

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES
DEPARTAMENTO DE JORNALISMO E EDITORAÇÃO

LUANNE CAIRES DA CRUZ SOUZA

**Representações de ciência no jornalismo
infantojuvenil:
o caso da revista *Qualé***

SÃO PAULO

2024

LUANNE CAIRES DA CRUZ SOUZA

Representações de ciência no jornalismo infantojuvenil: o caso da revista *Qualé*

Versão original

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Escola de Comunicações e Artes da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Bacharela em Comunicação Social.

Área de concentração: Jornalismo

Orientadores:

Prof. Dr. Rodrigo Pelegrini Ratier

Profª. Dra. Lúcia Pintor Santiso Villas Bôas

SÃO PAULO

2024

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação

Serviço de Biblioteca e Documentação

Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo

Caires, Luanne

Representações de ciência no jornalismo infantojuvenil: o caso da revista *Qualé*. /
Luanne Caires ; orientador Rodrigo Pelegrini Ratier ; coorientadora Lúcia Pintor Santiso
Villas Bôas. – 2024
66 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Comunicação Social - Jornalismo)
- Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024. Versão
original.

1. Educação científica. 2. Educação midiática. 3. Jornalismo de ciência. 4.
Jornalismo infantojuvenil. 5. Representações sociais. I. Título.

CAIRES, L. Representações de ciência no jornalismo infantojuvenil: o caso da revista *Qualé*. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Comunicação Social - Jornalismo) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

Banca examinadora

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição _____

Julgamento _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição _____

Julgamento _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição _____

Julgamento _____

Para Alice e Arthur.

Para todas as crianças — as que são e as que fomos.

E para todas as pessoas que encontram, nas ciências e em seus desafios,
infinitas formas de grande beleza.

Agradecimentos

Todos os agradecimentos necessários na conclusão de qualquer trabalho não cabem em poucas páginas de um texto. A vida é feita de partilha, de trocas, de um apertar e soltar de mãos — contatos com durações distintas, mas que sempre adicionam algo ao mosaico do aprender. Ainda assim, mesmo que jamais estejam completos, alguns registros são indispensáveis neste trabalho de conclusão de curso.

Ao Departamento de Jornalismo e Editoração da ECA-USP, que foi palco de muitos momentos que levarei com carinho na memória, agradeço o oferecimento do suporte necessário a uma formação qualificada, mesmo diante de grandes desafios como uma pandemia. Aos funcionários do Departamento, obrigada pelo atendimento solícito sempre que necessário. Aos professores que se dedicam ao ato de ensinar, obrigada por nos guiarem, cada um à sua maneira, pelas múltiplas facetas do processo tão básico e complexo que é a comunicação.

Aos meus orientadores, Rodrigo e Lúcia, por aceitarem embarcar nessa jornada com tanto a ser feito em tão pouco tempo. Agradeço pela preocupação conjunta em relação a uma ciência e uma educação de qualidade e acessíveis, por todas as indicações teóricas e metodológicas e, principalmente, pela confiança no meu trabalho, pela paciência, pelo acolhimento e por me darem o espaço necessário para desenvolver a pesquisa no ritmo possível.

À Jornalismo Júnior, pela oportunidade de explorar diferentes áreas e habilidades profissionais e por ter sido um refúgio para construção de vínculos durante os dois primeiros anos de distanciamento social, em que a barreira das telas trazia tantas incertezas.

Aos amigos do curso de Jornalismo, agradeço as inúmeras trocas de ideias, risadas, histórias, perrengues, conhecimentos, além das conversas noturnas sobre temas aleatórios no jardim de inverno, em alguns bares e nos ônibus de volta para casa. Estarmos juntos foi um alívio para

o cansaço dos dias. Aprendi muito com todos e desejo que a vida seja generosa nos novos caminhos.

Aos queridos da Teodoro Sampaio, obrigada pela convivência divertida nos últimos dois anos e pelo carinho expresso em perguntas cotidianas do tipo “Você comeu direito? Dormiu o suficiente? Vamos ver um filme?”, em meio à exaustão da rotina de conciliar trabalho e estudos. Em especial, agradeço à Gi pela amizade que se estende a mudanças de casa e de fases.

Aos amigos de perto e de longe, presentes que a vida me apresentou na infância, na adolescência, na Biologia e nas minhas andanças por aí, agradeço o companheirismo de sempre, o incentivo em busca de novos sonhos e o aprendizado sobre maneiras tão diversas de olhar o mundo.

Aos amigos da Fundação Carlos Chagas, por tornarem meus dias mais felizes e dividirem aventuras dentro e fora do trabalho. Em especial, à equipe do Núcleo de Comunicação (Brenda, Helena, Jade, Kauê, Lara e Leo), por serem uma dose diária de leveza e bom humor e pela paciência no maio que parecia sem fim; à Gabi e à Ana, pelos almoços impagáveis e os planos de revolucionar o sistema de referências bibliográficas, e à Andrea, pelo auxílio com as análises no Alceste.

À minha família, pelo apoio incondicional e pelo incentivo a seguir aprendendo, ainda que o preço da distância seja alto. Vocês estão sempre em meu coração.

E ao Rodolfo, pela riqueza indescritível do que construímos todos os dias.

[...]

"Na roda do mundo,
mãos dadas aos homens,
lá vai o menino
rodando e cantando
cantigas que façam
o mundo mais manso,
cantigas que façam
a vida mais justa,
cantigas que façam
os homens mais crianças."

Cantiga quase de roda, de Thiago de Mello

Resumo

As representações sociais são um conhecimento prático, elaborado socialmente, que confere tecitura ao senso comum e possibilita a comunicação do grupo que o compartilha. Ao mesmo tempo em que são uma das bases da comunicação, as representações sociais também são moduladas pelo processo comunicativo, inclusive o de comunicação de massa e suas representações midiáticas. A ciência, enquanto campo de conhecimento de interesse social, faz parte do conjunto representado pelas mídias e tem lugar cativo como editoria em vários jornais e revistas, alguns dos quais voltados para crianças e adolescentes, que interagem com esses veículos não apenas como material informativo, mas também como material didático de educação científica e midiática. Neste trabalho, o objetivo é entender as representações de ciência na editoria científica da revista *Qualé*, voltada ao público de 7 a 11 anos. Foram consideradas 83 edições da revista, que reuniram 62 notícias classificadas como Ciência no período de fevereiro de 2020 a abril de 2024. Com base na análise de conteúdo de Bardin e em análise lexical por meio do *software* Alceste, as notícias foram examinadas em termos de áreas de conhecimento abordadas, atores apresentados como fontes e frequência de menções à coletividade, benefícios, riscos e controvérsias da ciência. Os resultados indicam que 82,2% das notícias da editoria de Ciência abordam assuntos de Ciências Biológicas e Ciências Exatas e da Terra, esta última com foco em Astronomia. Fontes masculinas são representadas em 60% mais notícias do que fontes femininas e mais da metade das publicações apresentam pesquisas desenvolvidas na América do Norte e no Brasil. Além disso, a abordagem é predominantemente positiva e não dá espaço adequado à natureza crítica e de conflitos de interesse inerentes ao processo científico: enquanto 40,3% dos textos citam benefícios decorrentes do conhecimento abordado, apenas 11,3% apresentam custos e problemas e 20,9% apresentam controvérsias. Assim, a cobertura da *Qualé*, embora relevante para levar atualidades científicas em uma linguagem simples e atrativa para o público infantojuvenil, pode contribuir para a construção de representações enviesadas sobre quem faz ciência, do que ela trata, onde é feita, como é feita e quais são suas consequências para a sociedade.

Palavras-chaves: Educação científica. Educação midiática. Jornalismo de ciência. Jornalismo infantojuvenil. Representações sociais.

Abstract

Social representations are practical knowledge in which common sense is based. They enable communication among social groups as much as they are also modulated by communicative processes, including mass communication and media representations. Science, as a field of social interest, is represented by media and has a pivotal place in several newspapers and magazines, some of which are published for children and teenagers, who interact with these vehicles not only as informative material, but also as material for scientific and media education. In this work, our goal is to understand the representations of science present at *Qualé* magazine, aimed at an audience aged 7 to 11. We considered 83 editions of the magazine, from February 2020 to April 2024, with an assembly of 62 news classified as Science. Using the content analysis proposed by Bardin and lexical analysis by Alceste, we analyzed the news to assess the fields of science that were covered, the actors presented as sources, and how benefits, risks and controversies of science were displayed. We found that 82.2% of the news in the Science section covers topics in Natural Sciences, specially Life and Earth Sciences. Male sources are represented in 60% more news than female sources and more than half of publications are about research developed in North America and Brazil. Furthermore, the approach is predominantly positive and does not adequately represent the critical nature and conflicts of interest inherent to the scientific process: while 40.3% of the texts cite benefits, only 11.3% present costs and problems and 20.9% present controversies. Thus, although relevant to convey scientific news in a simple and attractive language for children and teenagers, *Qualé's* coverage can contribute to biased representations about who does science, what it is about, where it is done, how it is done and what are its consequences for society.

Keywords: Journalism for children. Media education. Science education. Science journalism. Social representations.

Sumário

Introdução.....	11
Capítulo 1 - Referencial teórico.....	13
1. 1. O caráter social das representações.....	13
1.1.1. Representações sociais e midiáticas.....	14
1.2. Jornalismo científico: a ciência como ela é?.....	16
1.3. Jornalismo infantojuvenil: informação e formação.....	18
1.4. Gêneros e formatos jornalísticos: o que define uma revista?.....	23
Capítulo 2 - Objetivos e métodos de pesquisa.....	26
2.1. Objetivos.....	26
2.2. Hipóteses.....	26
2.3. A revista <i>Qualé</i>	27
2.4. Análise de conteúdo.....	30
2.4.1 Pré-análise.....	30
2.4.2. Descrição analítica.....	32
2.4.3. Interpretação inferencial.....	33
Capítulo 3 - Resultados e discussão.....	35
3.1. O que é ciência para a <i>Qualé</i>	35
3.1.1. Classe 1: seres vivos.....	38
3.1.2. Classe 2: fósseis.....	40
3.1.3. Classe 3: planetas e áreas do Universo.....	41
3.1.4. Classe 4: lançamentos e agentes espaciais.....	43
3.2. Vozes da ciência: estrangeiras e brasileiras, mas ainda masculinas.....	44
3.3. Uma ciência coletiva, benéfica e pouco controversa.....	47
3.4. Uma revista noticiosa.....	50
3.5. Discussão dos resultados.....	52
3.5.1. Efeitos de uma representação pouco diversa sobre a compreensão de ciência.....	52
3.5.2. Desafios para uma representação crítica da ciência na escassez de caracteres.....	55
Considerações finais.....	58
Referências bibliográficas.....	59

Introdução

A formação de crianças e jovens para a cidadania passa pela habilidade de produzir e buscar informações de qualidade e interpretá-las e compartilhá-las com responsabilidade (Spinelli, 2021). Neste sentido, dois aprendizados são fundamentais na sociedade contemporânea: a formação para compreensão midiática e a formação para compreensão científica (Cardoso; Gurgel, 2019; Domingues *et al.*, 2023; mas ver também Rosa *et al.*, 2023). Uma das intersecções entre esses dois contextos formativos ocorre no jornalismo para crianças e adolescentes, que, embora relativamente recente na história do jornalismo brasileiro, tem crescido nas duas últimas décadas.

A educação midiática e a educação científica são dois componentes do currículo da educação básica previstos legalmente na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018). Isso porque, no campo da educação midiática, a BNCC busca desenvolver habilidades de escuta, leitura e produção de conteúdo, além de propiciar experiências que permitam ao estudante desenvolver o interesse por fatos que acontecem na sua comunidade, na sua cidade e no mundo e afetam a vida das pessoas, além de desenvolver autonomia e pensamento crítico para se situar em relação a interesses e posicionamentos diversos. No campo da educação científica, as habilidades pretendidas incluem: analisar e compreender fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico; exercitar a curiosidade e a busca por respostas e soluções; construir argumentos com base em dados e evidências, e avaliar implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência para participar de debates com segurança e promover a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Atividades didáticas ligadas a esses dois campos passam pelo consumo de produtos jornalísticos no ambiente escolar e doméstico, seja sobre tópicos gerais ou sobre tópicos de ciência em particular (Kaminski; Cunha; Boscarioli, 2019; Perdigão, 2022). Dessa maneira, pesquisar como jornais e revistas, especialmente os pensados para crianças e jovens em idade escolar, apresentam a ciência em suas publicações é relevante para entender como esses veículos refletem e afetam, ao mesmo tempo, a maneira como a ciência é compreendida em uma fase importante de formação de saberes acadêmicos e concepções de mundo.

Além de sua importância social, o que me despertou o interesse por esse tema foi a conjunção de minhas experiências pessoais e profissionais. Fascinada pela capacidade de a

ciência explicar fenômenos de maneira lógica e fundamentada, escolhi a formação em Ciências Biológicas como minha primeira graduação. Ao longo do curso, aproximei-me aos poucos das narrativas sobre ciência e das áreas de divulgação científica e jornalismo científico, com as quais passei a trabalhar algum tempo depois. A experiência com jornalismo pautado por pesquisas acadêmicas me levou a um emprego em jornalismo de educação — área em que atuo hoje. Assim, ao me deparar com os contextos educacionais ligados à atividade jornalística e à mídia em geral, passei a me perguntar como a educação pode contribuir para representações de ciência mais adequadas na sociedade, especialmente em níveis iniciais de formação escolar.

Para me aprofundar no tema, por meio desta pesquisa, partirei do conceito de representações sociais do psicólogo social Serge Moscovici (2012), assim como do conceito de representações midiáticas, de Sary Calonge (2001), para entender como o jornalismo científico representa a ciência e como, no caso do jornalismo infantojuvenil, essas representações se adequam ou não ao currículo escolar da educação básica e contribuem para combater ou para reforçar estereótipos e concepções enviesadas sobre ciência. O referencial teórico servirá como base para a leitura de publicações da editoria de ciências de uma revista jornalística generalista voltada a crianças e adolescentes: a revista *Qualé*, publicada pela Papo Editora. Por meio da análise de conteúdo proposta pela cientista social Laurence Bardin (2016) e da análise lexical realizada com o *software* de estatística textual Alceste (*Analyse Lexicale par Contexte d'un Ensemble de Segments de Texte*), analisarei quais áreas da ciência são mais abordadas, quais vozes da ciência são apresentadas, como as controvérsias e incertezas do campo científico são explicitadas ou omitidas nas publicações e qual é o efeito da estrutura dos textos e do veículo sobre as representações de ciência divulgadas na revista.

Espero que a leitura seja prazerosa e informativa e traga elementos para estimular o debate sobre a intersecção entre educação científica e educação midiática no jornalismo brasileiro.

Capítulo 1 – Referencial teórico

1. 1. O caráter social das representações

A vida cotidiana exige constante tomada de decisão e respostas aos acontecimentos, as quais são orientadas pelas percepções que temos dos fenômenos que nos cercam. Tais percepções variam conforme a posição ocupada no espaço social por cada pessoa e o sistema de crenças e valores no qual ela está inserida, o que indica que as imagens que construímos acerca do real não são apenas individuais, mas se configuram como representações sociais, construídas e transmitidas pelos processos histórico, educacional e cultural (Guareschi, 2000).

O caráter social das representações deriva da própria experiência humana, no sentido de que a ideia do indivíduo, do "eu" e das relações entre o "eu" e o mundo, é construída também a partir das percepções, palavras e ações do outro – da perspectiva bakhtiniana, em constante intertextualidade. Assim, o enunciado de todo falante é composto por vários enunciados que o antecedem, como "um elo na corrente complexamente organizada de outros enunciados" (Bakhtin, 2003, p. 272). Essa colocação remete à noção de interdiscurso de Foucault (2009) e Pêcheux (1998), para quem os discursos estão ligados ao já-dito, ainda que o já-dito tenha sido esquecido. Seja para concordar ou discordar dos enunciados anteriores, a comunicação só pode se estabelecer quando há representações comuns, compartilhadas, entre os indivíduos e seus grupos (Moscovici, 2003).

Partindo do princípio de que a comunicação expressa e molda representações na sociedade, o psicólogo social Serge Moscovici defendeu, em 1961, sua tese intitulada *La Psychanalyse, son image, son public* (A Psicanálise, sua imagem e seu público), em que investiga a apropriação, pelo senso comum, do conhecimento científico a respeito da psicanálise. O pesquisador analisou diferentes grupos da sociedade francesa à época e dedicou grande parte de sua tese ao papel da mídia na construção de representações sociais sobre a psicanálise a partir de veículos periódicos como a revista *Elle*, o jornal *L'Humanité*, de alinhamento aos preceitos comunistas, e o jornal *La Croix*, pautado por preceitos católicos (Moscovici, 2012). Com base na análise, Moscovici elaborou um modelo de sistema de comunicação na imprensa que vincula os processos de formação de pensamentos e comportamentos à transmissão de informações em contextos de expressão ideológica.

Entre as principais conclusões da pesquisa está a ideia de que a comunicação sobre a psicanálise não se configura apenas como um processo de divulgação científica, mas sim como a formação de um conhecimento diferente, ajustado às perspectivas de cada grupo que dele se apropria. Isso porque, ao socializar um conhecimento, as representações do grupo de origem da informação (por exemplo, os cientistas) precisam ser reconstituídas por outro grupo, com origem sociocultural diversa (como os responsáveis pela edição de cada periódico analisado). Na tentativa de tornar familiar um conhecimento complexo, os grupos sociais adaptam, modificam e ancoram esse conhecimento em rede de classificações e denominações prévias, de modo a materializá-los em novos significados compreensíveis a partir de referências cotidianas (Moscovici, 2012).

