrir as portas para tratamentos específicos para atrasar esta manifestação.

É interessante notar que as publicações apresentam os benefícios da pesquisa para o desenvolvimento de novos estudos, teorias e tratamentos que enriquecem os conhecimentos da Ciência e da tecnologia aplicáveis na saúde da população. Como continuação P14 finaliza informando o benefício da pesquisa no trecho:

Com essa descoberta, o desenvolvimento de novas estratégias pode ser realizado — por exemplo, treinar os doentes para identificarem caracteres específicos na face de seus parentes, ou reconhecer suas vozes — de forma que se possa pelo menos prolongar o período que um familiar pode aproveitar com sua família, reconhecendo-a, durante o desenvolvimento da doença.

As publicações sobre novas pesquisas em Ciência e tecnologia (C&T) possibilitam aos leitores o contato com inovações que podem beneficiar a população em médio e longo prazo no combate à DA. Entretanto, Peres e colaboradores [2021] destacam a existência de certo descompasso entre a apropriação de determinado conhecimento ou sua aplicação por um grupo ou uma sociedade com o tempo de evolução do conhecimento científico. Desta forma, os autores destacam a rápida obsolência do conhecimento e das tecnologias

no campo da saúde, em que um determinado medicamento indicado contra uma doença pode ser contraindicado ou não recomendado em razão da aparição de outro no mercado farmacêutico.

Outro ponto importante no entendimento da população sobre as pesquisas científicas em andamento são sua utilização de ratos para a comprovação da descoberta. É sabido que a DA é uma neuropatologia presente apenas em humanos, e seus testes em cobaias utilizam-se de ratos com o desenvolvimento da doença de forma artificial, através de mutações, em que estes modelos animais da DA “não devem ser considerados como representações completas e válidas da condição humana” [Triunfol & Gouveia, 2021, p. 9].

Os autores ainda informam que a maneira com que a Ciência é relatada pelos cientistas nos artigos científicos desempenham papel no modo em como as notícias científicas serão retratadas na mídia. Visto que na maioria dos usuários online lêem somente as manchetes, tal omissão pode causar equívocos e desinformação por parte da população [Triunfol & Gouveia, 2021].

Destaca-se, assim, a importância do desenvolvimento da literacia em saúde em seu domínio científico da população, para que ao se depararem com novas informações ou descobertas científicas e tecnológicas do âmbito da saúde possam compreender o processo científico e suas incertezas.

### **Possíveis novas causas ou fatores para o surgimento/desenvolvimento da doença**

A DA apresenta-se como uma doença de causas multifatoriais, com diversas teorias para o seu surgimento e desenvolvimento no cérebro humano. Neste subdescriptor, foram identificadas quatro publicações (P2, P7, P20, P24). Dentre as publicações, duas apresentaram fatores de mutação (P7, P20), como exemplificado em P7 [Cientistas britânicos e franceses identificaram 3 genes que podem ser determinantes no desenvolvimento do Mal de Alzheimer, segundo artigo publicado na revista Nature Genetics]. Duas publicações (P2, P24) apresentaram sobre a influência de hormônios sobre a doença, como demonstra P2 [Entre estes, os produtos não fermentados de soja, que possuem atividades antitireoide e são interferentes hormonais, poderiam ser deletérios].

Dentre as principais hipóteses para a doença observadas na literatura, encontram-se a hipótese colinérgica, a hipótese da disfunção glutamatérgica, a hipótese da cascata amiloide, a hipótese oligomérica, a correlação entre a hipótese amiloide e a colinérgica, a hipótese metálica, e a hipótese do diabetes de tipo 3 [De Falco et al., 2016].

De Falco e colaboradores [2016, p. 75] afirmam que as hipóteses moleculares da DA mais estudadas diferem-se em relação a característica fisiopatológica mais importante no contexto da formulação da hipótese, “levando a diferentes conclusões mecanísticas, e, conseqüentemente, a diferentes abordagens terapêuticas”. Desta forma, novas hipóteses para o surgimento da doença podem afetar a produção de medicamentos e possíveis tratamentos.

### **Métodos e técnicas para o diagnóstico da doença**

Neste subdescriptor foram encontradas quatro publicações (P11, P12, P17, P39) que apresentaram ou descreveram um método ou técnica para a detecção da DA de modo anterior ao agravamento da doença. Destas quatro publicações, três exibiram novas técnicas para o diagnóstico (P11, P12, P17), enquanto P39 apresentou sobre técnica já existente e utilizada.

