

Manchetes da imprensa jornalística sobre Marie Curie no Brasil: Refletindo caminhos para a alfabetização científica

Marcos Gervânio de Azevedo Melo¹, Nilzilene Gomes de Figueiredo², Everaldo Almeida do Carmo³ e Fábio Rogério Rodrigues dos Santos⁴

^{1,2,3,4}Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, Pará, Brasil, e-mails: ¹marcosgervanio@gmail.com, ²nilzilene.gomes@ufopa.edu.br, ³everaldo.carmo@ufopa.edu.br, ⁴fabio.santos@ufopa.edu.br

Resumo: Este artigo é conduzido pelas seguintes questões: como a imprensa jornalística veiculou a passagem de Marie Curie pelo Brasil? Quais contribuições podem surgir para o processo de alfabetização científica a partir da análise de tais manchetes jornalísticas? Foi realizada uma pesquisa descritiva, com estratégia documental e abordagem qualitativa, no site da Hemeroteca Digital do Brasil e, entre as três possibilidades de pesquisa da plataforma, foi escolhida a opção “período”, limitando-se à década de 1920 a 1929, e o “local” investigado foi o estado do Rio de Janeiro, haja vista ser a Capital do Brasil nesta época. Devido a grande quantidade de ocorrências, realizou-se análise de conteúdo apenas nos três primeiros jornais que apresentavam maior número de ocorrências. Nelas, foi possível destacar as conferências, palestras, aulas e cursos realizados por Marie no Brasil, possibilitando perceber que a *difusão científica* fazia parte do seu trabalho e, principalmente, que representa uma importante atividade a ser desenvolvida pela comunidade científica. Contudo, os jornais destacaram a cientista franco-polonesa, também, com adjetivos, como “sábia” e “gloriosa”, que possibilitam sobrestimar sua imagem, bem como a da ciência, fomentando um cientificismo criticado, posteriormente, por filósofos da ciência, como Paul Feyerabend, que defendem que a ciência não deveria ser apresentada como superior a outras formas de conhecimento.

Palavras-chave: jornal; cientista; difusão científica, alfabetização científica.

Title: News headlines about Marie Curie in Brazil: Reflecting on paths to scientific literacy.

Abstract: This article is guided by the following questions: How did the press report Marie Curie's visit to Brazil? What contributions can arise for the process of scientific literacy from the analysis of such journalistic headlines? A descriptive study, using a documentary strategy and a qualitative approach, was conducted on the website of the Brazilian Digital Newspaper Library. Among the platform's three search options, the "period" option was chosen, limited to the decade from 1920 to 1929, and the "location" investigated was the state of Rio de Janeiro, given that it was the capital of Brazil at that time. Due to the large number of occurrences, content analysis was performed only on the first three newspapers that presented the highest number of occurrences. In them, it was possible to

highlight the conferences, lectures, classes and courses held by Marie in Brazil, making it possible to perceive that scientific dissemination was part of her work and, mainly, that it represents an important activity to be developed by the scientific community. However, newspapers also highlighted the Franco-Polish scientist with adjectives such as "wise" and "glorious," which allowed them to overestimate her image, as well as that of science, fostering a scientism later criticized by philosophers of science, such as Paul Feyerabend, who argued that science should not be presented as superior to other forms of knowledge.

Keywords: newspaper; scientist; scientific diffusion, scientific literacy.

Introdução

Como seria a ciência, hoje, se Galileu Galilei (1564-1642) não tivesse revelado seus registros de observação ao publicar, em 1610, o livro *Sidereus Nuncius* (O Mensageiro das Estrelas)? E se o livro *On the Origin of Species* (A Origem das Espécies), apresentando a base da biologia evolutiva, não tivesse sua publicação concretizada, por Charles Darwin (1809-1882), em 1859? O que ocorreria se cientistas, como Isaac Newton (1642-1727) e Albert Einstein (1879-1955), resolvessem tornar secretos os conhecimentos que construíram?

Para Warren Burkett, é necessário compreender que uma ciência secreta não é ciência, precisa-se torná-la pública. Nesse contexto, entende-se que o desenvolvimento tanto da produção quanto da divulgação do conhecimento científico não ocorreria sem, por um lado, o aperfeiçoamento das formas de comunicar – com contribuições da Internet e de Tecnologias da Informação e Comunicação, mas iniciando pela imprensa – e, por outro, a necessidade fundamental da ciência, para ser ciência, de se tornar pública (Gaspar, 2004).