Assim, como destaca Jodelet (2017), os fenômenos representacionais são produtos mentais que podem ser abordados no plano individual e coletivo enquanto sistemas de conhecimentos, saberes e significados:

"No plano individual, eles são tidos como baseados nos pertencimentos sociais, no lugar nas relações sociais, nas trocas intersubjetivas e induzindo a engajamentos ideais e práticos. No coletivo, correspondem a visões compartilhadas, comuns a uma formação social, e nelas disseminadas por meio das comunicações. O que leva a concentrar a ênfase no pensamento social, como uma construção mental de objetos do mundo e fonte de formas de vida que afetam o devir social" (Jodelet, 2017, p. 24).

Neste sentido, diferentes dimensões da sociedade intervêm sobre o pensamento social que, por sua vez, também incide sobre produções simbólicas que animam as mudanças na sociedade.

1.1.1. Representações sociais e midiáticas

Os meios de comunicação se configuram como um campo em que as representações sociais são construídas, uma vez que os produtos midiáticos (incluindo os jornalísticos) e suas narrativas incorporam valores, interpretações e representações de mundo de quem as produz, seja de maneira implícita ou explícita, e essas representações têm influência sobre as identidades de indivíduos e grupos sociais que recebem as produções jornalísticas. Esse processo de influência mútua é o que Charaudeau (2006) denomina de mecanismo dialético que constrói a "significação psicossocial do contrato".

Com isso, a mídia perpetua e ao mesmo tempo modifica representações sociais, como indicado por Jovchelovitch (2000). Afinal, o discurso tem como função simbólica fazer com

que um determinado objeto não seja apenas o que deriva de suas características físicas e materiais, mas também do que se diz sobre ele e de como ele é percebido:

"A observação das representações sociais é, de fato, facilitada em muitas ocasiões. Elas circulam nos discursos, são carregadas pelas palavras, veiculadas nas mensagens e imagens midiáticas (...)" (Jodelet, 1989, p. 31).

Essas representações perpetuadas e construídas especificamente pelos meios de comunicação são o que a pesquisadora venezuelana Sary Calonge (2001) classifica como representações midiáticas. Por meio delas, o discurso da mídia ultrapassa sua dimensão instrumental de informar e assume uma dimensão estrutural de organizar e reorganizar a percepção que o espectador tem da realidade, interferindo em atitudes, emoções, padrões linguísticos e ações sociais, como apontado por Frederico (2014). Essa característica de mediar o intercâmbio de informações entre pessoas e grupos sociais torna os meios de comunicação uma peça-chave do poder simbólico e da constituição do pensamento político e social da modernidade (Thompson, 2011).

Na perspectiva das representações midiáticas, considera-se que os meios de comunicação se baseiam no sistema que Moscovici (2012) denomina difusão, ou seja, aquele que tem o objetivo de gerar um interesse comum sobre um assunto a partir de sua transmissão ampla. Segundo Calonge (2006, p. 79), "quando falamos, então, de representações midiáticas, nos referimos às intenções dos meios de comunicação que tendem a difundir e não a propagar ou propagandear". Para estabelecer a diferença de intenções, a autora retoma os conceitos de Moscovici, para o qual a propagação é dirigida a grupos cativos, com conhecimentos especializados, e com o objetivo de criar normas e convergências em torno de uma ideia. Propagandear, por outro lado, tem a função de reforçar ou alterar visões e práticas de um grupo social a partir da elaboração instrumental de um objeto, de modo a estabelecer uma visão correta ou superior em relação a outras.

A análise das representações midiáticas pode ser feita em termos pragmáticos ou cognitivos. Na dimensão pragmática, o foco são os arranjos de produção das representações, como as relações entre poderes econômicos, políticos e sociais que determinam a mediação das ideias e ações no processo de adaptação do meio aos interesses de seu público. Aqui também são considerados aspectos como as características do espaço em que os meios de comunicação atuam e o discurso que a mídia pretende construir. A dimensão cognitiva, por sua vez, é voltada tanto para o processo de seleção de temas, de fontes e de técnicas de

apresentação das informações quanto para os sistemas cognitivos (crenças, valores e ideologias) que guiam os processos formadores das representações naquele conjunto social, além das operações cognitivas desencadeadas por esses processos, como o compartilhamento de reações afetivas ou o estabelecimento de atribuições causais (Frederico, 2014).

Seja em termos pragmáticos ou cognitivos, a análise das representações midiáticas sob a perspectiva da Teoria das Representações Sociais permite buscar respostas, ao menos no contexto comunicacional, para perguntas como: Quem sabe e de onde sabe? O que e como sabe? Sobre o que e com que efeitos? — questões apontadas por Jodelet (2017) como inerentes ao espaço de estudo das representações.

1.2. Jornalismo científico: a ciência como ela é?

Um dos objetos de estudo para entender como as representações sociais se manifestam no campo midiático é a ciência. Isso porque, em sociedades da modernidade tardia (Souza, 2010) em que a ciência e a tecnologia são motores de transformações contínuas e cada vez mais rápidas, é relevante que os cidadãos se integrem aos debates científicos em voga e se apropriem de alguns conhecimentos do campo da ciência, que, em sua linguagem original, podem ser de difícil compreensão para o público não especializado. Neste sentido, boa parte das pessoas recorre aos meios de comunicação de massa como fonte de informação, pois a mídia desempenha uma função estratégica de recodificar e difundir informações científicas para um público amplo a respeito de debates centrais sobre temas que vão desde avanços nas áreas médica e tecnológica, relatórios sobre fontes de energia e questões ambientais, a análises ligadas à história e à organização da sociedade (Bertolli Filho, 2006).

O jornalismo científico, ou jornalismo de ciência, pode ser definido, então, como uma categoria de divulgação científica, conforme preconizado por Bueno (1985; 2010), que considera o jornalismo científico como processos, estratégias, técnicas e mecanismos para veiculação de fatos situados no campo da ciência e da tecnologia e que tem funções econômicas, político-ideológicas e sócio-culturais importantes, viabilizando-se por meio de diversos gêneros jornalísticos. Neste sentido, é preciso considerar as especificidades do jornalismo científico enquanto jornalismo, ou seja, enquanto produção que precisa atender aos princípios e procedimentos de qualquer outra modalidade jornalística, tais quais a seleção e o contato com fontes, a obtenção e a checagem das informações e a formatação do texto de acordo com critérios de noticiabilidade (Bertolli Filho, 2006; Traquina, 2008).

No entanto, embora as últimas décadas tenham sido marcadas pelo crescimento significativo de atividades de divulgação científica e de jornalismo científico na América Latina e no mundo (Massarani, 2005; Schäfer, 2010), esse aumento não necessariamente se reflete na qualidade da cobertura, que se revela pouco crítica em relação à ciência, seu processo de desenvolvimento e seus impactos na sociedade. Em levantamento realizado por Massarani *et al.* (2005) sobre o jornalismo de ciência em países latino-americanos, as publicações tendem a enfatizar os benefícios da ciência, enquanto a presença de suas controvérsias, incertezas e riscos, aspectos integrantes da dinâmica de construção do conhecimento científico, é baixa. Costa, Sousa e Mazocco (2010) reforçam que a apresentação do conhecimento científico como algo acabado e indiscutível é uma crítica que, historicamente, faz parte do jornalismo científico, inclusive no contexto brasileiro.

Ainda em termos de omissão de informações no modo como a ciência é representada no jornalismo, Pellechia (1997) descreve, em análise longitudinal de três jornais de grande circulação nos Estados Unidos ao longo de mais de 30 anos, a falta de referências a pesquisas prévias no tema abordado nas notícias e a recorrente ausência de contextualização metodológica da pesquisa em foco — ambas características que limitam uma análise acurada e bem informada do público sobre o tema tratado.

Em ensaio sobre o jornalismo científico, o jornalista de ciência Carlos Henrique Fioravanti (2013), destaca a importância de um enfoque ampliado em comparação ao enfoque clássico predominante na área. Na abordagem clássica, a ciência é considerada como um processo linear, previsível e sem conflitos internos, enquanto na abordagem ampliada a ciência é apresentada como um trabalho histórico, coletivo e caracterizado pela incerteza. O enfoque ampliado permite, assim, evitar equívocos comuns no relato de informações científicas, como o otimismo exagerado, a falta de diversidade de fontes e o reforço de estereótipos.

Em termos de diversidade de fontes e estabelecimento de estereótipos, alguns aspectos que devem ser considerados são os territórios representados, assim como o gênero e a função que as fontes exercem na produção jornalística. Em análise longitudinal da cobertura de ciência em três jornais brasileiros ao longo de 130 anos, Carvalho, Massarani e Seixas (2015) observaram que cientistas são as fontes mais frequentes, em parte por sua credibilidade social como especialistas, que há um predomínio de temas de ciências da saúde e que as referências a pesquisas e cientistas de instituições brasileiras e estrangeiras são equilibradas, embora as estrangeiras ainda sejam maioria, especialmente as de origem nos

Estados Unidos. O estudo, contudo, teve como recorte apenas veículos da região Norte do Brasil e uma análise mais ampla em outras regiões ainda precisa ser desenvolvida. De qualquer modo, a prevalência de temas da área médica e de outras ciências naturais, como as biológicas, se reflete no padrão encontrado por outros estudos em pesquisas sobre a cobertura midiática de ciência (Schäfer, 2010).

Investigações sobre desigualdade de gênero na ciência latino-americana estão presentes em Grossi *et al.*, 2016; Lima; Costa, 2016 e Freitas; Luz, 2017, mas pesquisas dedicadas às representações midiáticas sobre gênero e ciência são menos comuns, especialmente no contexto brasileiro, como aponta Massarani *et al.* (2019). Outra lacuna é que a maior parte das análises sobre gênero, ciência e tecnologia nos meios de comunicação não são feitas tomando como base veículos jornalísticos, mas filmes e obras literárias. Em estudos realizados no Reino Unido e no Brasil (UK Resource Center for Women in Science, Technology and Engineering, 2008; Whitelegg; Holliman; Carr, 2008; Massarani; Castelfranchi; Pedreira, 2019), os veículos de comunicação, no impresso e no audiovisual, mostram um universo dominado por figuras masculinas, com discrepâncias que chegam a cinco homens para cada mulher representada.

As representações de cientistas têm efeitos sobre a percepção de crianças e adolescentes sobre ciência e sobre as chances de eles se verem como cientistas no futuro (Faulkner, 2007). Desde o primeiro teste de desenhar um cientista (Draw A Scientist Test - DAST), descrito por Chambers (1983), os estereótipos de gênero na ciência foram detectados: das cinco mil crianças participantes, apenas 28 meninas e nenhum menino desenharam uma cientista mulher. Os resultados foram se diversificando em aplicações ao longo dos anos posteriores, mas, ainda hoje, a maioria das crianças de todos os países analisados retratam cientistas como homens e brancos (Steinke *et al.*, 2007). Mesmo quando crianças desenharam cientistas mulheres, ao longo do exercício de *storytelling*, elas estão sob a autoridade de um homem que legitima seu protagonismo, seja um outro cientista ou alguém de sua família (Castelfranchi *et al.*, 2006). Ou seja, ainda que não sejam construídas em produções específicas para o público infantojuvenil, as representações afetam crianças e jovens em sua percepção sobre ciência e sobre possibilidades de vida e trabalho.

1.3. Jornalismo infantojuvenil: informação e formação

Crianças e jovens, como qualquer outro grupo etário, se configuram como consumidores – ora ativos, ora passivos – de informação em diferentes contextos sociais. No

campo jornalístico, inicialmente, os veículos voltados para crianças tinham como foco os propósitos educacionais e de entretenimento. É o caso, por exemplo, da revista *Recreio*. Criada em 1969 pela editora Abril, a *Recreio* era uma publicação semanal, voltada para crianças de 6 a 11 anos e distribuída pelo território brasileiro até 1981. Após um período fora de circulação, voltou a ser publicada em 2000, com distribuição em bancas e por assinatura e com público majoritário nas classes A, B e C (Furtado; Franzoni, 2015). Em 2014, a revista foi comprada pela editora Caras (hoje editora Perfil) e descontinuada em 2018. Dois anos depois, em 2020, a publicação voltou à ativa, mas apenas na versão digital.

Outro expoente dessa fase, agora nos anos 1980, é a revista *Ciência Hoje das Crianças*, criada em 1986 pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e destinada ao público de 7 a 14 anos. Seu foco era educacional, com um recorte específico na educação sobre ciência. Assim como a *Recreio*, após um breve período de descontinuidade (2017 a 2018), a revista voltou a ser publicada digitalmente.

No início dos anos 2000, muitos jornais brasileiros também publicaram suplementos infantis encartados na edição tradicional direcionada a adultos. Os três maiores jornais do país eram referência com o *Globo* (O Globo), o *Estadinho* (Estadão) e a *Folhinha* (Folha de S. Paulo). Atualmente, apenas a *Folhinha* continua a ser produzida, em versão condensada em página simples ou dupla no caderno cultural *Ilustrada*.

A chegada do formato jornal no mercado infantojuvenil ocorreu de maneira mais estruturada a partir dos anos 2010. O *Joca*, criado em 2011 pela editora Magia de Ler, intitula-se o primeiro jornal exclusivamente para o público infantojuvenil no país e dedica-se à cobertura generalista de atualidades. Nos anos seguintes, surgiram outros veículos com a mesma proposta, como o *Jornal da Criança* (2019), que também tem uma cobertura mais ampla e diversa, além da temática científica. Neste sentido, reproduzem a estrutura de editorias praticada no jornalismo tradicional.

Em 2020, a revista *Qualé*, feita para crianças de 7 a 11 anos e publicada pela Papo Editora, uniu o formato revistativo à organização do conteúdo em diferentes editorias. O que pode diferenciá-la dos jornais com organização semelhante são justamente as especificidades de seu formato: para Benetti (2009) e Furtado (2015), no jornalismo de revista a noção de presente é estendida e a novidade tem valor menor do que nos jornais. Outra diferença, apontada por Tavares (2011), é de "mais que o que acontece no mundo — função primeira da imprensa diária — a revista comenta, opina e interpreta sobre assuntos variados, buscando

uma visão mais aprofundada dos temas e fatos que envolvem o ser humano (sejam eles naturais ou sociais)”.

Apesar de um histórico antigo e dos avanços dos últimos anos, a existência de veículos ou suplementos jornalísticos voltados para crianças e adolescentes ainda é pequena no Brasil. Para questionar essa lacuna, ampliar a participação desse público no jornalismo e defender o direito das crianças à liberdade de expressão na arena pública, comunicadores de vários estados brasileiros, representando diferentes veículos, lançaram, em 2022, o Coletivo de Jornalismo Infantojuvenil (COLO). Além de ações para fortalecer o segmento junto a outros segmentos do jornalismo, ao meio acadêmico e à sociedade civil, o COLO investe na aproximação com o campo educacional ao promover formações para estudantes e educadores e organizar ações inseridas no contexto de alfabetização midiática, que inclui a divulgação da importância do jornalismo e de suas rotinas produtivas (Coletivo de Jornalismo Infantojuvenil, 2024). Entre materiais didáticos compilados pelo COLO, estão notícias e reportagens de acesso gratuito e materiais de apoio, como o *e-book Introdução ao jornalismo para educadores*, de André Santoro, e uma série de sequências didáticas e jogos com o tema de educação midiática.

Por meio de iniciativas próprias, os veículos mais recentes voltados para crianças e adolescentes, como o jornal *Joca*, o *Jornal da Criança* e a revista *Qualé*, também têm buscado se inserir no contexto da educação, com planos de assinaturas para professores e distribuição de versões impressas em escolas assinantes.

Em tempos de saturação de informações que trafegam em quantidade e velocidade virtualmente imensuráveis, o conceito de alfabetização, mais do que nunca, vai além de saber ler o que nos é apresentado. Ele inclui a necessidade de interpretar o conteúdo e seu contexto, de modo a diferenciar aquilo que é verdadeiro do que é falso, o que é fato do que é opinião. À parte as discussões sobre a não existência de uma verdade absoluta, no âmbito do consumo jornalístico, o senso crítico e a capacidade de produzir, receber e compartilhar informações bem fundamentadas, e de maneira responsável, são essenciais para a sobrevivência do jornalismo enquanto um ofício identificado com o interesse público, relevante para a formação e o exercício da cidadania.

O desenvolvimento dessas habilidades "para acessar, analisar, criar e participar de maneira crítica do ambiente informacional e midiático em todos os seus formatos — dos impressos aos digitais" é o que o Educamídia, programa do Instituto Palavra Aberta, define como educação midiática (Educamidia, 2023). O processo de educação midiática pode

ocorrer em qualquer fase da vida, mas, idealmente, deve começar na infância, nos ambientes domésticos e escolares. Assim, o hábito de buscar informações em fontes qualificadas e a capacidade de analisá-las criticamente é criado desde cedo e contribui para formar cidadãos menos suscetíveis à desinformação e seus efeitos negativos.

O conceito de educação midiática, segundo Soares (2014), está muito ligado à corrente teórica do protocolo cultural, de acordo com o qual "a comunicação e os meios de informação fazem parte da cultura contemporânea, pelo que merecem ser conhecidos e estudados". Na América Latina, a educação midiática remonta à década de 1960 com o programa *Plan de Niños*, criado pelo pedagogo Luis Carlos Martínez, em 1968, para produção cinematográfica por crianças e formação de professores para trabalhar o cinema em sala de aula. Nas escolas brasileiras, o programa foi instituído com o nome *Cineduc* (Soares, 2014).

Por muito tempo, as ações da área de educação midiática no Brasil foram conduzidas por organizações não governamentais e núcleos acadêmicos dos campos da Educação e da Comunicação (Soares, 2014). A aproximação com políticas públicas é recente: em 2018, a educação para as mídias tornou-se parte integrante da [Base Nacional Comum Curricular](#) - BNCC (Brasil, 2018) e, somente em 2023, foi instituído o Departamento de Direitos na Rede e Educação Midiática na Secretaria de Políticas Digitais, que faz parte da Secretaria de Comunicação da Presidência da República e está elaborando uma [Estratégia Nacional de Educação Midiática](#) (Brasil, 2023).