Dentre os textos que sinalizaram novas técnicas em desenvolvimento, P11 exemplificou teste realizado por meio de material sanguíneo [Um grupo de pesquisadores da Alemanha desenvolveu um exame de sangue capaz de identificar os estágios iniciais do Alzheimer], P12 com a utilização da saliva do paciente [Nosso objetivo foi encontrar padrões únicos de moléculas na saliva dos participantes do estudo que pudessem ser utilizados para diagnosticar o Alzheimer em estágios iniciais, quando o tratamento é considerado mais eficaz] e P17 com um auxílio de um algoritmo de inteligência artificial:

Cientistas do Laboratório de Neuroimagem Translacional do Instituto de Saúde Mental Douglas, em McGill, usaram técnicas de inteligência artificial e big data para desenvolver um algoritmo capaz de reconhecer marcas de demência dois anos após a aparição dos sintomas, usando PET (tomografia por emissão de pósitrons) em pacientes com risco de desenvolver a doença de Alzheimer.

Ademais, tais publicações destacaram de algum modo as vantagens do diagnóstico precoce da doença, seja por meio da redução do custo e do tempo necessário para o diagnóstico, como também para propiciar uma melhor qualidade de vida ao paciente.

De modo geral, destaca-se a importância do diagnóstico precoce para identificar possíveis causas etiológicas da doença, permitir um planejamento para o futuro do paciente, e identificar possíveis novos candidatos para ensaios clínicos de terapias que devem beneficiar os indivíduos em estágios iniciais [Tsoy & Possin, 2021]. Assim, identificam-se, como desvantagens do diagnóstico tardio, a perda de oportunidade de tratamento, o

aumento dos gastos com saúde e da carga do cuidador, além de efeitos adversos na segurança do paciente [Tsoy & Possin, 2021].

Ainda em relação ao diagnóstico da doença, P39 não apresentou maior detalhamento sobre a forma de diagnóstico da doença, indicando a possibilidade do exame realizado pelo novo Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul com imageamento [Por ora só se produz o Flúor-18, mas estão previstos outros isótopos de meia-vida mais curta úteis a estudos mais especializados como diagnóstico de Alzheimer e também pesquisa básica, o que o torna único entre os equipamentos existentes na região].

Tal publicação pode possibilitar ao leitor conhecer um centro de referência para o diagnóstico da doença, visto que a falta de conhecimento e de sensibilização sobre a doença por parte do público em geral encontra-se como um significativo obstáculo para a obtenção do diagnóstico [Gauthier, Rosa-Neto, Morais & Webster, 2021]. De acordo com o relatório de 2021 realizado pelo Alzheimer's Disease International, em pesquisa realizada com 3.542 médicos, pessoas com demência e cuidadores, as principais barreiras informadas por pessoas com demência e cuidadores para a realização do diagnóstico são a falta de acesso a médicos treinados, medo do diagnóstico e o seu custo, além do estigma do profissional da saúde, em médicos pesquisados acreditam que nada pode ser feito em relação à doença [Gauthier et al., 2021].

### **Recomendações/indicações do autor**

Foram identificadas quatro publicações de recomendações/indicações do autor da publicação (P33, P34, P35, P40). Nas indicações para os leitores, os conteúdos identificados relacionados a DA foram filmes (P33, P34, P35), livros (P33) e blogs (40) com a temática da doença.

Como indicação de filmes, exemplifica-se o trecho de P35

[ . . . ] existem inúmeros filmes que retratam pessoas com a Doença de Alzheimer e outros tipos de demência, cujos primeiros sintomas normalmente incluem falhas na aquisição de novas informações, ou seja, na memória de curto prazo. Veja, por exemplo, os filmes Para sempre Alice (2014), Longe dela (2006), Diário de uma paixão (2004), Família Savage (2007), Iris (2001), O filho da noiva (2001), Poesia (2010) ou Alive Inside (2014).

Já P33 apresenta um livro que retrata a doença como experiência subjetiva [Foi lançado recentemente um livro que parece ser muito interessante: Para sempre Alice (ed. Nova Fronteira, 2009, R\$34,90), da neurocientista Lisa Genova], enquanto P40 indica um novo blog de Ciências [A pesquisadora Marielza Andrade Nunes criou um blog sobre a proteína

GSK-3. Esta proteína tem importância na pesquisa da doença de Alzheimer pelo “seu papel potencial na hiperfosforilação da proteína tau associada aos microtúbulos”].