Segundo Escobar (2018), tudo o que o Brasil, assim como qualquer outro país, produz tem origem na ciência: desde a soja da agricultura, o aço da siderurgia, a cana-de-açúcar da biotecnologia, até as vacinas da saúde e o petróleo do pré-sal. Produtos cotidianos como o café e o leite também dependem da ciência e da tecnologia, em grande parte desenvolvidas no Brasil. No entanto, muitas pessoas não têm consciência sobre os feitos da ciência. Ressalta-se, sobre isso, que há poucos jornalistas especializados na cobertura científica e o tema, geralmente, recebe pouco destaque nos grandes veículos de mídia.

Além disso, Muniz (2018) lembra que a grande mídia encontra-se reduzindo, de maneira sistemática, seu espaço destinado a cobertura de ciência. Por isso, Escobar (2018) fala que a imprensa não pode ser o único meio de comunicação a aproximar a sociedade da comunidade científica, mas tem grande importância como fonte de informações e, consequentemente, como formadora de opiniões.

Assim, a difusão da ciência é um desafio que envolve múltiplos atores, destacando-se o jornalismo científico, uma especialização que busca transmitir conhecimentos científicos e tecnológicos de maneira acessível através da mídia. Além de informar e educar, seu papel é democratizar o saber, traduzindo o conhecimento gerado nos laboratórios para que a

sociedade possa compreendê-lo (Gaspar, 2004). Contudo, estudos realizados por Righetti (2018, p. 23) apontam que “a grande mídia nacional trata mais da ciência feita por quem é de fora do que o que acontece nacionalmente”. Em pesquisa realizada por Massarani, Dal Col e Almeida (2008), que analisaram a cobertura da ciência em seis jornais de destaque no México, Argentina e Brasil, verificou-se que os veículos brasileiros são os que menos valorizam os cientistas como indivíduos.

Então, seria interessante entender como ocorre a veiculação das informações, envolvendo personagens da ciência, no nosso país, pois, como destaca Morin (2005, p. 93), as “pessoas precisam se alimentar de ciência” e, sobretudo, compreenderem o trabalho dos cientistas para se construir identidades.

Por isso, este artigo é conduzido pelas seguintes questões: como a imprensa jornalística veiculou a passagem de Marie Curie pelo Brasil? Quais contribuições podem surgir para o processo de alfabetização científica a partir da análise de tais manchetes jornalísticas?

Quanto aos objetivos, pretende-se verificar como a imprensa jornalística veiculou a passagem de Marie Curie pelo Brasil e entender as contribuições que podem surgir para o processo de alfabetização científica a partir da análise de tais manchetes jornalísticas.

Referencial teórico

Nuances da alfabetização científica

Segundo o físico Luís Carlos Bassalo Crispino, em decorrência do baixíssimo índice de alfabetização científica (AC), uma parcela da população não se encontra preparada para utilizar notícias sobre pesquisas científicas (Celente e Vilhena, 2018), tornando-se, portanto, indispensável pensar, diante disso, sobre as necessidades do leigo no que se refere às questões da ciência.

O trabalho de Muntari, Rahmayanti e Andayani (2024) menciona estudiosos que consideram que a AC favorece o desenvolvimento da alfabetização funcional, necessária tanto para a vida profissional quanto para as situações do cotidiano.

Para Travitzki (2024), embora existam diversas definições para a AC – algumas mais abrangentes, outras mais específicas –, um objetivo comum é formar indivíduos capazes de aplicar conhecimentos e habilidades científicas em seu cotidiano, seja no âmbito profissional, pessoal ou social.

Muntari, Rahmayanti e Andayani (2024) lembram, também, que o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) estabelece quatro dimensões fundamentais para a avaliação da AC: competências, conhecimentos, atitudes e contexto.

As competências avaliadas no PISA são: explicar fenômenos cientificamente, avaliar e planejar investigações científicas e interpretar dados e evidências cientificamente; tais competências exigem conhecimentos, quais sejam: o conhecimento de conteúdo, o procedimental e o epistemológico; no que se refere às atitudes dos estudantes referentes à ciência, as áreas avaliadas são: interesse pela ciência e tecnologia,

consciência ambiental e valorização de abordagens científicas na pesquisa (OECD, 2015, 2019). O contexto está relacionado a questões relevantes do cotidiano, que podem afetar desde o indivíduo até a sociedade em níveis local, nacional e global (Muntari; Rahmayanti e Andayani, 2024).