A BNCC é a normativa que define o conjunto de aprendizagens essenciais que devem ser desenvolvidas ao longo das etapas e das modalidades da Educação Básica. O documento prevê como um dos eixos das práticas de linguagem o campo de atuação jornalístico-midiático, por entender que "os jovens têm se engajado cada vez mais como protagonistas da cultura digital, envolvendo-se diretamente em novas formas de interação multimidiática e multimodal e de atuação social em rede, que se realizam de modo cada vez mais ágil" (Brasil, 2018, p. 61) e que "é importante que a instituição escolar preserve seu compromisso de estimular a reflexão e a análise aprofundada e contribua para o desenvolvimento, no estudante, de uma atitude crítica em relação ao conteúdo e à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais" (Brasil, 2018, p. 61).

O compromisso de estimular a análise diante da enorme massa de informações e desinformações da atualidade relaciona-se ao desenvolvimento da chamada competência crítica em informação (CCI), que inclui a capacidade de analisar não apenas a informação em

si, mas também a fonte, a hierarquia e a relevância, seu contexto, seus processos de distribuição e as maneiras de utilizá-la e produzir novos conhecimentos a partir dela (Brisola; Romeiro, 2018; Amaral; Juliani, 2020).

A capacidade crítica de análise de conteúdo e posicionamento em relação a questões relevantes da sociedade dialoga diretamente com a compreensão sobre a ciência e seu papel na busca por soluções para problemas e na compreensão de parte da complexidade do mundo, incluindo as sociedades humanas (Sasseron; Carvalho, 2011). A aplicação do método e de resultados científicos é o que está por trás, por exemplo, da produção de medicamentos, do desenvolvimento de vacinas, de análises sobre mudanças climáticas, do desenvolvimento de tecnologias, de estudos sobre desigualdades socioeconômicas, entre tantos outros aspectos. Compreender como a ciência funciona e saber avaliar informações provenientes dela e atribuídas a ela é, portanto, uma habilidade relevante para a tomada consciente de decisões cotidianas (Sasseron; Carvalho, 2011).

Não por acaso, a educação científica é também um dos pilares da educação básica. Na área das ciências, a BNCC prevê os componentes curriculares de ciências da natureza e ciências sociais e aplicadas e reforça o compromisso da educação com "o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências" (Brasil, 2018, p. 321).

O diálogo efetivo entre educação midiática e educação científica para crianças e jovens pode ser mediado por editoriais de ciência produzidas com qualidade em veículos de jornalismo infantojuvenil. Tendo em mente as exigências da BNCC, a qualidade dessa produção depende do quanto as editoriais apresentam a ciência como um campo de saber múltiplo, com diferentes áreas de conhecimento; do quanto a construção do conhecimento como processo é evidente no conteúdo jornalístico, e do quanto a diversidade está presente na caracterização de pesquisadores e instituições envolvidas.

Diante dos conjuntos organizados de significações sociais do processo educativo, como apontado por Sousa (2002), e do processo de vulgarização científica e tecnológica no campo social (Jodelet, 2017), unir os estudos sobre educação, mídia e comunicação científica, especialmente sob a abordagem da Teoria das Representações Sociais constitui-se como uma base relevante para entender o poder de transformação social dessa tríade:

"Não há transformação tecnológica, econômica ou financeira que não emane de decisões, por indivíduos ou grupos, em função de uma representação geral que esses indivíduos ou grupos têm da situação, e até mesmo da sociedade" (Touraine, 2003).

Assim, as representações sociais intervêm na ação sobre o mundo porque a ação está sedimentada sobre o conhecimento que os diferentes atores sociais têm desse mundo e de seus elementos, bem como de sua própria posição em relação a eles.

1.4. Gêneros e formatos jornalísticos: o que define uma revista?

A imprensa é caracterizada pela diversidade de gêneros e formatos de seus conteúdos. Segundo Melo e Assis (2020), o jornalismo conta com cinco gêneros: informativo, opinativo, interpretativo, diversional e utilitário. Na tipologia proposta, 23 formatos são possíveis, entre eles notícia, reportagem, entrevista, perfil, resenha, crônica, editorial, entre outros. Para alguns autores, como Chaparro (1998), os gêneros informativo e opinativo não podem ser inteiramente dissociados e as atitudes de informar e relatar, de interpretar e analisar e de emitir uma opinião ou persuadir caracterizam, respectivamente, os estilos informativo de primeiro nível, informativo de segundo nível e editorializante. Nessa vertente, os textos que Melo e Assis (2020) definem como formatos se tornam gêneros ou modalidades – a depender de suas características, gerando categorias diversas em relação às preconizadas nos estudos da dupla. Cada gênero e formato pode, ainda, estar presente em vários tipos de suporte, como jornais, revistas, blogs, podcasts, canais de vídeos etc. A intenção desta monografia não é fazer uma análise aprofundada dos gêneros, formatos e suportes jornalísticos, mas trazer uma apresentação sumária de aspectos relevantes para embasar a pesquisa realizada, lembrando que temas de ciência podem aparecer na mídia em qualquer formato de qualquer gênero e em qualquer suporte, como destaca Vogt (2006) e Dieb e Peschanski (2017).

Uma vez que não há jornalismo se não há informação, o gênero de maior expressividade tende a ser o informativo. Sua função é descrever fatos, sendo, portanto, um gênero referencial, caracterizado pelos formatos de nota, notícia, reportagem e entrevista (Melo, 2003):

"A distinção entre a nota, a notícia e reportagem está exatamente na progressão dos acontecimentos, sua captação pela instituição jornalística e acessibilidade de que goza o público. A nota corresponde ao relato de acontecimentos que estão em processo de configuração (...). A notícia é um relato integral de um fato que já eclodiu no organismo social. A reportagem é o relato ampliado de um acontecimento que já repercutiu no organismo social e produziu alterações que já são percebidas pela instituição jornalística. Por sua vez, a entrevista é um relato que

privilegia um ou mais protagonistas do acontecimento, possibilitando-lhes um contato direto com a coletividade" (Melo, 2003, p. 66).

À pretensa neutralidade historicamente atribuída ao jornalismo informativo contrapõe-se uma visão crítica sobre a objetividade – entendida por exemplo em Jorge (2006) como inatingível em plenitude, uma vez que as decisões de jornalistas, editores, designers e outros envolvidos no processo são subjetivas, desde a definição do que será ou não notícia até a organização da rotina e dos meios de produção. Chartier (2002) aponta que os sentidos produzidos pelos meios de comunicação dependem de seus agentes: da concepção da ideia à publicação e ao consumo pelos leitores, o produto está sujeito às representações de pauteiros, autores, revisores, editores, designers gráficos e outros atores nas diferentes etapas da produção. De modo geral, os jornalistas tendem a se guiar por critérios de noticiabilidade na seleção dos assuntos que serão abordados, tais como ineditismo, atualidade, proximidade, intensidade, identificação e oportunidade (Traquina, 2008), além de aspectos ligados à ideologia da linha editorial do veículo. Mas as camadas de significado são múltiplas e interagem com a forma e o suporte pelo qual esses significados serão construídos: se impresso, em áudio ou vídeo, que afetam de maneira diferencial cada receptor da mensagem (Chartier, 2002). Para os fins desta pesquisa, o foco será voltado para o jornalismo informativo, praticado no suporte revista.

Tavares e Berger (2009) apresentam a ideia de revista a partir de sua etimologia: "se dividida – ‘re-vista’ – ou verbalizada – ‘revistar’ – a palavra sugere uma ação de verificação, de exame, de interpretação." Assim, ao contrário do jornal diário, em que o tempo de apuração pode não ultrapassar algumas horas para os textos do dia, as revistas são caracterizadas por oferecer análises aprofundadas, que explorem ângulos não abordados nas notícias anteriores, com preferência para assuntos exclusivos. Com maior tempo de produção do conteúdo, geralmente, há mais espaço para explorar a criatividade não apenas na parte gráfica, mas também na variedade de temáticas e estilos dos textos (Vilas Boas, 1996; Scalzo, 2003). É importante ressaltar que, mesmo não tendo uma essência noticiosa, as revistas informativas acompanham diferentes aspectos do país e do mundo relacionados à sua proposta editorial.

Outra característica das revistas, além da ausência de imediatismo imposta aos jornais diários, é a segmentação (Nascimento, 2002), com tendência a títulos específicos para diferentes gêneros, faixas etárias e interesses. No Brasil, Schwaab e Tavares (2009) apontam que, na grande variedade de títulos explorada no mercado de revistas, não é apenas o caráter

informativo que aparece, mas também o entretenimento, a diversão e, muito frequentemente, a fusão desses elementos.

No jornalismo de revista voltado para o público infantojuvenil brasileiro, há títulos com características diversas: desde aqueles especializados, como a *Ciência Hoje das Crianças*, voltado para temas científicos, até os que misturam informação, entretenimento e educação, como a *Recreio* (disponível apenas no formato digital desde 2020), passando pelos de caráter informativo generalista, como a revista *Qualé*, que será tema desta monografia.

Capítulo 2 – Objetivos e métodos de pesquisa

2.1. Objetivos

Considerando que a profissão de cientista e o próprio campo da ciência são construções sociais e que a ciência e a imagem de cientista são objetos que podem ser analisados por meio da Teoria das Representações Sociais e pelas Representações Midiáticas a partir de métodos de análise de conteúdo de meios de comunicação, este trabalho busca investigar as representações de ciência presentes no jornalismo voltado a crianças e adolescentes, a partir da revista Qualé.

Especificamente, pretende-se:

- 1) Identificar as áreas de conhecimento científico consideradas como escopo da editoria de ciências e quantificar as publicações de cada área;
- 2) Caracterizar as publicações por meio das categorias de gênero dos cientistas representados e de origem geográfica do estudo ou acontecimento descrito;
- 3) Analisar como o processo de produção do conhecimento científico é apresentado nas publicações sobre ciência: se de forma coletiva ou individual (descobertas descontextualizadas do histórico de pesquisas de diferentes grupos sobre o tema), se há menção aos benefícios, custos e riscos e se diferentes perspectivas são consideradas;
- 4) Analisar como o formato de revista da publicação afeta a extensão e a profundidade da abordagem sobre o processo científico.

2.2. Hipóteses

A hipótese geral é de que as narrativas jornalísticas voltadas ao público infantojuvenil representam estereótipos e vieses sobre ciência.

Com isso, as hipóteses específicas são de que:

- 1) Há predomínio de publicações sobre Ciências Biológicas (da Vida) e Ciências Exatas e Tecnológicas, com menos espaço concedido às Ciências de Humanidades;
- 2) Os cientistas representados são em sua maioria homens, de instituições estrangeiras, refletindo desigualdades de gênero e geográficas existentes na ciência;

- 3) As publicações não apresentam, em sua maioria, o contexto de produção coletiva do conhecimento científico e suas controvérsias, contribuindo para reforçar o estereótipo de descobertas geniais;
- 4) Por adotar o formato revista, a *Qualé* apresenta publicações que não se referem exclusivamente a temas noticiosos ligados a acontecimentos específicos, além de ter um forte diálogo entre elementos textuais e imagéticos como parte da complexidade da narrativa.

2.3. A revista *Qualé*

A análise de representações sobre ciência neste trabalho terá como base os conteúdos da *Qualé*, uma revista jornalística quinzenal com o propósito de levar informação para crianças e jovens em uma linguagem que o veículo declara como simples e descomplicada. Segundo o site da revista, sua missão é "despertar o prazer de ler, o conhecimento e o senso crítico nas crianças e jovens por meio de informações jornalísticas confiáveis", com base no valor de "levar às escolas e famílias brasileiras recursos que deem apoio à formação de crianças e jovens do século 21, com o objetivo de colaborar para que se tornem cidadãos críticos e ativos, que lutam por seus direitos, cumprem seus deveres e terão as ferramentas necessárias para construir um futuro melhor para a sociedade" (Qualé, 2024).

Lançada em 2020 pela Papo Editora, a *Qualé* atualmente é a única revista de jornalismo não especializado para crianças e jovens no Brasil. Suas idealizadoras são a jornalista Maria Clara Cabral e a designer Cinthia Behr. Ambas têm experiência em grandes veículos da mídia tradicional e, em seus perfis profissionais, destacam seus papéis como mães, indicando a relação próxima com o universo infantojuvenil.

O conteúdo da revista é disponibilizado de duas maneiras principais: pelo site, com atualização em fluxo contínuo, e por uma edição impressa quinzenalmente durante o calendário escolar (de fevereiro a junho e de agosto a dezembro) e distribuída a famílias e escolas assinantes. A revista é dividida em diferentes editorias, que, no site, organizam-se em Brasil, Mundo, Saúde, Tecnologia e Ciência. Na versão impressa, há editorias adicionais que variam conforme a edição, como Meio Ambiente, História, Economia, Cultura, Entrevista e Curiosidades.

Em termos estéticos, a versão impressa do veículo aposta no uso de cores e na combinação de fotografias e infográficos que trazem um caráter dinâmico e divertido à leitura. As publicações no site, contudo, não seguem esse padrão: embora as páginas principais tragam elementos coloridos e diversidade fotográfica, as páginas específicas dos

textos geralmente têm um fundo totalmente branco e apenas uma imagem ilustrativa no topo, logo abaixo do título (Figura 1).



Figura 1 - Reprodução das versões impressa (esquerda) e digital (direita) da notícia *Robô indiano na Lua*, de autoria de Marcela Ibelli, publicada na edição 71 da revista *Qualé*. Fonte: Qualé (2024).

Além dos textos de caráter jornalístico, a revista oferece material de apoio aos professores, com sugestões de como trabalhar o conteúdo de cada edição em sala de aula. Neste sentido, conta com a pedagoga Cláudia Lima Gabionetta como coordenadora pedagógica na equipe. Cláudia é pós-graduada em Educação Infantil e também atua como multiplicadora de educação midiática no Instituto Educamídia. A revista tem, ainda, um Portal do Professor em seu site, no qual é possível compartilhar experiências de uso da *Qualé* nas escolas e acessar materiais formativos sobre textos jornalísticos em sala de aula e produções sobre temas da atualidade que sejam de interesse dos educadores, como o uso de internet e de [inteligência artificial no ensino](#) e processos de alfabetização e letramento.

Outra prática adotada recentemente é a indicação, ao fim dos textos impressos, de quais são os objetivos de desenvolvimento sustentável relacionados ao tema abordado naquela produção (Figura 2). A proposta é facilitar que os professores planejem as atividades de acordo com a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e os princípios da Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, uma medida recomendada pela Organização

das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) tendo em vista a formação de crianças e jovens mais conscientes e responsáveis em relação a questões sociais, econômicas e ambientais.

A interação direta entre professores, estudantes e o contexto de produção jornalística também faz parte das atividades da *Qualé*. Em outubro de 2023, a revista organizou a [Semana ComuniQ](#), na qual estudantes de diferentes escolas da cidade de São Paulo visitaram as redações da rádio *Trianon*, do jornal *Folha de S. Paulo*, e do programa *Roda Viva* da TV Cultura.



Figura 2 - Reprodução da notícia *Cesta básica mais saudável*, de autoria de Maria Clara Cabral, publicada na edição 80 da revista *Qualé*, com indicação de objetivos do desenvolvimento sustentável na região inferior direita da página. Fonte: *Qualé* (2024).

Por seu caráter único no formato revistativo do jornalismo infantojuvenil não especializado da atualidade, e também pela relação direta que a própria revista busca estabelecer com o campo da educação e da educação midiática, a *Qualé* se configura como um objeto de estudo adequado para a investigação de representações sociais em diferentes

campos, como o científico, e seus potenciais impactos na formação de crianças e jovens brasileiros.

2.4. Análise de conteúdo

Esta pesquisa é de caráter documental, com abordagem quantitativa e qualitativa. A análise adotada nesta monografia está inserida na abordagem metodológica das Representações Sociais classificada como dialógica, conforme descrito por Frederico (2014). Nesta abordagem, o objeto de estudo são os processos de comunicação das representações sociais, ou seja, as maneiras pelas quais essas representações são propagadas. Outras abordagens possíveis para estudo das representações sociais incluem a processual, voltada ao papel regulador das representações sobre as interações sociais, a sociológica, que analisa como grupos influenciam a formação das representações, e a estrutural, com foco nas relações entre representações sociais, histórias de vida e circunstâncias (Frederico, 2014).

Para a análise dos processos de comunicação na abordagem dialógica, este trabalho destaca a investigação de duas variáveis essenciais ao campo das representações midiáticas (Calonge, 2006): quem fala (a fonte de informação) e sobre o que fala (o conteúdo tratado). O modo pelo qual a caracterização dessas duas variáveis será feito é a análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), segundo a qual é possível analisar diversos tipos de discursos a partir de um conjunto de instrumentos metodológicos que têm em comum a codificação de dados. Os procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo, de maneira qualitativa ou quantitativa, permitem inferir condições de produção e de recepção das mensagens em um processo de três fases: pré-análise, descrição analítica e interpretação inferencial (Bardin, 2016).

2.4.1 Pré-análise

Foram selecionadas todas as edições da revista *Qualé* publicadas de modo impresso entre fevereiro de 2020 e abril de 2024, totalizando 83 edições. A escolha pelo acervo impresso se deve ao fato de ser esse o conteúdo que, de fato, chega às escolas assinantes de maneira padronizada, uma vez que o consumo de conteúdos em plataformas digitais como *sites* tende a ser mais disperso, pois depende dos percursos de navegação de cada usuário. Além disso, o acervo dos arquivos impressos está prontamente disponível no site da revista para assinantes, o que facilita o acesso ao conteúdo em formato .pdf. Considerando que o conjunto aqui analisado representa todas as edições já publicadas da revista até o fim de abril

de 2024, essa abordagem perpassa praticamente toda a trajetória da *Qualé* até a presente data (junho de 2024).