Percebe-se que tanto os livros quanto os filmes podem ser ferramentas valiosas para a DC, se os mesmos possibilitarem o acesso do público ao conhecimento científico [Bueno, 2010]. No caso específico dos filmes para a DC da DA, em estudo realizado por Silva e Pereira [2017] analisando filmes sobre a enfermidade, as autoras observaram que as peças destacaram a importância do papel do cuidador, como também informam a viabilidade destes filmes em estimular a busca por mais informação sobre a doença.

Webster [2021] destaca a crescente atenção da mídia de filmes hollywoodiana na produção de filmes sobre a temática da DA, entretanto alerta para a constatação de que poucos países apresentam campanhas de sensibilização pública para o fornecimento de informações sobre os sinais e sintomas da doença. Deste modo, as produções cinematográficas e literárias apresentam sua importância na compreensão da doença, mas não devem ser a única fonte de informação da população, necessitando de uma rede de assistência pública e políticas institucionais de saúde, propiciando em melhor qualidade de vida ao portador da doença e de seu cuidador

### **Panorama do descritor**

Visando a compreender a tendência em relação ao conteúdo das publicações e o enfoque da DA, observa-se, na Tabela 1, o quantitativo das publicações em cada subdescritor deste descritor específico.

Com base nos achados, infere-se que quanto maior o destaque para a DA nas publicações, maior a quantidade de detalhamento sobre a doença destacado pelos subdescritores, com exceção do subdescritor Recomendações/indicações do autor. Dentre os subdescritores que apresentaram maior relação com o enfoque principal da doença, destaque para Dados estatísticos e epidemiológicos da doença e Explicação e/ou definição para doença. Os demais descritores não apresentaram quantitativo grande o suficiente nas publicações para afirmações sobre sua relação com o enfoque da temática.

Em relação ao quantitativo total das publicações analisadas na pesquisa, destaca-se a aparição de características nos textos presentes nos subdescritores Novas pesquisas científicas e tecnológicas em saúde, com 24 aparições; Explicação e/ou definição para doença, com 22 aparições; e Combate aos sintomas e prevenção da doença, com 20 aparições. De tal modo, conclui-se que tais características analisadas são os principais pontos abordados sobre a DA pelos autores das publicações analisadas.

Tabela 1 – Quantitativo de publicações dos subdescritores de acordo com o enfoque da DA. Fonte: os autores.

Subdescritor	DA como enfoque principal	DA como enfoque secundário	Total	% da amostra total
Dados estatísticos e epidemiológicos da doença	9 (90%)	1 (10%)	10	25%
Combate aos sintomas e prevenção da doença	11 (55%)	9 (45%)	20	50%
Explicação e/ou definição para doença	17 (77,3%)	5 (22,7%)	22	55%
Novas pesquisas científicas e tecnológicas em saúde	14 (58,3)	10 (41,67)	24	60%
Possíveis novas causas ou fatores para o surgimento/desenvolvimento da doença	3 (60%)	2 (40%)	5	12,5%
Métodos e técnicas para o diagnóstico da doença	3 (75%)	1 (25%)	4	10%
Recomendações/Indicações do autor	1 (25%)	3 (75%)	4	10%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>31</b>		

Compreendendo a aparição da mesma publicação em diferentes subdescritores, nota-se maior ocorrência de diferentes características analisadas nas publicações com enfoque principal na DA, com 58 aparições nos seus 22 textos. Já as publicações com enfoque secundário apresentaram 31 aparições em diferentes subdescritores em seus 18 textos. Importante frisar que a aparição ou não destas características varia de acordo com o enfoque do conteúdo abordado, além do público-alvo em questão. Informações como explicações sobre a doença podem ser suprimidas ou se apresentarem de forma mais complexa quando os autores compreendem que seus leitores apresentam certo grau de conhecimento prévio sobre o assunto.

No tocante ao enfoque secundário dado à DA nas publicações, enfatiza-se que determinadas informações sobre a doença podem não ser de conhecimento do leitor. Assim, possíveis conteúdos adicionais sobre a doença, por mais que o foco da publicação

não seja voltado para a DA, podem contribuir para o entendimento do leitor sobre a patologia e para sua literacia em saúde.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Buscou-se, aqui, observar como a doença de Alzheimer (DA) foi abordada em publicações de blogs de Ciências brasileiros de 2019 a 2021.