O critério para seleção dos textos em cada edição foi baseado na indicação de que aquele texto compõe a editoria de Ciência, o que, na modalidade impressa, é feito por meio de chapéus situados acima dos títulos dos textos (Figura 3). Ao longo da edição, conteúdos científicos e de pesquisa estavam notoriamente distribuídos também em outras editorias, como História, Saúde e Meio Ambiente. No entanto, para fins deste trabalho, foi considerada apenas a editoria de Ciência, pois é ela que reflete o que a própria revista entende, classifica e representa como conhecimento científico.

Como a presença das editorias varia entre as edições, foram encontradas 62 publicações classificadas como Ciência nas 83 edições analisadas. Desse conjunto, 14 edições (16,7%) apresentaram mais de um texto sobre ciência, enquanto 37 (44,5%) apresentaram nenhum.



Figura 3 - Reprodução da notícia *Cidade dos dinossauros é reconhecida pela Unesco*, de autoria de Katia Calsavara, publicada na edição 81 da revista *Qualé*, com presença de chapéu acima do título indicando que o conteúdo pertence à editoria de Ciência. Fonte: *Qualé* (2024).

Além da definição do corpus amostral, a pré-análise incluiu a leitura preliminar dos textos, que permitiu o contato inicial com a linguagem e a estética do conteúdo. Após o contato inicial, passou-se à leitura mais aprofundada de cada publicação, o que marcou o início da etapa de descrição analítica.

2.4.2. Descrição analítica

No caso de produções jornalísticas, a codificação do conteúdo pode ser feita a partir de gêneros, formatos, critérios de noticiabilidade, enquadramentos, fontes, localidades, entre outros aspectos. Os eixos de análise de conteúdo adotados aqui correspondem a quatro dos oito eixos do protocolo proposto por Ramalho *et al.* (2012). São eles: área do conhecimento, fontes consultadas, localidades da pesquisa divulgada e tratamento dado aos fatos noticiados.

No eixo área de conhecimento, a classificação seguiu à das áreas propostas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): Ciências Exatas e da Terra; Ciências Biológicas; Engenharias; Ciências da Saúde; Ciências Agrárias; Ciências Sociais Aplicadas; Ciências Humanas, e Linguística, Letras e Artes, bem como suas subáreas. Para classificação da área de conhecimento, foi considerado o tema geral do texto, e não a área de pesquisa dos cientistas envolvidos. A exemplo de Ramalho *et al.* (2012, p. 14), "assim, falar de um novo tomógrafo – que, potencialmente, estaria conectado com a disciplina da física ou com engenharias e tecnologias – seria mais adequadamente codificado como medicina e saúde se o foco da matéria for como o aparelho ajudará na detecção e tratamento de determinadas doenças ou lesões".

Em relação aos atores sociais retratados, o eixo das fontes consideradas inclui as categorias: cientistas, professores e outros representantes de universidades e institutos de pesquisa; integrantes de sociedades e associações de ciência; especialistas sem vinculação institucional; médicos e representantes de hospitais; representantes de indústria, comércio ou associações de produtores; membros do governo; representantes políticos; membros de movimentos sociais e sindicatos; representantes de organizações não governamentais (ONGs); representantes de organismos internacionais (Organização Mundial de Saúde, Organização das Nações Unidas, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - Unesco, entre outros); cidadãos comuns; profissionais de pseudociência, além de revistas e eventos científicos. Para representação das fontes, também foram considerados o gênero das pessoas entrevistadas (quantas mulheres e quantos homens em cada publicação). Para a origem geográfica das publicações, a classificação foi feita tanto em termos da

localidade do objeto de pesquisa ou evento mencionado quanto em termos do local de origem dos pesquisadores ou de suas instituições de pesquisa.

No eixo tratamento, as variáveis analisadas foram a presença e a ausência de menções aos seguintes aspectos: 1) a coletividade do processo (se a ciência é apresentada como atividade coletiva realizada por equipes em oposição ao fruto de trabalho isolado de cientistas); 2) benefícios e utilidades da ciência (presentes ou futuros); 3) custos, danos e outras consequências negativas da atividade científica (já ocorridos ou potenciais); e 4) controvérsias e incertezas da ciência. Informações sobre a presença de recursos gráficos, como fotografias, tabelas de dados, diagramas, mapas e infográficos, também foram incluídas porque a mensagem em produtos jornalísticos impressos é composta pelas linguagens verbal (discurso editorial) e não verbal (discurso gráfico), como apontado por Ali (2009), e porque esses recursos podem auxiliar na compreensão de conceitos complexos e abstratos.

Além da descrição baseada nas categorias acima, o conteúdo das 62 publicações foi processado pelo *software* de estatística textual Alceste (*Analyse Lexicale par Contexte d'un Ensemble de Segments de Texte*, ou Análise Lexical por Contexto de um Conjunto de Segmentos de Texto, em tradução livre). O Alceste foi desenvolvido na década de 1970 pelo sociolinguista Max Reinert para aplicação em estudos da língua francesa. Ao longo dos anos, o *software* passou por várias edições de aprimoramento, incluiu dicionários em diferentes idiomas, inclusive o português, e foi amplamente introduzido nas Ciências Humanas e Sociais como forma de quantificar e extrair estruturas de significado que representem informações essenciais de diferentes tipos de texto (Camargo, 2005). Para tanto, o Alceste extrai as estruturas mais significativas a partir do vocabulário de maior frequência e organiza-as em conjuntos com base na semelhança de conteúdo de seus enunciados. Como resultado, são gerados gráficos de hierarquia descendente que refletem a estrutura do material analisado a partir da composição e das relações entre os conjuntos (Camargo, 2005; Villas Bôas; Unbehau, 2021). Além do conteúdo, a variável ano de publicação foi incluída na análise de agrupamento dos textos, tendo em vista que os anos de 2020 e 2021 podem ter sido influenciados pela cobertura relacionada à covid-19.

2.4.3. Interpretação inferencial

A interpretação inferencial corresponde à atribuição de significações às características sistematizadas na fase anterior. Seu propósito é a descoberta de sentidos não explícitos que dizem respeito às condições de quem produz a mensagem (emissor), de quem a recebe e os

efeitos que a mensagem produz (Bardin, 2016; Cardoso, 2021). O confronto da teoria, dos objetivos, das hipóteses e dos indicadores encontrados na análise é o que permite uma síntese interpretativa e que encerra o capítulo 3.

Capítulo 3 – Resultados e discussão

3.1. O que é ciência para a *Qualé*

A revista *Qualé*, ao longo de suas 83 primeiras edições, publicou 62 notícias categorizadas como Ciência, com uma tendência decrescente de publicações ao longo dos anos, sendo que, em 2024, as edições foram consideradas apenas até abril. Em termos de áreas de conhecimento, 43,5% das notícias pertenciam à área de Ciências Biológicas, 38,7% à área de Ciências Exatas e da Terra, 6,4% às Ciências da Saúde (Medicina), 1,6% às Ciências Agrárias (Zootecnia), 1,6% às Ciências Humanas (Sociologia), 1,6% às Engenharias e Tecnologias (Engenharia de transporte) e 6,4% a notícias com temas que incluíam múltiplas ciências (Figura 4).

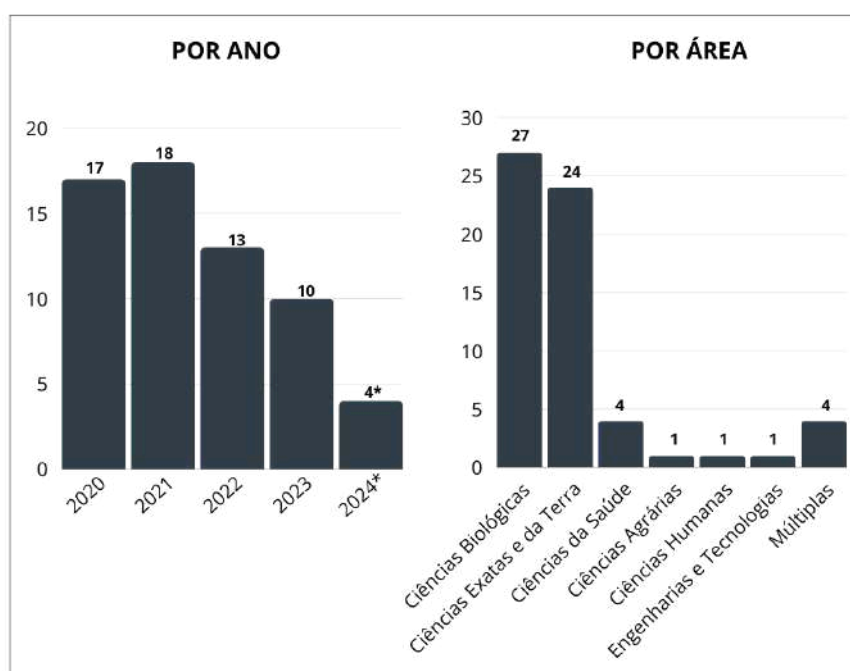


Figura 4 - Notícias categorizadas como Ciência publicadas na revista *Qualé* entre fevereiro de 2020 e abril de 2024, por ano de publicação e por área de conhecimento segundo classificação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Note que os eixos dos dois gráficos não se encontram na mesma escala. Fonte: A autora.

O desequilíbrio que caracteriza a distribuição entre as áreas também é observado quando se considera a distribuição interna das duas áreas mais comuns: em Ciências Biológicas, 62,9% das notícias abordam a subárea de Zoologia (17), e, dentre elas, preferencialmente notícias sobre paleontologia; 11,1% são de Botânica (3); 11,1% são de

Ecologia (3); 7,4% são de Genética (2) e 7,4% de Microbiologia (2). Já em Ciências Exatas e da Terra, 91,7% são sobre assuntos da subárea Astronomia (22), 4,16% sobre Geociências (1) e 4,16% sobre Oceanografia (1).

Os temas gerais dos textos se refletem nos resultados da análise lexical feita por meio do *software* Alceste. O conteúdo das 62 publicações foi agrupado em quatro classes de enunciados significativos (Figura 5). Para a classificação, foram considerados 84% de todo o conteúdo analisado, com descarte pelo *software* de apenas 16% das unidades.

A primeira ramificação na hierarquia de unidades significativas divide o conteúdo em dois grandes blocos independentes: um ligado às Ciências Biológicas, que corresponde a 61,13% do conjunto de unidades, e outro ligado às Ciências Exatas e da Terra, com 38,87% das unidades classificadas. Cada um desses conjuntos é subdividido em duas classes, que apresentam maior proximidade entre si.

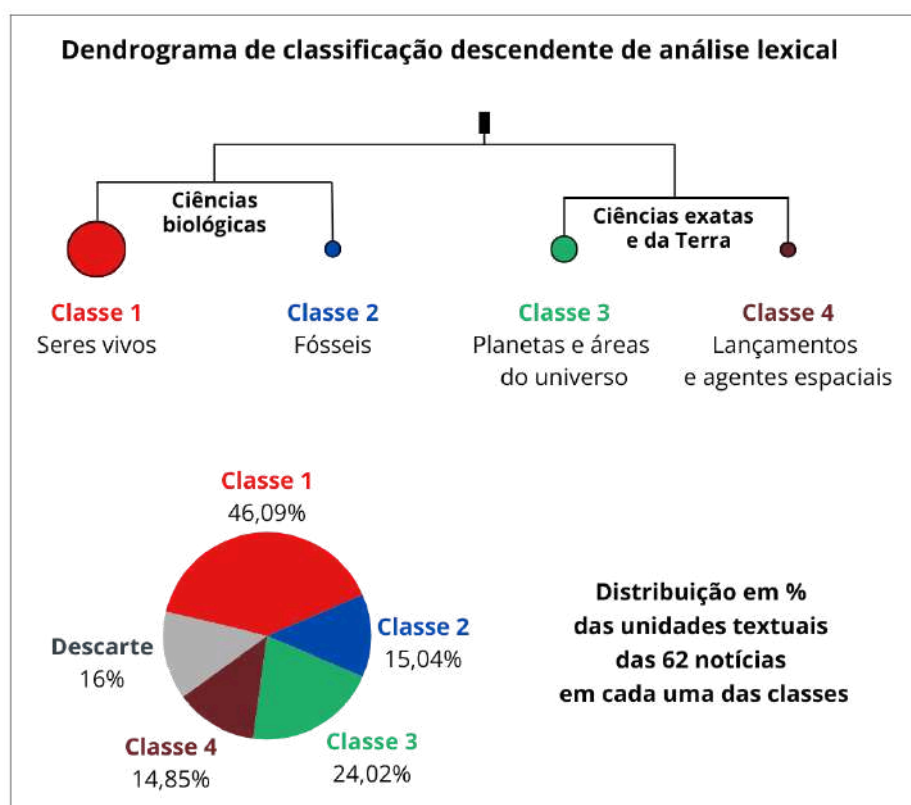


Figura 5 - Análise lexical realizada no *software* Alceste a partir do conteúdo das 62 notícias de Ciência publicadas na revista *Qualé* entre fevereiro de 2020 e abril de 2024. Fonte: A autora.

Na área de Ciências Biológicas, a classe 1 diz respeito a aspectos gerais da Biologia relacionados a animais ou plantas e a pessoas, assim como à relação entre ambos — um

conjunto que denominamos como "seres vivos". Nesta classe, é frequente que, além de pessoas comuns, as figuras de cientistas ou pesquisadores tenham destaque no conteúdo. A classe 2, por outro lado, é caracterizada predominantemente por termos relacionados à paleontologia, como dinossauro, fósseis, paleontólogo, milhões [de anos], geoparque e osso (Figura 6).

Já na área de Ciências Exatas e da Terra, a classe 3 aborda predominantemente a descrição de planetas, outros corpos celestes e descobertas sobre características de áreas distantes do Universo, enquanto na classe 4 destacam-se os lançamentos de satélites, foguetes e missões espaciais, tripulados ou não por astronautas, bem como as atividades desenvolvidas nas estações espaciais (Figura 6).

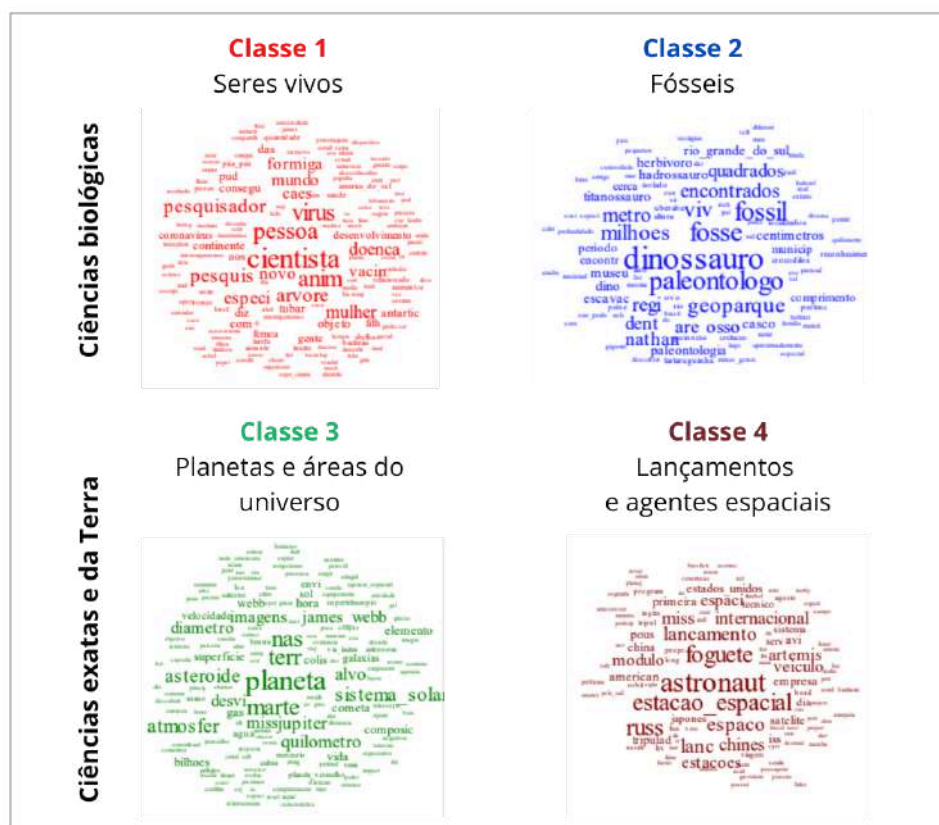


Figura 6 - Palavras mais representativas de cada classe definida em análise lexical realizada no *software* Alceste a partir de 62 notícias de Ciência publicadas na revista Qualé entre fevereiro de 2020 e abril de 2024. O destaque de cada palavra é definido por seu valor de qui-quadrado (Q^2), calculado a partir da distribuição observada para aquela palavra em comparação à distribuição média esperada para palavras independentes uma das outras. Quanto maior o valor de qui-quadrado (Q^2), maior relação da palavra com sua classe correspondente. Fonte: A autora.

3.1.1. Classe 1: seres vivos

A classe 1 é a maior de todos os agrupamentos derivados da análise lexical e inclui notícias que falam sobre vírus, animais e plantas e também sobre a figura de cientistas que investigam esses temas e a relação entre os temas e benefícios para as pessoas. Uma das notícias mais representativas da classe e que tem como assunto principal a personificação feminina de grandes avanços da ciência é intitulada *Sim, nós fazemos ciência* e foi publicada na edição 42 de fevereiro/março de 2022, em homenagem ao Dia Internacional das Mulheres. O texto traz a discussão da igualdade de gênero nas áreas científicas e entrevista pesquisadoras das áreas de Zoologia, Física e Astronomia, além de trazer exemplos de cientistas que fizeram história com descobertas em áreas como Biologia, Medicina, Química e Matemática (Figura 7). Outras notícias indicadas pelo Alceste como representativas da classe abordam a busca pela cura da covid-19 (edição 2/2020), o monitoramento de gestação de tubarões para preservação da espécie (edição 10/2020), a fisiologia de formigas e as consequências da ação do homem sobre seu habitat (edição 57/2022), a descoberta de novos vírus (edição 34/2021) e a estimativa de espécies de árvores não identificadas existentes no mundo (edição 42/2022).



Figura 7 - Páginas de notícias consideradas pelo Alceste como mais representativas da classe 1, em análise das edições da revista Qualé de fevereiro de 2020 a abril de 2024.

Temas sobre saúde e a relação entre pessoas e animais têm um destaque especial nessa classe, como indicam os exemplos de trechos significativos a seguir (em vermelho, palavras destacadas pelo Alceste seguindo a cor da classe na Figura 5):

“Com um olfato 40 vezes mais apurado do que o de um ser humano, os **cães** também podem detectar **doenças** ainda mais complexas, como a malária. Os **cientistas** descobriram que os **animais conseguem** farejar a **doença** em meias usadas, ou seja, no chulé. No caso da covid-19, os **pesquisadores** estão expondo os animais ao cheiro de **objetos** usados por **pessoas** infectadas, como roupas e máscaras” (Notícia *Cães são treinados para detectar covid-19*, edição 12/2020).

“Confira as principais: 1. Um grande número de **pessoas** tem sintomas parecidos e os médicos suspeitam que pode se tratar de um **novo vírus**; 2. Algum tipo de amostra, como de sangue, dos pacientes é investigada em laboratório. Os **cientistas** identificam o **novo vírus** e conseguem decodificá-lo” (Notícia *Em busca da cura*, edição 2/2020).

“Em muitos casos, porém, a espera na fila é longa, pois o número de doadores não é suficiente. Se os **animais puderem** desempenhar esse papel, mais **gente** terá chance de ser atendida e salva” (Notícia *Médicos conseguem transplantar rim animal em humano*, edição 38/2021).

“É preciso fazer um esforço para retirar a ferramenta. Isso tende a acontecer com qualquer **objeto** pontiagudo ou cortante. Como, então, o pica-pau **consegue** bicar o **tronco das árvores** inúmeras vezes seguidas sem ficar agarrado como o machado do lenhador?” (Notícia *Bicada esperta*, edição 23/2021).

“A bióloga Bianca Rangel **diz** que a falta de rotulagem adequada é um problema e pode estar contribuindo para a escassez desses **animais** nos mares. 'Observamos que muitas **pessoas** são contra a venda de **tubarões** e das raias e que, se soubessem direito o que estão comprando, mudariam suas escolhas', **diz** a bióloga” (Notícia *Brasileiros comem tubarão sem saber*, edição 34/2021).

“Já **conseguimos** colocar o aparelho em três **fêmeas**. Estamos aguardando o nascimento dos **filhotes** para os próximos meses”, conta James Sulikowski, biólogo que está à frente da **pesquisa**” (Notícia *Procurando baby sharks*, edição 10/2020).

“**Pesquisadores** da Hungria encontraram pistas de que os **cães** realizam esse movimento ao processar uma informação, como o nome de um **novo objeto**. Os **cientistas** estavam realizando uma **pesquisa** com a raça border collie, uma das mais inteligentes. Nos testes, esses **cães** foram capazes de memorizar dez nomes de brinquedos, enquanto outros cachorros mal conseguiam lembrar dois nomes” (Notícia *Mais do que fofura*, edição 39/2021).

A importância dada ao papel de **pesquisadores** e **cientistas** em produzir conhecimentos com impactos para as **pessoas** é evidenciado pela frequência com que esses termos são destacados na análise.

3.1.2. Classe 2: fósseis

A classe 2 é composta predominantemente por palavras relacionadas à paleontologia, especialmente à paleozoologia, embora a *Qualé* também apresente algumas poucas notícias sobre paleobotânica. A notícia mais representativa é uma publicada em abril de 2024, na edição 81, intitulada *Cidade dos dinossauros é reconhecida pela Unesco*, que trata do reconhecimento do geoparque de Uberaba em Minas Gerais e traz informações sobre outros cinco geoparques brasileiros (Figura 8).



Figura 8 - Páginas de notícias consideradas pelo Alceste como mais representativas da classe 2, em análise das edições da revista *Qualé* de fevereiro de 2020 a abril de 2024.

Os trechos significativos, selecionados pelo Alceste, trazem informações sobre a descrição de dinossauros e outros animais fossilizados, o período geológico em que eles viveram e as circunstâncias em que foram encontrados, como exemplificado a seguir:

“A tartaruginha e o **dinossauro**. **Fóssil encontrado** no interior de São Paulo comprova que os dois animais **viveram** na mesma época. Há muito tempo, **cerca** de 85 **milhões** de anos, uma tartaruginha de menos de 20 **centímetros** **viveu** nos rios e lagos no interior de São Paulo junto com ferozes **dinossauros** e crocodilos famintos” (Notícia *A tartaruginha e o dinossauro*, edição 3/2020).

“Você sabia? O **hadrossauro** **viveu** no final do **período** Cretáceo. Era **herbívoros** e podia medir quase 5 **metros** de altura. No alto, Nathan com seu pai, no desfiladeiro de Horseshoe; acima, especialista do **Museu** Real Tyrrel durante **escavação** em busca de outros **fósseis**” (Notícia *Menino de 12 anos encontra fóssil de dinossauro*, edição 18/2020).

“No meio do caminho, fósseis de dinossauros. Ossos, dentes e cascos de animais foram encontrados durante obras em rodovia no interior de São Paulo. Fósseis de dinossauros que viveram há cerca de 80 milhões de anos foram encontrados por trabalhadores que faziam escavações para escoamento da água em uma rodovia no interior de São Paulo” (Notícia *Cidade dos dinossauros é reconhecida pela Unesco*, edição 81/2024).

“Tartaruga gigante na Amazônia. Casco do animal, que viveu há cerca de 40 mil anos, chegava a medir até 2 metros. A análise de um fóssil encontrado em Rondônia revelou que se tratava de uma tartaruga cujo casco media cerca de 1,80 metro” (Notícia *Tartaruga gigante na Amazônia*, edição 80/2024).

“Esse é o *Berthasaura leopoldinae*, dinossauro brasileiro cujo esqueleto quase completo foi encontrado em rochas, no município de Cruzeiro do Oeste, Paraná. Análises do material indicam que o animal viveu no período conhecido como Cretáceo Superior, algo entre 70 e 80 milhões de anos atrás” (Notícia *Dino banguela*, edição 40/2021)

Apesar de os tipos de fósseis retratados serem mais restritos ao grupo dos dinossauros, uma característica positiva das notícias paleontológicas é a de trazerem registros de diferentes estados brasileiros, como São Paulo, Rondônia e Paraná (nos exemplos acima), mas também Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Ceará em outras notícias da revista.

3.1.3. Classe 3: planetas e áreas do Universo

A terceira classe é a segunda mais abundante no conjunto total de notícias de Ciência da *Qualé*. Inserida na área de Ciências Exatas e da Terra, ela traz temas ligados à Astronomia, com foco na descrição de corpos celestes e da vastidão do Universo. Suas notícias mais representativas (Figura 9), por exemplo, são a descrição de áreas do Universo profundo investigadas pelo supertelelescópio James Webb (edição 69/2023), o interesse coletivo pela exploração de Marte em 2020 devido a seu alinhamento com a Terra (edição 8/2020), a descrição do planeta Urano e sua relevância como prioridade da agência espacial estadunidense (Nasa) na próxima década (edição 47/2022), e a descrição de Júpiter como maior planeta do Sistema Solar (edição 60/ 2023).



Figura 9 - Páginas de notícias consideradas pelo Alceste como mais representativas da classe 3, em análise das edições da revista *Qualé* de fevereiro de 2020 a abril de 2024.

Mas não são apenas planetas os alvos das notícias dessa classe: informações sobre a lua e sobre asteróides também são contempladas, como demonstrado nos trechos significativos a seguir:

“Não sabemos se criaturas vivas chegaram a surgir nesses planetas em algum momento nem se alguma ainda existe. Será? Alguns pesquisadores acreditam que possa haver vida nas nuvens da alta atmosfera de Vênus, onde a temperatura é mais parecida com a da Terra, ou no subsolo de Marte, onde ainda é possível haver água líquida” (Notícia *Ao Espaço e além: estamos sozinhos no Universo?*, edição 81/2024).

“Você sabia? Urano e Netuno, o oitavo planeta, são muito parecidos. Ambos são azuis, de tons variados, gigantes gasosos, diferentes dos planetas rochosos, como a Terra e Marte, e com muito gelo em suas composições” (Notícia *Próxima parada: Urano*, edição 47/2022).

“A composição das rochas lunares, parecida com a da Terra, é o principal elemento que aponta o surgimento da lua após o choque com nosso planeta” (Notícia *Nasa: Lua foi formada em poucas horas*, edição 56/2022).

“Bennu é rico em compostos orgânicos que constituem toda a vida conhecida. Há evidências de que asteróides como Bennu entregaram esses compostos à Terra quando se chocaram com o nosso planeta há milhares de milhões de anos, quando as condições para a vida começavam a surgir, explicou a Nasa” (Notícia *Amostra de asteroide chega à Terra*, edição 73/2023).

“Já o robô Insight, também da Nasa, completou recentemente um ano de atuação no Planeta Vermelho, investigando, principalmente, o interior de sua superfície para

tentar compreender os processos que moldaram os planetas rochosos do sistema solar, Mercúrio, Vênus, Terra e Marte” (Notícia *Invasão marciana*, edição 8/2020).

A associação entre as características dos planetas e corpos celestes e a ocorrência de elementos favoráveis à vida também é comum, como demonstrado nos trechos acima. O vínculo é estabelecido tanto no que se refere ao desenvolvimento da vida na Terra quanto à possibilidade de vida extraterrestre.

3.1.4. Classe 4: lançamentos e agentes espaciais

Por fim, a última classe de conteúdo representativo das notícias de Ciência da revista *Qualé* também se enquadra na subárea Astronomia. Mas, ao contrário da classe 3 que se volta à descrição de corpos celestes e do Universo, a classe 4 tem como temas principais as missões espaciais e os trabalhos desenvolvidos por astronautas e outros pesquisadores nas estações espaciais ou no planejamento das mesmas.

Suas notícias mais representativas (Figura 10) são, por exemplo, sobre a montagem da estação espacial chinesa (edição 29/2021), o envio bem-sucedido de um robô indiano para exploração do pólo sul lunar (edição 71/2023), o recorde feminino de tempo no espaço batido pela astronauta estadunidense Christina Koch (edição 2/2020) e um projeto para estimular a participação de pessoas com deficiência nas missões espaciais (edição 38/2021).



Figura 10 - Páginas de notícias consideradas pelo Alceste como mais representativas da classe 4, em análise das edições da revista *Qualé* de fevereiro de 2020 a abril de 2024.

O padrão das notícias mais representativas se reflete nos trechos significativos selecionados pela análise lexical:

“Outras missões: LUA - A primeira parte da missão Artemis, da Nasa, agência espacial americana, testou instrumentos e foi bem executada. A segunda parte está prevista para 2024, com o lançamento de uma sonda tripulada, com quatro astronautas, que vão apenas sobrevoar a lua” (Notícia *Congestionamento espacial*, edição 64/2023).

“1981: os americanos lançam o primeiro ônibus espacial, veículo que decolava como foguete e pousava como avião; 1998: russos e americanos lideram juntos a construção da Estação Espacial Internacional” (Notícia *Ao Espaço e além: estamos sozinhos no Universo?*, edição 81/2024).

“Slim: missão japonesa. O Japão também programou o lançamento da sua própria missão, a Slim, Smart Lander for Investigating Moon, ou Pousador Inteligente para Investigação da Lua” (Notícia *Robô indiano na Lua*, edição 71/2023).

“Antes do projeto da ISS, que recebe astronautas de diferentes países, a Rússia e os EUA já tiveram, cada um, sua própria estação espacial. A primeira da história foi a soviética Salyut, lançada em 1971. Uma tripulação chegou a passar 23 dias a bordo, mas não conseguiu voltar para casa com vida por causa de problemas técnicos (Notícia *China começa montagem de nova estação espacial*, edição 29/2021).

De modo geral, a *Qualé* mescla a descrição de missões em andamento ou futuras com a descrição de missões que marcaram a história da exploração espacial, o que sugere certa preocupação na contextualização dos avanços científicos, ao menos no campo astronômico.

3.2. Vozes da ciência: estrangeiras e brasileiras, mas ainda masculinas

A análise sobre quais são as ciências consideradas como tal em um veículo precisa ser complementada por um olhar sobre quais são as figuras de cientistas ali representadas e com que frequência elas aparecem. No caso da revista *Qualé*, das 62 notícias sobre Ciência, apenas 25 (40,32%) têm cientistas ou especialistas como fontes, ou seja, com falas sobre o assunto tratado. Em outras oito notícias (12,9%), a figura de cientistas, especialistas e representantes de associações de ciência aparece, mas como personagem e geralmente no papel de quem fez uma descoberta, sem falas no formato de aspas diretas.

Outras fontes representadas na *Qualé* foram estudantes (3 notícias), representantes de empresas (3 notícias), professores (2 notícias) e médicos (2 notícias). Mesmo que não tenham falas diretas, outras instituições também são mencionadas nas publicações, como agências espaciais a exemplo da estadunidense Nasa (15 notícias), universidades (12), institutos de pesquisa (4), organizações não governamentais (3), órgãos de governo (2), museus (2),

organismos internacionais como a Organização das Nações Unidas (2), institutos de pesquisa de opinião (1) e cidadãos comuns (1).

O desequilíbrio de gênero é evidente: são 26 mulheres e 42 homens representados. As mulheres aparecem em apenas 15 notícias, enquanto os homens estão presentes em 24 dos textos publicados (Figura 11). Representantes brasileiros estão presentes em 18 notícias analisadas (29%) e totalizam 34 pessoas citadas ou entrevistadas (50%).

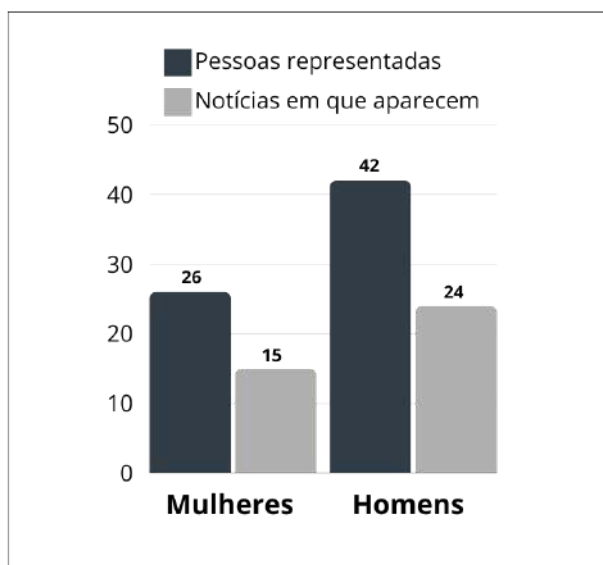


Figura 11 - Representação de mulheres e homens como fontes consultadas nas notícias das edições da revista *Qualé* de fevereiro de 2020 a abril de 2024. Fonte: A autora.

Um aspecto digno de nota é a existência de 11 notícias que não especificam qualquer fonte de informação. Cientistas não são nomeados nem vinculados a uma instituição, assim como empresas e autoridades não são identificadas, como exemplificado nos trechos a seguir:

“Como, então, o pica-pau consegue bicar o tronco das árvores inúmeras vezes seguidas sem ficar agarrado como o machado do lenhador? Intrigados, **dois biólogos europeus** decidiram investigar o assunto. Para analisar os movimentos do animal de forma detalhada, eles filmaram a ave em câmera lenta. Assim que o bico fura o tronco, a ave gira levemente a cabeça para um lado e o bico para o outro. Isso cria um espaço no furo, permitindo que o pica-pau retire o bico sem grande esforço” (Notícia *Bicada esperta*, edição 23/2021, grifo meu).

“O principal alerta é que o animal pode transmitir um tipo grave de uma doença chamada meningite. Além disso, ele se alimenta com cerca de 500 tipos diferentes de plantas e cascas de árvores, ameaçando plantações e florestas. E não para por aí! **Autoridades** relataram que esses caramujos estão comendo até tinta e pedaços de paredes de casas” (Notícia *Lentos, mas perigosos*, edição 51/2022, grifo meu).

“Isso porque uma **empresa dos Estados Unidos** promete levar pessoas à estratosfera a bordo de balões. Será que vai conseguir?” (Notícia *Para o ‘espaço’ de balão*, edição 12/2020, grifo meu).

Em termos de localidade das pesquisas desenvolvidas, a América do Norte lidera a representatividade: 20 notícias (33,3%) são sobre estudos ou acontecimentos científicos desenvolvidos na região, com destaque para os Estados Unidos, que aparecem em 18 desses textos. O Brasil ocupa a segunda posição, sendo o local de pesquisa em 15 notícias, quatro delas com menção a parcerias com outros países, como Alemanha, Estados Unidos e Suíça. Outros continentes que sediaram pesquisas noticiadas pela *Qualé* são: Europa (Alemanha, Dinamarca, França, Hungria e Reino Unido), Ásia (China e Índia), Oceania (Austrália) e Antártida (Figura 12). Também há notícias que relatam acontecimentos científicos desenvolvidos em múltiplos países (13) e aquelas que não especificam a localidade do estudo (3).