Observa-se um exíguo número de publicações com a temática analisada em blogs de Ciências ativos. No tocante à DA, é observável a variedade de temas a serem abordados nas publicações, tendo em mente o grau de conhecimento estipulado de seus leitores. Por tratar-se de uma doença complexa, com diversas hipóteses patológicas, nota-se uma relação entre o seu enfoque na publicação com uma maior necessidade de detalhamento relacionado aos processos da doença. Inferir determinado grau de entendimento dos leitores sobre o tema torna-se fundamental ao divulgar informações sobre a DA, para que o conteúdo trazido não seja visto com ruídos e não cause estranhamento ou desinteresse. Compreende-se a importância da DC em informar a população sobre os acometimentos à saúde humana, como também os avanços científicos e tecnológicos do campo. Diante dos resultados da pesquisa, observa-se que tal divulgação realizada sobre a DA em *blogs* de Ciências apresenta capacidade de atuar na comunicação da Ciência com o público.

Contudo, percebe-se a importância do estudo em averiguar os principais quesitos sobre a DA explicitados pelos blogueiros, através dos subdescritores elaborados.

Como futuros passos da pesquisa, percebe-se a necessidade de expandir o corpus documental não somente em *blogs* de Ciências, mas também em outras mídias sociais, de maneira a observar se o fenômeno observado se repete.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a Capes, CNPq e Faperj pelo financiamento da pesquisa.

## **REFERÊNCIAS**

ALZHEIMER'S ASSOCIATION (2021). 2021 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia* 17 (3), 327–406. doi:10.1002/alz.12328.

ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL (2019). World Alzheimer Report 2019: attitudes to dementia. London, U.K.: Alzheimer's Disease International. Recuperado de <https://www.alzint.org/resource/world-alzheimer-report-2019/>

BUENO, W. C. (2010). Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. *Informação & Informação* 15 (1esp), 1–12. doi:10.5433/1981-8920.2010v15n1esp1

CARVALHO, I. L. A. (2018). A divulgação científica no Brasil e em Portugal: uma análise sobre o tema aquecimento global (Dissertação de Mestrado, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, Rio de Janeiro, Brazil).

COSTA, P. M. M. & ROCHA, M. B. (2019). Uso de plataformas digitais como forma de divulgar a Ciência. Em M. B. ROCHA & R. D. V. L. OLIVEIRA (Ed.), *Divulgação científica: textos e contextos*. São Paulo, Brazil: Editora Livraria da Física.

DE FALCO, A., CUKIERMAN, D. S., HAUSER-DAVIS, R. A. & REY, N. A. (2016). Doença de Alzheimer: hipóteses etiológicas e perspectivas de tratamento. *Química Nova* 39 (1), 63–80. doi:10.5935/0100-4042.

ESCOBAR, J. (2009). Blogs como nova categoria de webjornalismo. Em A. AMARAL, R. RECUERO & S. P. MONTARDO (Ed.), *Blogs.com: estudos sobre blogs e comunicação*. São Paulo, Brazil: Momento Editorial.

GAUTHIER, S., ROSA-NETO, P., MORAIS, J. A. & WEBSTER, C. (Ed.) (2021). *World Alzheimer Report 2021: journey through the diagnosis of dementia*. London, U.K.: Alzheimer's Disease International. Recuperado de <https://www.alzint.org/resource/world-alzheimer-report-2021/>

GIL, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4ª ed.). São Paulo, Brazil: Editora Atlas.

GOLDFARB, D. C. (2004). *Demências*. São Paulo, Brazil: Casa do Psicólogo.

GOMES, I. M. A. M. & FLORES, N. M. (2012). Um olhar bakhtiniano sobre os blogs de Ciência. *Macabéa — Revista Eletrônica do Netlli* 1 (2), 391–407. doi:10.47295/mren.v1i2.373

LIMA-COSTA, M. F. & BARRETO, S. M. (2003). Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 12 (4), 189–201. doi:10.5123/S1679-49742003000400003

LUZÓN, M. J. (2013). Public communication of science in blogs: recontextualizing scientific discourse for a diversified audience. *Written Communication* 30 (4), 428–457. doi:10.1177/0741088313493610

MEDRONHO, R. A., BLOCH, K. V., LUIZ, R. R. & WERNECK, G. L. (2009). *Epidemiologia*. São Paulo, Brazil: Editora Atheneu.