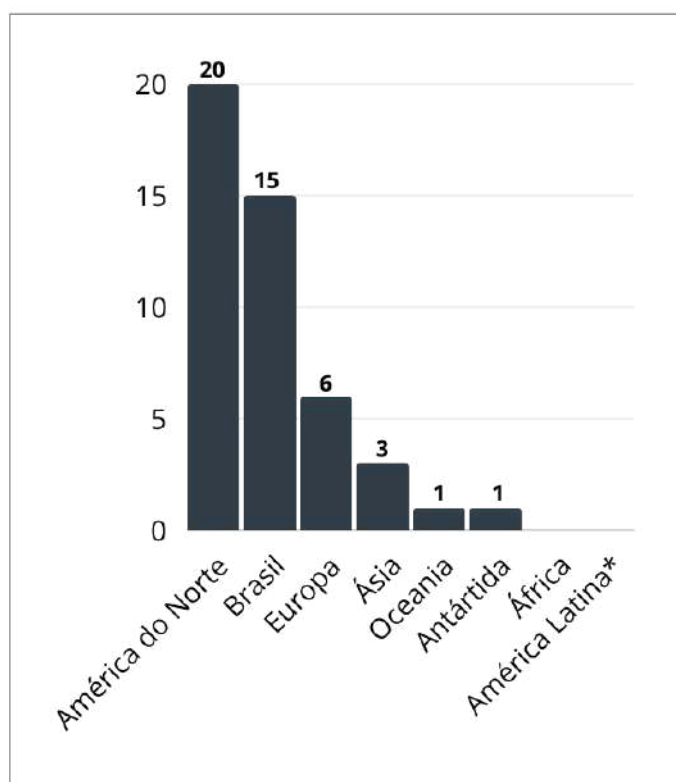


Figura 12 - Representação de localidades de pesquisas descritas em notícias de Ciência da revista *Qualé*, em suas edições de fevereiro de 2020 a abril de 2024. Além das representadas no gráfico, 13 notícias foram desenvolvidas em países de diferentes continentes e três não especificam a localidade do estudo. Fonte: A autora.

Cabe destacar, ainda, que apenas nove notícias publicadas pela *Qualé* no período analisado citam uma revista científica como fonte de informação, ainda que a publicação em revistas científicas seja o principal meio de comunicação de novas descobertas na ciência — e o considerado mais seguro, uma vez que a publicação em periódicos bem conceituados exige revisão por pares, o que, em tese, confere um nível maior de confiabilidade à informação divulgada.

3.3. Uma ciência coletiva, benéfica e pouco controversa

Uma das maneiras pelas quais o jornalismo pode fomentar uma análise crítica sobre os temas de ciência que fazem parte de sua cobertura é apresentar aspectos do conhecimento científico ligados à sua construção coletiva, seus benefícios, custos, riscos e controvérsias. A revista *Qualé* traz em 38 de suas notícias (61,3%) informações sobre o caráter coletivo da pesquisa descrita. A coletividade pode ser expressa tanto ao citar uma equipe ligada a uma mesma pesquisa quanto ao citar equipes diferentes, de várias partes do mundo, que realizam estudos complementares sobre um mesmo tema, como exemplificado nos trechos abaixo:

“O novo estudo foi publicado recentemente, junto com um vídeo. ‘Quanto mais aprendemos sobre como a Lua surgiu, mais descobrimos sobre a evolução da Terra’, disse Vincent Eke, **um dos autores do artigo**” (Notícia *Nasa: Lua foi formada em poucas horas*, edição 56/2022, grifo meu).

“Em abril deste ano, **cientistas do mundo todo se uniram** no projeto Censo dos Oceanos, coordenado pela Universidade de Oxford, do Reino Unido. A missão é descobrir cerca de cem mil novas espécies marinhas em dez anos. ‘A quantidade de organismos que conhecemos ainda é muito pequena’, afirma Vicente Gomes, professor do Instituto Oceanográfico da USP” (Notícia *Outro planeta? Não! É o fundo mar*, edição 73/2023, grifo meu).

“Eles estão por todo canto: no ar, no chão, na água, em objetos e até mesmo dentro de nós. Mas, afinal, quem são os microrganismos, como vírus, bactérias e fungos, que vivem rondando nossas vidas? Para tentar entender melhor esse universo, conhecido como microbiota, **cientistas de diferentes lugares do mundo uniram esforços em torno de um mesmo projeto**” (Notícia *Estudo em 32 países revela 10 mil novos vírus*, edição 34/2021, grifo meu).

“O berçário de dinos foi encontrado por cientistas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), **com colaboração de profissionais de diversas outras instituições do Brasil**. As conclusões sobre o achado foram publicadas recentemente na revista científica *Scientific Reports*, do Grupo Nature” (Notícia *Ninho de dinossauro é achado pela primeira vez no país*, edição 45/2022, grifo meu).

No que se refere à informação sobre benefícios, custos e riscos da ciência, a *Qualé* contribui para uma representação de ciência predominantemente positiva: enquanto 25

notícias (40,3%) citam benefícios decorrentes do conhecimento científico abordado, apenas 7 (11,3%) apresentam os custos e problemas envolvidos, sendo que somente custos financeiros e materiais são descritos, sem qualquer menção a potenciais riscos. Abaixo, trechos selecionados com exemplos de benefícios (em verde) e custos (em vermelho):

“Os estudos feitos com as formigas são importantes para medir as consequências das mudanças no seu habitat – incluindo as alterações climáticas – e também a ação do homem, com o uso de pesticidas e desmatamentos. Se muitas populações de formigas morrerem de uma vez, o ecossistema do planeta entra em choque” (Notícia *Formigas de montão*, edição 57/2022, grifo meu).

“De acordo com os especialistas, o estudo é importante para garantir aos bichos a melhor vida possível enquanto estão confinados, além de ajudar os criadores a aprimorar as práticas na pecuária e na agricultura. O objetivo é que os animais apresentem mais emoções positivas do que negativas” (Notícia *Cientistas conseguem ‘traduzir’ grunhidos dos porcos*, edição 46/2022, grifo meu).

“Segundo ele, a pesquisa pode ajudar no desenvolvimento de novos remédios e ainda tem uma função educativa. ‘Ao contrário do que muita gente pensa, nem todos os microrganismos são nossos inimigos. Há bactérias, por exemplo, que nos protegem de certas alergias, outras que regulam nosso intestino e por aí vai’, explica o cientista” (Notícia *Estudo em 32 países revela 10 mil novos vírus*, edição 34/2021, grifo meu).

“Essa é a segunda tentativa do Japão de levar equipamentos para a Lua. A primeira foi em abril de 2023 com a empresa japonesa iSpace, mas falhou. O mesmo aconteceu no dia 19 de agosto com a missão Luna-25, da Rússia. A espaçonave colidiu com a superfície da Lua e foi destruída” (Notícia *Robô indiano na Lua*, edição 71/2023, grifo meu).

“O anúncio foi feito pela Nasa, a agência espacial americana. De acordo com o comunicado, depois disso, as atividades na órbita da Terra devem ser feitas em parceria com empresas privadas. Assim, o dinheiro economizado com as atividades da ISS, de cerca de US\$ 1,3 bilhão (cerca de R\$ 7,5 bilhões), poderá ser gasto na exploração do espaço profundo, ou seja, para investigar muito mais longe no Universo. Enquanto isso, os trabalhos na órbita da Terra seriam financiados pelas companhias” (Notícia *Nasa anuncia fim da estação espacial para 2030*, edição 42/2022, grifo meu).

“Imagens da sombra do equipamento flutuando foram divulgadas pela agência espacial. Essa foi a segunda tentativa de voo. A primeira teve que ser adiada após um problema nos testes” (Notícia *Helicóptero levanta voo em Marte*, edição 28/2021, grifo meu).

“Sabe aqueles casos em que os homens recebem os créditos pelas mulheres? Pois foi exatamente o que aconteceu com Rosalind, responsável pelas pesquisas que levaram à compreensão da estrutura do DNA. Após a sua morte, cientistas homens da equipe ganharam o Nobel em 1962, sem nunca citá-la. Reparem na data, talvez sua avó seja dessa época. Portanto, não faz tanto tempo assim, não é? Apenas anos mais tarde, o trabalho de Rosalind foi reconhecido e ela é chamada de mãe do DNA” (Notícia *Sim, nós fazemos ciência*, edição 42/2022, grifo meu).

A referência a controvérsias também é baixa na cobertura de ciência da **Qualé**: das 62 notícias, apenas 13 (20,9%) apresentam posicionamentos discordantes, desafios que a ciência precisa enfrentar, dúvidas ou diferentes perspectivas sobre as descobertas e conclusões veiculadas.

“Em entrevista à BBC Brasil, a astrofísica brasileira Duília Fernandes de Mello, vice-reitora da Universidade Católica de Washington e pesquisadora da Nasa há 18 anos, também **pediu cautela**. ‘As pessoas, às vezes, na ansiedade de mostrar resultados, acabam cometendo erros’, disse” (Notícia *Descoberto gás que indica presença de vida em Vênus*, edição 16/2020, grifo meu).

“Apesar de sua beleza e magnitude, a Lua foi formada em poucas horas. Essa é a nova teoria da Nasa, a agência espacial dos Estados Unidos. O satélite teria surgido após a colisão de um objeto do tamanho de Marte, chamado Theia, com a Terra há mais de 4 bilhões de anos. **Essa já era a principal teoria dos cientistas sobre a sua formação. Antes, no entanto, eles acreditavam que todo o processo de consolidação da Lua teria durado meses ou até anos, e não apenas algumas horas**” (Notícia *Nasa: Lua foi formada em poucas horas*, edição 56/2022, grifo meu).

“O novo dino é o primeiro do tipo terópode (dinossauros bípedes, geralmente carnívoros ou onívoros) sem dentes encontrado na América do Sul. Com a boca em formato de bico, **há dúvidas com relação a sua dieta**. ‘É difícil confirmar se o *Berthasaura* poderia ter usado seu bico para rasgar nacos de carne, assim como os gaviões e urubus fazem hoje em dia, ou se o bico seria utilizado para cortar material vegetal’, afirmou o pesquisador Geovane Alves Souza” (Notícia *Dino banguela*, edição 40/2021, grifo meu).

“De acordo com pesquisa feita pela consultoria da Porsche, a expectativa é que em 2035 cerca de 23 mil eVTOLs estejam operando. Alguns modelos, porém, devem ser entregues a partir de 2025. **Até lá vários desafios precisam ser resolvidos**, como áreas para pousos e decolagens, estacionamentos e garagens e até como será o trânsito nos céus” (Notícia *É um pássaro? É um avião? Não. É um carro voador!*, edição 56/2022, grifo meu).

Além da baixa frequência com que controvérsias são apresentadas nas notícias da **Qualé**, chama a atenção a ausência de qualquer menção a controvérsias em textos que tratam de assuntos notoriamente polêmicos na comunidade científica ou com grandes impactos ambientais. É o caso, por exemplo, da clonagem de animais extintos. A **Qualé** publicou três notícias sobre a temática de "ressurreição" de espécies: uma sobre o pássaro dodô, outra sobre o lobo-da-Tasmânia e uma terceira sobre mamutes. Apenas na publicação sobre os mamutes, uma controvérsia é levantada.

“E se um animal que existiu há muito tempo pudesse voltar à Terra? Há cientistas trabalhando para que isso aconteça. Uma equipe da empresa Colossal Biosciences conseguiu decodificar o genoma do dodô, pássaro extinto por volta de 1662, que vivia nas Ilhas Maurício. A tentativa agora é introduzir os genes do animal no

embrião de uma ave semelhante. Segundo os cientistas, **o objetivo do trabalho é ajudar mais espécies a sobreviverem à crise ambiental**” (Notícia *De volta do passado*, edição 60/2023, grifo meu).

“Extinto há quase 90 anos, o lobo-da-Tasmânia pode voltar a existir. Estudos do sequenciamento genético do animal e de novas tecnologias para que isso aconteça já estão em andamento na Austrália. **O objetivo é corrigir erros que a ação do homem causou no ecossistema da Oceania**” (Notícia *Cientistas querem ressuscitar lobo-da-Tasmânia*, edição 52/2022, grifo meu).

“O projeto já recebeu cerca de US\$ 15 milhões (o equivalente a R\$ 80 milhões) de ajuda financeira, principalmente de empresários. **Outros cientistas, porém, veem a ideia com desconfiança. Eles acham difícil aproveitar um material genético após milhares de anos, algo que nunca foi feito na história. Além disso, os animais podem não se adaptar à Terra hoje**” (Notícia *Cientistas planejam ‘ressuscitar’ mamutes*, edição 36/2021, grifo meu).

Outro exemplo de informação que deveria ser acompanhada de uma análise mais crítica sobre suas consequências é o descarte de materiais espaciais nos oceanos, como ocorre na notícia *Nasa anuncia fim da estação espacial para 2030*, publicada na edição 45, de abril de 2022:

“O local em que a estação será descartada é o mais distante de qualquer ilha ou costa da Terra, conhecido como cemitério das naves espaciais. A estação espacial russa e inúmeros outros satélites e detritos espaciais já caíram propositalmente no local” (Qualé, 2022).

O tema poderia ser utilizado como referência para ao menos um parágrafo sobre as preocupações ambientais relacionadas à poluição espacial e como as alternativas podem levar ao agravamento da poluição de ambientes marinhos.

3.4. Uma revista noticiosa

O jornalismo revistativo se caracteriza pela variedade de estilos, temáticas e criatividade gráfica, além de uma tendência a aprofundar a cobertura noticiosa feita pelos jornais. Assim, espera-se que as produções tragam novos ângulos e análises mais longas, que se aproximem mais do conceito de reportagem do que de notícia.

No caso da *Qualé*, os textos são majoritariamente curtos, com uma média de 1,33 página de extensão (Figura 13). As cinco notícias de ciência que foram destaque de capa têm quatro páginas, mas, com exceção delas, apenas três outros textos ultrapassaram o limite de uma página, sendo que os três foram publicados no início de 2020 — o que pode indicar uma tendência de encurtamento dos textos sobre ciência após as primeiras edições da revista.

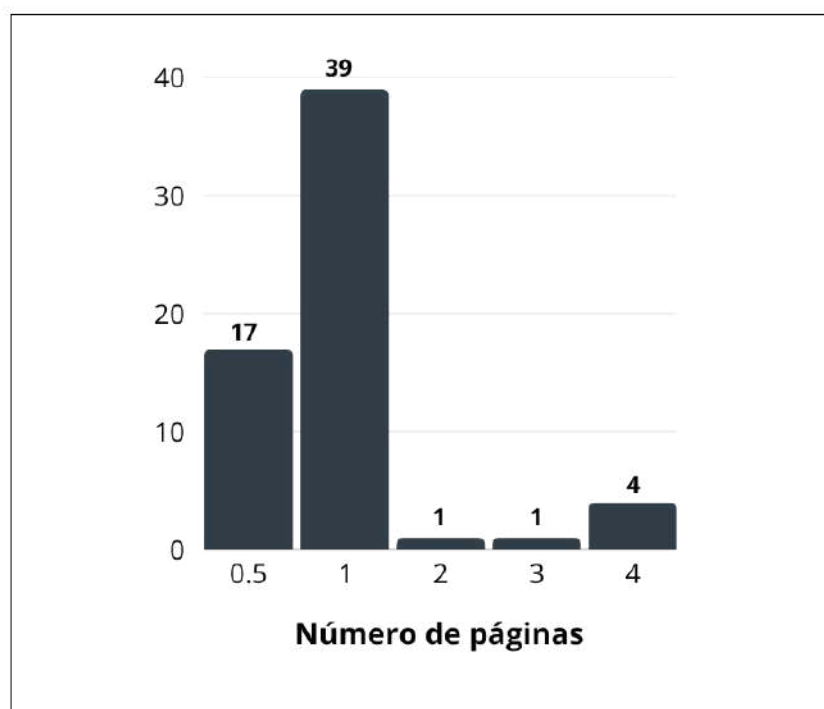


Figura 13 - Distribuição das notícias por sua extensão em número de páginas na editoria de Ciência da revista *Qualé*, em suas edições de fevereiro de 2020 a abril de 2024. Fonte: A autora.

Os textos curtos e a abordagem preferencial de acontecimentos ou descobertas pontuais, ao contrário da cobertura generalizada de grandes temas, aproxima a *Qualé* de um padrão noticioso de jornal. O caráter revistativo se torna mais evidente nos destaques de capa, que concentram a maior parte dos textos de ciência da *Qualé* que não partem de um acontecimento ou de um estudo específico. Os textos com esse perfil trataram dos temas gerais de vida extraterrestre (edição 81/2024), fundo do mar (edição 73/2023) e mulheres na ciência (edição 42/2022). Outras duas capas, embora com análises mais longas, tiveram como ponto de partida o envio de missões não tripuladas para Marte (edição 8,/2020) e as pesquisas em prol da cura para covid-19 (edição 2/2020), o que traz à tona a fusão entre a profundidade de conteúdo de uma revista e a atenção a novidades do país e do mundo típica de um veículo jornalístico informativo. Fora das capas, apenas a notícia intitulada *Uma viagem aos confins do Universo* (edição 69/2023) explorou a generalidade de um tema; no caso, as descobertas do supertelelescópio James Webb sobre áreas distantes do Universo.

Todas as notícias são ilustradas com imagens, em formato fotográfico ou de desenho digital. Em 14 delas (22,5%) há um ou mais infográficos como forma de explicar os conceitos apresentados no texto de maneira sintética e com apelo visual. Além disso, 12

notícias (19,35%) incluem QRCode para acesso a mídias complementares, principalmente vídeos disponíveis em outros sites e redes sociais.

3.5. Discussão dos resultados

3.5.1. Efeitos de uma representação pouco diversa sobre a compreensão de ciência

A cobertura de ciência da revista *Qualé* tem como uma de suas principais características a baixa diversidade de áreas de conhecimento retratadas nas notícias, com predomínio de temas ligados às Ciências Biológicas e às Ciências Exatas e da Terra, mais especificamente à subárea Astronomia. Embora a cobertura preferencial de ciências naturais fosse esperada em relação à cobertura de humanidades (ver meta-análise de Schäffer, 2010), o padrão encontrado revela uma diversidade aquém das próprias ciências naturais. Nenhuma notícia com temas básicos de Física ou Química foi registrada no período, ainda que essas sejam áreas com conteúdo diretamente relacionado a tópicos do currículo escolar brasileiro, com o qual a *Qualé* busca estabelecer pontes para contribuir com o ensino e a aprendizagem.

Ainda que o ensino das disciplinas específicas de Física e Química não esteja previsto na primeira etapa do ensino fundamental (1º ao 5º ano), que contempla estudantes da faixa etária correspondente à do público-alvo da revista (de 7 a 11 anos), a disciplina de Ciências abarca conceitos dessas duas áreas – fazendo parte, portanto, das aprendizagens indicadas para a etapa escolar em questão. Entre os conteúdos previstos na BNCC (Brasil, 2018), estão as características de materiais, a produção de som, efeitos da luz, misturas e transformações reversíveis e não reversíveis. Nenhuma notícia analisada neste trabalho tinha como foco esses conceitos de matéria e energia. Assim, a cobertura da *Qualé*, em termos das recomendações da BNCC para o ensino de Ciências da Natureza no primeiro ciclo do ensino fundamental, atende apenas às unidades temáticas "Vida e evolução" e "Terra e Universo".

Cabe destacar, ainda, a baixa presença de notícias sobre saúde. Em análises de conteúdo jornalístico realizadas no Brasil (Esteves, 2005; Ramalho *et al.*, 2012; Carvalho; Massarani; Seixas, 2015) e em outros países (Verhoeven, 2008; Almeida *et al.*, 2011), a área de Ciências da Saúde foi a mais abundante nas publicações. A familiaridade do público com assuntos ligados à saúde pode favorecer uma maior regularidade e aprofundamento da imprensa nestas questões, o que não foi observado no caso da *Qualé*. As quatro notícias sobre saúde e medicina na editoria de Ciências foram publicadas em 2020 e 2021, durante a pandemia de covid-19. Não por acaso, três dessas notícias tratavam da doença. Após esse período, o tema sumiu da editoria científica. A mudança pode estar relacionada à

concentração das notícias sobre a temática em uma editoria específica para saúde na revista, a qual está presente em algumas edições. Neste caso, é necessário analisar quando a editoria de Saúde foi implementada e se ela explicita em sua narrativa que descobertas e avanços no conhecimento desta área também são parte do universo científico, embora tenham deixado de ser classificadas como tal nas editorias da *Qualé*.

A quase total ausência de notícias de Ciências Humanas na editoria de Ciência da revista também deve ser analisada com atenção. Embora a *Qualé* traga pesquisas da área de Humanidades em editorias como História, Cultura, Economia e Educação, ao não identificar as temáticas como Ciência, a revista contribui para reforçar o estereótipo de que Ciências Humanas não são ciência, pois a ciência de qualidade seria aquela pautada por métodos e procedimentos positivistas (Cassidy, 2008). As Ciências Humanas seriam, então, mobilizadas em matérias sobre outros assuntos sociais, como forma de corroboração ou explicação de fenômenos retratados em narrativas dominadas por outros enfoques, e não pelo enfoque das pesquisas específicas dessa área de conhecimento (Gomes; Salcedo; Alencar, 2009; Gonçalves, 2013).

O desequilíbrio nas representações midiáticas das diferentes áreas da ciência é um exemplo das forças e lutas que definem o campo científico, segundo Bourdieu (2004). As forças podem ser internas, entre os elementos e agentes da própria ciência, ou externas, derivadas de pressões vindas de outros campos, como o jornalístico. O que define o capital simbólico, ou seja, o reconhecimento daquele saber científico, é a força dos diferentes agentes do campo, imersos em conflitos de interesse e transfigurações da imagem da ciência.

Neste sentido, ao adotar uma estrutura que identifica as Ciências Biológicas e as Ciências Exatas e da Terra como ciência e as demais áreas por suas categorias específicas, com outros nomes que não remetem imediatamente ao conhecimento científico, a *Qualé* faz uma representação midiática que pode fortalecer vieses nas representações sociais sobre ciência construídas por professores, estudantes e familiares que consomem o conteúdo da revista — um efeito na contramão do que se espera para a educação científica de crianças e jovens. Para seguir um padrão que se adeque a todas as áreas de conhecimento, as notícias da editoria de ciências poderiam ser categorizadas de acordo com sua área específica, como Biologia ou Astronomia, equiparando a classificação àquela utilizada para pesquisas em História, Economia ou Saúde, por exemplo.

A *Qualé* também apresenta um desequilíbrio na representação da ciência quando se consideram os atores e as localidades retratados nas notícias, o que pode reforçar vieses sobre

quem faz ciência e onde ela é desenvolvida. Menos da metade dos textos da *Qualé* analisados citam cientistas ou especialistas como fontes, embora os cientistas sejam considerados atores sociais legítimos para falar de ciência, como indicam os resultados da última Pesquisa de Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil (CGEE, 2024). Quando citados, os cientistas e especialistas são predominantemente figuras masculinas: as chances de um homem ser representado em uma notícia de ciência da *Qualé* são 60% maiores do que as chances de uma mulher.

Segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), mulheres representavam 31,7% dos cientistas no mundo em 2021, mas, no Brasil, a proporção sobe para 44,8% (Unesco, 2024). Além disso, 72% dos artigos científicos publicados no país têm pelo menos uma autora mulher (OIE, 2018). Ou seja, para um veículo brasileiro, o processo de busca por fontes idealmente ocorreria em uma população de pesquisadores com quase metade de mulheres. É preciso considerar que a representatividade feminina na ciência, inclusive na brasileira, cai à medida que são analisados níveis mais altos da carreira (Bello; Estébanez, 2022), mas, apesar dos desafios inerentes à busca pela equidade de gênero, uma representação de atores com alto predomínio de figuras masculinas está na contramão de políticas em favor da equidade de gênero promovidas nos últimos anos e que passam pela construção da imagem da mulher cientista na mídia.

Como a *Qualé* se trata de uma revista infantojuvenil, o olhar atencioso para uma representação de gênero mais equitativa torna-se ainda mais relevante, uma vez que as imagens veiculadas na mídia são um subsídio para a percepção de meninas e adolescentes sobre sua autoimagem e sobre as expectativas das atividades que elas podem desempenhar futuramente (Faulkner, 2007; Stekolschik *et al.*, 2010; Steinke *et al.*, 2011; Reznik, 2017). Mas, apesar do desequilíbrio geral na representação entre homens e mulheres, a *Qualé* traz alguns textos específicos sobre feitos conquistados por cientistas mulheres e avanços nas relações de gênero. Além da reportagem de capa de março de 2022, sobre igualdade de gênero na carreira científica, a revista publicou: uma notícia na edição de fevereiro/março de 2020 sobre o recorde da astronauta Christina Koch, que foi a mulher a passar a maior quantidade de dias no espaço; uma notícia sobre a divisão de tarefas domésticas entre homens e mulheres na edição de março de 2020; e uma publicação sobre Kathy Sullivan, cientista que já fez viagens espaciais e explorou o fundo dos oceanos, em junho/julho de 2020.

Além da diversidade de temas e gênero, é relevante analisar a representação que veículos de mídia ajudam a criar em torno das regiões geográficas produtoras de

conhecimento científico. Nas edições analisadas da *Qualé*, o destaque é predominante para a América do Norte (com representação majoritária dos Estados Unidos) e para o Brasil. A Europa corresponde a menos de 10% das notícias divulgadas e a Ásia e a Oceania só têm uma notícia cada. Cabe ressaltar, aqui, a ausência de notícias de ciência realizadas em outros países da América Latina e na África ou por equipes de pesquisadores latino-americanos e africanos.

Amorim e Massarani (2008) argumentam que a origem estrangeira de eventos narrados em editoriais de Ciência, principalmente de países do norte global, pode estar ligada ao maior volume de produção científica nesses países e à prática de redações brasileiras de utilizarem a divulgação feita por agências de notícias internacionais como base para as notícias que serão publicadas no Brasil. Esse padrão é observado na *Qualé* no que se refere à quantidade significativa de notícias resultantes de comunicados da Nasa, agência espacial estadunidense. Por outro lado, textos de divulgação produzidos por periódicos científicos e distribuídos para jornalistas de todo o mundo como forma de divulgar os artigos de suas próximas edições parecem ter um espaço pequeno explicitado na revista, embora sejam uma fonte comum no jornalismo em geral: somente 14,5% das notícias de ciência da *Qualé* identificavam uma revista científica como fonte da pesquisa.

Independentemente de qual é a origem das informações sobre cada pesquisa ou acontecimento divulgado, é necessário um esforço dos veículos jornalísticos em prol de uma representação geográfica mais equitativa na cobertura de ciência. No contexto brasileiro, por exemplo, que compartilha desafios científicos semelhantes ao de outros países da América Latina, é notório não haver uma notícia sequer de ciência latino-americana, excetuando-se a brasileira, nas primeiras 83 edições da *Qualé*. A falta de representação da região, assim como do continente africano, pode favorecer o fortalecimento de uma visão de ciência que é feita apenas por países economicamente favorecidos, do chamado “primeiro mundo”. Não obstante, a representação do Brasil enquanto local onde se faz ciência é um aspecto positivo porque as pesquisas, muitas vezes, têm relevância e especificidades locais, com resultados que são expressivos para o país, mesmo que não reflitam condições globais.

3.5.2. Desafios para uma representação crítica da ciência na escassez de caracteres

A formação de representações sociais, especialmente sobre objetos sociais recentes, como são as novidades científicas, ocorre por etapas sucessivas, ao longo das quais fragmentos de informações selecionados dão lugar a um núcleo imageante ou figurativo que,

mais tarde, pode se tornar o núcleo central de uma representação já constituída (Moscovici, 2012). Por meio das representações midiáticas, ou seja, da representação feita pelos meios de comunicação, é possível estimular que os consumidores de divulgação científica integrem, em seu núcleo central, um nível significativo de abstração e generalidade sobre o processo de construção da ciência, seus requisitos éticos e sua relação com a sociedade (Sá, 1996; Allain; Nascimento-Schulze, 2009). Assim, analisar o tratamento dado à ciência nas produções veiculadas pela mídia é uma maneira de estimar a capacidade que diferentes veículos têm de contribuir para a compreensão adequada do processo de construção do conhecimento científico e suas consequências.

No caso da revista *Qualé*, a ciência é apresentada como uma atividade coletiva, com múltiplos benefícios, praticamente nenhum risco e poucas controvérsias. Embora algumas disputas que envolvem interesses de diferentes países tenham sido colocadas em evidência, como no caso do retorno do fóssil do dinossauro *Ubirajara jubatus* ao Brasil após ter sido levado ilegalmente do país para pesquisas na Europa (edição 68/2023) e da menção às barreiras políticas impostas à China para acesso à Estação Espacial Internacional (edição 29/2021), a inclusão de contextos de interesses conflitantes ocorre de maneira pontual.

A ênfase em aspectos positivos da ciência e a referência reduzida a suas controvérsias e incertezas também foi observada em outros estudos sobre cobertura jornalística, como os de Gregory e Miller (2001), Massarani *et al.* (2005), Amorim e Massarani (2008) e de Carvalho *et al.* (2015). Essa abordagem sugere um tratamento limitado da ciência, que pode favorecer uma percepção de que o campo científico não é marcado por dúvidas e conflitos internos, com embate de diferentes visões até que um consenso seja temporariamente estabelecido.

Na perspectiva da educação midiática, em que a análise crítica de informação é uma das principais habilidades a ser desenvolvida no público — e, no caso da *Qualé*, um público formado essencialmente por estudantes e professores — é imprescindível que a postura crítica comece na própria produção da notícia. Toby Murcott, correspondente de ciência da BBC, já indicava em 2009 a necessidade de jornalistas que cobrem ciência serem mais questionadores e propositivos, com apontamento de erros e contradições das pesquisas e com participação ativa no debate público, a exemplo da postura crítica mais consolidada na cobertura de política e economia.

Uma justificativa potencial para uma cobertura que não se aprofunda nos riscos e controvérsias dos acontecimentos científicos é a limitação de espaço para publicação das notícias, especialmente em veículos impressos como a versão da *Qualé* analisada aqui. No

entanto, mesmo em espaços curtos, é possível adotar abordagens que tornem a narrativa mais ampla e humanizada. Fioravanti (2013) reúne algumas sugestões a partir de experiências de veículos brasileiros e estrangeiros: atentar-se à precisão das informações para não exagerar a importância da notícia; apresentar as descobertas como narrativas humanas em andamento; analisar se os métodos adotados na pesquisa são adequados para basear os resultados apresentados, em uma combinação de respeito e dúvida ao olhar para as descobertas científicas; e entrevistar atores que não estejam diretamente envolvidos no estudo e possam trazer visões externas. As sugestões complementam a Teoria do Ator-Rede (TAR) proposta por Latour (2012), segundo a qual diferentes atores, não apenas cientistas, interagem na produção de conhecimento e colocam em debate interesses distintos. Essa interação torna a ciência um fenômeno que avança em meio a conflitos, impasses e negociações.

Neste sentido, um caminho enriquecedor para o debate é comparar a profundidade de tratamento da ciência feita pela revista *Qualé* com a de outros veículos voltados para o mesmo público, tanto em uma linha editorial generalista, como o *Jornal da Criança*, ou em uma linha especializada, como a revista *Ciência Hoje das Crianças*. A análise comparativa dos veículos pode trazer indicadores sobre o quanto as representações midiáticas do campo científico voltadas para o público infantojuvenil têm o potencial, em um cenário jornalístico mais amplo, de contribuir para a consolidação de representações sociais mais próximas ou mais distantes da natureza da própria ciência.

A análise pode, inclusive, conter outras variáveis relevantes para se entender o tratamento da ciência e que não foram exploradas neste trabalho por limitação de tempo, tais como as propostas por Pellechia (1997): a apresentação de antecedentes científicos e dos planos de continuidade das pesquisas noticiadas, a frequência de comentários de pesquisadores que conduziram o estudo, a frequência de comentários de pesquisadores externos com visões que corroboram ou que são contrárias aos resultados e conclusões do estudo e a frequência com que as notícias descrevem limitações e generalizações da pesquisa divulgada.

Todos esses aspectos, em conjunto, são essenciais para um quadro mais completo de como a cobertura da mídia sobre a ciência afeta a opinião que o público, especialmente aquele em fases iniciais de formação, tem sobre a ciência, já que a mídia é, simultaneamente, meio e ator das discussões científicas na esfera pública.

Considerações finais

Nesta pesquisa, o foco foi a cobertura de temas de ciência pelo jornalismo infantojuvenil, particularmente a cobertura da revista *Qualé*, voltada ao público de 7 a 11 anos e distribuída em escolas de educação básica mediante assinatura. Os dados indicam que a ciência é um tema frequente ao longo das edições da revista, mas que sua representação é marcada por baixa diversidade de áreas de conhecimento, com predomínio de temas inseridos nas Ciências Biológicas e na Astronomia. Foi observado desequilíbrio de gênero nas fontes consultadas e de localidades geográficas onde as pesquisas foram desenvolvidas, o que pode gerar vieses nas representações sociais que crianças e adolescentes constroem sobre quem faz ciência e onde ela é feita. Além disso, o campo científico é representado de maneira prevalentemente positiva, com menções limitadas a controvérsias e a custos e riscos, o que pode favorecer uma representação distorcida da real natureza do processo científico, marcado por conflitos de interesse, incertezas e confrontos de perspectivas.

Embora as características acima não sejam exclusivas da *Qualé* e tenham sido registradas para outros veículos do Brasil e de outros países ao longo dos anos, os resultados aqui apresentados chamam a atenção para a necessidade de uma cobertura mais equitativa, diversa, aprofundada e questionadora de temas científicos no jornalismo generalista, especialmente diante das discussões ligadas à educação científica e à educação midiática que perpassam a formação escolar de crianças e adolescentes como forma de fomentar a análise crítica e o pleno exercício da cidadania.

Este estudo apresenta limitações, principalmente por não contemplar a análise de outras notícias da *Qualé* que trazem informações científicas, mas estão distribuídas em outras editoriais da revista, bem como a análise de outros veículos de jornalismo infantojuvenil e de outros aspectos relevantes do tratamento da ciência, como a contextualização de antecedentes científicos e de continuidade das pesquisas noticiadas e a classificação das fontes como pertencentes ao grupo original da pesquisa ou como fontes independentes. No entanto, ainda que estudos complementares sejam necessários, este trabalho exploratório traz indícios relevantes sobre a qualidade da cobertura de ciência em uma revista generalista voltada para o público de crianças e adolescentes, algo ainda raro no Brasil, e pode subsidiar novas discussões sobre o papel das representações midiáticas na construção de representações nas etapas iniciais da educação formal.

Referências bibliográficas

ALI, F. *A arte de editar revistas*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

ALLAIN, J. M.; NASCIMENTO-SCHULZE, C. M. A formação de representações sociais de transgênicos: a importância da exposição científica. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Brasília, DF, v. 25, n. 4, p. 519-530, dez. 2009.

ALMEIDA, C. *et al.* La cobertura de ciencia en América Latina: estudio de periódicos de élite en nueve países de la región. In: MORENO, C. (org.). *Periodismo y divulgación científica: tendencias en el ámbito iberoamericano*. Madrid: OEI; Biblioteca Nueva, 2011. p. 75-97.