MEGID NETO, J. (1999). Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de ciências no nível fundamental (Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, Brazil). doi:10.47749/T/UNICAMP.1999.176159

MOHAJERI, M. H., TROESCH, B. & WEBER, P. (2015). Inadequate supply of vitamins and DHA in the elderly: implications for brain aging and Alzheimer-type dementia. *Nutrition* 31 (2), 261–275. doi:10.1016/j.nut.2014.06.016

NETO, H. S. M. (2019). A divulgação científica em tempos de obscurantismo e de fake news: contribuições histórico-críticas. Em M. B. ROCHA & R. D. V. L. OLIVEIRA (Ed.), *Divulgação científica: textos e contextos*. São Paulo, Brazil: Editora Livraria da Física.

NICHOLS, E. & VOS, T. (2020). Estimating the global mortality from Alzheimer's disease and other dementias: a new method and results from the Global Burden of Disease study 2019. *Alzheimer's & Dementia* 16 (S10), e042236. doi:10.1002/alz.042236

PERES, F., RODRIGUES, K. M. & SILVA, T. L. (2021). *Literacia em saúde*. Rio de Janeiro, Brazil: Fiocruz.

SILVA, C. M. & PEREIRA, G. R. (2017). *Cinema e doença de Alzheimer: notas sobre*

a percepção pública da enfermidade nos filmes *Away from her* e *Fred won't move out*. *Latin American Journal of Science Education* 4 (2), 22032. Recuperado de <http://www.lajse.org/nov17.html>

TRIUNFOL, M. & GOUVEIA, F. C. (2021). What's not in the news headlines or titles of Alzheimer disease articles? #InMice. *PLoS Biology* 19 (6), e3001260. doi:10.1371/journal.pbio.3001260

TSOY, E. & POSSIN, K. L. (2021). Racial and ethnic disparities in the diagnosis of dementia. Em S. GAUTHIER, P. ROSA-NETO, J. A. MORAIS & C. WEBSTER (Ed.), *World Alzheimer Report 2021: journey through the diagnosis of dementia*. London, U.K.: Alzheimer's Disease International. Recuperado de <https://www.alzint.org/resource/world-alzheimer-report-2021/>

VIDOR, R. C., SAKAE, T. M. & MAGAJEWSKI, F. R. L. (2019). Mortalidade por doença de Alzheimer e desenvolvimento humano no século XXI: um estudo ecológico nas grandes regiões brasileiras. *Arquivos Catarinenses de Medicina* 48 (1), 94–107. Recuperado de <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/394>

WEBSTER, C. (2021). What is dementia, why make a diagnosis and what are the current roadblocks? Em S. GAUTHIER, P. ROSA-NETO, J. A. MORAIS & C. WEBSTER (Ed.), *World Alzheimer Report 2021: journey through the diagnosis of dementia*. London, U.K.: Alzheimer's Disease International. Recuperado de <https://www.alzint.org/resource/world-alzheimer-report-2021/>

## AUTORES

Alberto Henrique Melo — Biólogo, mestrando em Educação, Gestão e Difusão em Biociências pelo Instituto de Bioquímica Médica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

[alberto.henrique.15@gmail.com](mailto:alberto.henrique.15@gmail.com)

Fernanda Azevedo Veneu — Jornalista, pós-doutoranda pelo Programa de Pós Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ).

[fveneu@gmail.com](mailto:fveneu@gmail.com)

Marcelo Borges Rocha — Biólogo, professor do Programa de Pós Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ).

[rochamarcelo36@yahoo.com.br](mailto:rochamarcelo36@yahoo.com.br)

### **COMO CITAR**

Melo, A. H., Veneu, F. A. e Rocha, M. B. (xxxx). ‘A doença de Alzheimer em blogs de Ciências: o caso do Anel de Mídias Científicas’. JCOM – América Latina xx (xx), Axx. doi.

© O(s) autor(es). Esta publicação é disponibilizada nos termos da licença Atribuição — Não Comercial — SemDerivações 4.0 da Creative Commons. ISSN 2611-9986. Publicado pela SISSA Medialab. [jcomal.sissa.it](http://jcomal.sissa.it)