AMARAL, F. V.; JULIANI, J. P. Diálogo entre comunicação e divulgação científica: reflexões para o desenvolvimento de habilidades em competência crítica da informação. *Biblos*, Rio Grande, RS, v. 34, n. 1, p. 6-18, jan./jun. 2020.

AMORIM, L. H. de; MASSARANI, L. M. Jornalismo científico: um estudo de caso de três jornais brasileiros. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, Ponta Grossa, PR, v. 1, n. 1, p. 73-84, jan./abr. 2008.

BAKHTIN, M. *Marxismo e filosofia da linguagem*. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1986.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BELLO, A.; ESTÉBANEZ, M. E. *Uma equação desequilibrada: aumentar a participação das mulheres na STEM na LAC*. Paris; Montevidéu: Unesco, 2022. Disponível em: <https://www.britishcouncil.org.br/sites/default/files/policypapers-cilac-gender-pt.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2024.

BENETTI, M. Jornalismo e imaginário: o lugar do universal. In: MARQUES, Â. *et al.* (org.). *Esfera pública, redes e jornalismo*. Rio de Janeiro: E-papers, 2009.

BERTOLLI FILHO, C. Elementos fundamentais para a prática do jornalismo científico. *Biblioteca Online de Ciências da Comunicação*, Coimbra, v. 6, p. 1-32, 2006.

BOURDIEU, P. *Os usos sociais da ciência*. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular: educação é a base*. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social. Estratégia Brasileira de Educação Midiática apresenta as políticas públicas voltadas para a população. *Gov.br*, Brasília, DF, 31 out. 2023.

Educação Midiática. Disponível em:

<https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2023/10/estrategia-brasileira-de-educacao-midiatica-apresenta-as-politicas-publicas-voltadas-para-a-populacao>. Acesso em: 15 dez. 2023.

BRISOLA, A. C.; ROMEIRO, N. L. A competência crítica em informação como resistência: uma análise sobre o uso da informação na atualidade. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 68-87, set./dez. 2018.

BUENO, W. da C. Jornalismo científico: conceitos e funções. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 37, n. 9, p. 1420-1427, set. 1985.

BUENO, W. da C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. *Informação & Informação*, Londrina, PR, v. 15, n. especial, p. 1-12, 2010. DOI: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n1esp1>.

CALONGE, S. La representación mediática: un enfoque teórico. In: CASADO, E.; CALONGE, S. *Conocimiento social y sentido comun*. Caracas: Universidad Central de Venezuela, 2001.

CALONGE, S. La representación mediática: teoría y método. *Psicologia da Educação*, São Paulo, n. 23, dez. 2006.

CAMARGO, B. V. Alceste: um programa informático de análise quantitativa de dados textuais. In: MOREIRA, A. S. P. (org.). *Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais*. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2005. p. 511-539.

CARDOSO, D.; GURGEL, I. Por uma educação científica que problematize a mídia. *Linhas Críticas*, Brasília, DF, v. 25, e19850, jan. 2019. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-04312019000100402&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 10 jun. 2024.

CARVALHO, V. B. D.; MASSARANI, L. M.; SEIXAS, N. S. D. A. A cobertura de ciência em três jornais paraenses: um estudo longitudinal. *Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 207-230, jul./dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-58442015211>.

CASSIDY, A. Communicating the social sciences. In: BUCCHI, M.; TRENCH, B. (ed.). *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology*. Abingdon: Routledge, 2008. p. 225-236.

CASTELFRANCHI, Yuriy *et al.* Children's perceptions of science and scientists. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON PUBLIC COMMUNICATION OF SCIENCE & TECHNOLOGY – PCST-9, 9., 2006, Seoul. *Proceedings [...]*. Canberra: PCST Network, 2006.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. *Percepção pública da C&T no Brasil – 2023*: resumo executivo. Brasília, DF: CGEE, 2024.

CHAMBERS, D. W. Stereotypic images of the scientist: the draw a scientist test. *Science Education*, Madison, v. 67, n. 2, p. 255-265, 1983.

CHAPARRO, M. C. *Sotaques d'aquém e d'além mar: percursos e gêneros do jornalismo português e brasileiro*. Santarém: Jortejo, 1998.

CHARAUDEAU, P. *Discurso das mídias*. São Paulo: Contexto, 2006.

CHARTIER, R. *Os desafios da escrita*. São Paulo: Editora Unesp, 2002.

COLETIVO DE JORNALISMO INFANTOJUVENIL – COLO. Eixos de ação. *Colo*, [s. l.], 2024. Disponível em: <https://www.coletivocolo.com.br/eixos-de-acao>. Acesso em: 11 maio 2024.

COSTA, A. R. F.; SOUSA, C. M. de; MAZOCCO, F. J. Modelos de comunicação pública da ciência: agenda para um debate teórico-prático. *Conexão – Comunicação e Cultura*, Caxias do Sul, RS, v. 9, n. 18, p. 149-158, jul./dez. 2010.

DIEB, D. A. A.; PESCHANSKI, J. A. Jornalismo científico: prática e revisão de literatura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 40., 2017, Curitiba. *Anais* [...]. São Paulo: Intercom, 2017. p. 1-13.

DOMINGUES, G. H. C.; CAMARGO FILHO, P. S. de; LABURÚ, C. E. Educação científica na sociedade da informação: competências em alfabetização midiática e informacional frente à (des)informação. *@rquivo Brasileiro de Educação*, Belo Horizonte, v. 11, n. 20, p. 236-260, 2023.

EDUCAMÍDIA. Educação midiática: o que é. *Educamídia*, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://educamidia.org.br/educacao-midiatica>. Acesso em: 15 dez. 2023.

ESTEVES, B. *Ciência na imprensa brasileira no pós guerra: o caso do suplemento “Ciência para Todos” (1948-1953)*. 2005. Dissertação (Mestrado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

FAULKNER, W. Nuts and bolts and people: gender-troubled engineering identities. *Social Studies of Science*, Thousand Oaks, n. 37, p. 331-356, 2007.

FIORAVANTI, C. H. Um enfoque mais amplo para o Jornalismo Científico. *Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 315-332, dez. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1809-58442013000200015>.

FOUCAULT, M. *A arqueologia do saber*. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

FREDERICO, E. O. *A representação midiática do professor brasileiro nas páginas brancas e amarelas de Veja e Carta Capital*. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Humanidades e Direito, Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, SP, 2014.

- FREITAS, L. B. de; LUZ, N. S. da. Gênero, ciência e tecnologia: estado da arte a partir de periódicos de gênero. *Cadernos Pagu*, Campinas, SP, n. 49, e174908, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/18094449201700490008>.
- FURTADO, T. H. O jornalismo infantil revistativo da *Recreio*. *Vozes e Diálogo*, Itajaí, SC, v. 14, n. 2, p. 18-31, jul./dez. 2015.
- FURTADO, T. H.; FRANZONI, S. A relação entre o discurso didático científico e o discurso jornalístico na revista *Recreio*. *Galáxia (São Paulo)*, São Paulo, n. 29, p. 237-249, jan./jun. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-25542015119681>.
- GOMES, I. M. de A. M.; SALCEDO, D. A.; ALENCAR, L. B. O *Jornal Nacional* e a ciência. *Intexto*, Porto Alegre, v. 1, n. 20, p. 15-33, jan./jun. 2009.
- GONÇALVES, J. F. *Humanidades em revista: reflexões sobre a cobertura jornalística das ciências do homem*. 2013. 196 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.
- GREGORY, J.; MILLER, S. Caught in the crossfire? The public's role in the science war. In: LABINGER, J. A.; COLLINS, H. (ed.). *The one culture? A conversation about science*. Chicago: The University of Chicago Press, 2001. p. 61-72.
- GROSSI, M. G. R.; BORJA, S. D. B.; LOPES, A. M.; ANDALÉCIO, A. M. L. As mulheres praticando ciência no Brasil. *Revista Estudos Feministas*, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 11-30, jan./abr. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1805-9584-2016v24n1p11>.
- GUARESCHI, P. A. (org.). *Os construtores da informação: meios de comunicação, ideologia e ética*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.
- JODELET, D. Représentations sociales: un domaine en expansion. In: JODELET, D. *Les représentations sociales*. Paris: PUF, 1989, p. 31-61. Tradução: Tarso Bonilha Mazzotti. UFRJ - Faculdade de Educação, dez. 1993.
- JODELET, D. *Representações sociais e mundos de vida*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas; Curitiba: PUCPress, 2017.
- JORGE, T. M. A notícia e os valores-notícia: o papel do jornalista e dos filtros ideológicos no dia a dia da imprensa. *UNirevista*, Porto Alegre, v. 1, n. 3, p. 1-14, jul. 2006.
- JOVCHELOVITCH, S. *Representações sociais e esfera pública: a construção simbiótica dos espaços públicos no Brasil*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.
- KAMINSKI, M. R.; CUNHA, M. B. da; BOSCARIOLI, C. Jornalismo científico nas aulas: a visão de professores de uma escola de educação básica. *Ciências e Ideias*, v. 10, n. 2, p. 1-15, maio/ago. 2019.
- LATOUR, B. *Reagregando o social: uma introdução à teoria do Ator-Rede*. Salvador: Edufba, 2012.

LIMA, B. S.; COSTA, M. C. da. Gênero, ciências e tecnologias: caminhos percorridos e novos desafios. *Cadernos Pagu*, Campinas, SP, n. 48, e164805, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/18094449201600480005>.

MASSARANI, L. Ciência, tecnologia, parlamento e os diálogos com os cidadãos. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 469-472, ago. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702005000200012>.

MASSARANI, L.; BUYS, B.; AMORIM, L. H.; VENEU, F. Jornalismo científico na América Latina: um estudo de caso de sete jornais da região. *Journal of Science Communication*, v. 4, n. 3, p. 1-8, 2005.

MASSARANI, L.; CASTELFRANCHI, Y.; PEDREIRA, A. E. Cientistas na TV: como homens e mulheres da ciência são representados no *Jornal Nacional* e no *Fantástico*. *Cadernos Pagu*, Campinas, SP, n. 56, e195615, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/18094449201900560015>.

MELO, J. M. D. *Jornalismo opinativo: gêneros opinativos no jornalismo brasileiro*. Campos do Jordão, SP: Mantiqueira, 2003.

MELO, J. M. D.; ASSIS, F. D. (org.). *Gêneros jornalísticos: estudos fundamentais*. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio; São Paulo: Edições Loyola, 2020.

MOSCOVICI, S. O fenômeno das representações sociais. In: MOSCOVICI, S. *Representações sociais: investigações em psicologia social*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MOSCOVICI, S. *A psicanálise, sua imagem e seu público*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

MURCOT, T. Science journalism: toppling the priesthood. *Nature*, London, v. 459, n. 7.250, p. 1054-1055, 2009.

NASCIMENTO, P. C. *Jornalismo em revistas no Brasil: um estudo das construções discursivas em *Veja* e *Manchete**. São Paulo: Annablume, 2002.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA – UNESCO. *The gender gap in science: status and trends*. Paris: Unesco, Feb. 2024. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388805>. Acesso em: 2 jun. 2024.

ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS – OEI. *Las brechas de género en la producción científica Iberoamericana*. Buenos Aires: Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos, 2018.

PÊCHEUX, M. Sobre os contextos epistemológicos da análise do discurso. *Cadernos de Tradução*, Porto Alegre, n. 1, p. 51-60, jan. 1998.

PELLECHIA, M. G. Trends in science coverage: a content analysis of three US newspapers. *Public Understanding of Science*, v. 6, n. 1, 49-68, 1997. DOI: <https://doi.org/10.1088/0963-6625/6/1/004>.

PERDIGÃO, D. Jornalismo científico e ensino de ciências: aproximações e afastamentos. *Tecnia: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFG, Goiânia*, v. 7, n. 1, p. 1-26, 2022. DOI: <https://doi.org/10.56762/tecnica.v7i1.11>.

QUALÉ. Qualé a nossa. *Qualé*, São Paulo, [2024]. Disponível em: <https://revistaquale.com.br/quale-a-nossa>. Acesso em: 21 maio 2024.

RAMALHO, M.; MASSARANI, L.; CASTRILLÓN, T. A.; POLINO, C.; VARA, A. M.; CRÚZ-MENA, J.; HERMELIN, D.; CEVALLOS, M. de C.; CASTELFRANCHI, Y.; OCA, A. M. de; POZA, G. R. de la; MOREIRA, I. de C. Ciência em telejornais: uma proposta de ferramenta para análise de conteúdo de notícias científicas. In: MASSARANI, L. (org.). *Monitoramento e capacitação em jornalismo científico: a experiência de uma rede ibero-americana*. Rio de Janeiro: Fiocruz; Ciespal, 2012. p. 11-24.

REZNIK, G.; MASSARANI, L.; RAMALHO, M.; MALCHER, M. A.; AMORIM, L.; CASTELFRANCHI, Y. (2017). Como adolescentes apreendem a ciência e a profissão de cientista? *Revista Estudos Feministas*, Florianópolis, v. 25, n. 2, p. 829-855, maio/ago. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9584.2017v25n2p829>.

ROSA, G. G.; LIMA, N. W.; CAVALCANTI, C. J. H. De que cidadania estamos falando? Uma revisão de literatura das pesquisas em educação em ciências com perspectiva de formação para cidadania. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 25, e45653, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172022240158>.

SÁ, C. P. *Núcleo central das representações sociais*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, mar. 2011.

SCALZO, M. *Jornalismo de revista*. São Paulo: Contexto, 2003.

SCHÄFER, M. S. Taking stock: a meta-analysis of studies on the media's coverage of science. *Public Understanding of Science*, v. 21, n. 6, p. 650-663, 2012.

SCHWAAB, R. T.; TAVARES, F. D. M. B. O tema como operador de sentidos no jornalismo de revista. *Galáxia*, São Paulo, n. 18, p. 180-193, dez. 2009.

SOARES, I. O. Educomunicação e educação midiática: vertentes históricas de aproximação entre comunicação e educação. *Comunicação & Educação*, São Paulo, ano 19, n. 2, p. 15-26, jul./dez. 2014. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v19i2p15-26>.

SOUSA, C. P. Estudos de representações sociais em educação. *Psicologia da Educação*, São Paulo, n. 14-15, p. 285-323, 2002.

SOUZA, L. A. F. de S. Dilemas e hesitações da modernidade tardia e a emergência da sociedade de controle. *Mediações*, Londrina, PR, v. 15, n. 2, p. 78-99, jul./dez. 2010.

- SPINELLI, E. M. Comunicação, consumo e educação: alfabetização midiática para cidadania. *Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 127-143, set./dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-58442021307>.
- STEINKE, J.; APPLGATE, B.; LAPINSKI, M.; RYAN, L.; LONG, M. Gender differences in adolescents' wishful identification with scientist characters on television. *Science Communication*, v. 34, n. 2, p. 163-199, 2011.
- STEINKE, J.; LAPINSKI, M. K.; CROCKER, N.; ZIETSMAN-THOMAS, A.; WILLIAMS, Y.; EVERGREEN, S. H.; KUCHIBHOTLA, S. Assessing media influences on middle school-aged children's perceptions of women in science using the Draw-A-Scientist Test (DAST). *Science Communication*, v. 29, n. 1, p. 35-64, 2007.
- STEKOLSCHIK, G.; DRAGHI, C.; ADASZKO, D.; GALLARDO, S. Does the public communication of science influence scientific vocation? Results of a national survey. *Public Understanding of Science*, v. 19, n. 5, p. 625-637, 2010.
- TAVARES, F. de M. B. *Ser revista e viver bem: um estudo de jornalismo a partir de Vida Simples*. 2011. Tese (Doutorado em Comunicação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2011.
- TAVARES, F. de M. B.; BERGER, C. Revista (Verbete). In: MARCONDES FILHO, C. (org.). *Dicionário da comunicação*. São Paulo: Paulus, 2009. p. 310-311. v. 1.
- THOMPSON, J. B. *Mídia e modernidade: uma teoria social da mídia*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- TOURAINÉ, A. Les méthodes de la sociologie. In: MOSCOVICI, S.; BUSCHINI, F. (ed.). *Les méthodes des sciences humaines*. Paris: PUF, 2003. p. 113-136.
- TRAQUINA, N. *Teorias do jornalismo: a tribo jornalística – uma comunidade interpretativa transnacional*. Florianópolis: Insular, 2008. p. 137-153, v. 2.
- UK RESOURCE CENTER FOR WOMEN IN SCIENCE, TECHNOLOGY AND ENGINEERING. *Gender, stereotypes and expertise in the press: how newspapers represent male and female scientists – research briefing n. 5*. Bradford: UKRC; Cardiff: Cardiff University, 2008.
- VERHOEVEN, P. Where has the doctor gone? The mediatization of medicine on Dutch television, 1961–2000. *Public Understanding of Science*, London, v. 17, n. 4, p. 461-472, 2008.
- VILAS BOAS, S. *O estilo magazine: o texto em revista*. São Paulo: Summus, 1996.
- VILLAS BÔAS, L.; UNBEHAUM, S. *Informe n. 3: percepção de docentes sobre a valorização profissional no contexto da pandemia*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2021. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/fcc/educacao-pesquisa/educacao-escolar-em-tempos-de-pandemia-informe-n-3/>. Acesso em: 21 maio 2024.

VOGT, C.; KNOBEL, M.; CASTELFRANCHI, Y.; EVANGELISTA, R.; GARTNER, V. SAPO (Science Automatic Press Observer): construindo um barômetro da ciência e tecnologia na mídia. *In*: VOGT, C. (org.). *Cultura científica: desafios*. São Paulo: Edusp; Fapesp, 2006. p. 85-130.

WHITELEGG, E.; HOLLIMAN, R.; CARR, J. *(In)visible witnesses*: investigating gendered representations of scientists, technologists, engineers and mathematicians on UK children's television. Bradford: UKRC, 2008.