Por isso, elevar a AC dos cidadãos representa, segundo Aikenhead (1994), um dos principais objetivos da educação científica na perspectiva da educação CTS. Nesse contexto, Sasseron e Carvalho (2011) apresentam três eixos estruturantes que podem ser usados, na educação científica, no planejamento e execução de aulas, mas também na elaboração de atividades que se proponham a promover AC, são eles:

- *Compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais*: este eixo visa à formação de conhecimentos científicos que os indivíduos possam utilizar de forma adequada em diferentes situações do seu cotidiano. Dessa maneira, destaca-se a importância de compreender conceitos fundamentais para interpretar informações e circunstâncias do dia a dia.
- *Compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática*: neste eixo, a ciência é entendida como um conhecimento em contínua evolução, baseado na coleta e análise de dados. Esse processo ressalta os aspectos humanos e sociais das investigações científicas, influenciando comportamentos reflexivos diante de novas informações e decisões contextuais.
- *O entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente*: este eixo enfatiza a interconexão entre diferentes áreas, já que a resolução rápida de um problema em uma delas pode gerar, mais tarde, novos desafios em outra. Assim, é fundamental considerar as consequências das aplicações dos conhecimentos científicos, entendendo as possíveis ações desencadeadas por seu uso.

Destarte, pode-se dizer que a AC possibilita, entre outras coisas, “tomar decisões e perceber tanto as muitas utilidades da ciência e suas aplicações na melhora da qualidade de vida, quanto as limitações e consequências negativas de seu desenvolvimento” (Chassot, 2003, p.99). Assim, a AC visa tornar a ciência acessível ao público em geral, sem criar barreiras para futuros cientistas, corrigir concepções equivocadas amplamente difundidas e possibilitar a aprendizagem significativa de conceitos (Milaré e Richetti, 2021).

Auler e Delizoicov (2001, p. 123) ressaltam que a AC “abarca um espectro bastante amplo de significados traduzidos através de expressões como popularização da ciência, divulgação científica, entendimento público da ciência e democratização da ciência”. Tais significados se mostram fundamentais para a diminuição da desigualdade de gênero na construção de conhecimento científico, bem como na ocupação de espaços referentes à ciência, o que coloca a AC como um processo de resistência ao patriarcalismo científico (Façanha, Araújo e Monteiro, 2025).

Assim, um elemento de AC, que se torna importante, podendo ser destacado para a compreensão desse patriarcalismo científico é a *história da ciência*, pois, segundo Kemp (2000), refere-se a ter um entendimento básico das conquistas científicas e dos cientistas, sem exigir um conhecimento profundo ou detalhado da história da ciência.

Contextualizando Marie Curie

Marya Sklodowska (1867-1934) nasceu em Varsóvia, Polônia, e não fora aceita na universidade, após concluir o ginásio neste país; assim, mudou-se para Paris em 1891, sendo aceita na universidade local; somente após se casar com Pierre Curie, adaptou seu nome ao idioma francês, passando a ser conhecida e a assinar como Marie Curie (Casagrande *et al.*, 2005). Segundo as autoras, Marie foi a primeira mulher a se graduar pela Sorbonne em física, feito realizado, igualmente, um ano depois em matemática, tornando-se a primeira mulher a lecionar nesta universidade. Além disso, foi a primeira mulher a ser nomeada como membro da Academia Francesa de Ciências (Romero *et al.*, 2023).

Segundo Pugliesi (2009), Marie Curie realiza a façanha de conquistar, em duas ocasiões, o prêmio Nobel, sendo a única a recebê-lo em categorias diferentes: em 1903, é laureada em Física, juntamente com Pierre Curie e Henri Becquerel, pela descoberta da radioatividade; em 1911, é premiada em Química pela descoberta dos elementos rádio e polônio (assim denominado para homenagear seu país de origem), transformando-se, por isso, na única pessoa a conquistar por duas vezes tal honraria (Casagrande *et al.*, 2005).

Há, no entanto, histórias de sexismo nessas conquistas, pois houve a presunção de se conceder a premiação de 1903 apenas a Becquerel e Pierre Curie, visto que Madame Curie, por ser mulher, era tratada, inclusive pela imprensa, como mera ajudante do marido Pierre (Fonseca *et al.*, 2023). O tratamento de assistente foi atribuído a Marie, inclusive, no discurso realizado por um membro da Academia de Ciências sueca, na entrega do prêmio Nobel; na ocasião, um representante da academia profere que “o grande sucesso do professor e Madame Curie (...) faz-nos ver a palavra de Deus a uma luz totalmente nova: não é bom que o homem esteja só; far-lhe-ei uma auxiliadora que lhe seja idônea” (*apud.* Pugliesi, 2009, p. 129). Ademais, a própria divisão do prêmio Nobel foi realizada, somente, em duas partes, metade conferida a Becquerel, metade atribuída ao casal Curie, como se fosse apenas um indivíduo a ser premiado.

Na ocasião da premiação de 1911, os comissários do prêmio Nobel mandam um comunicado à Marie Curie recomendando que a cientista franco-polonesa não fosse até a Suécia para ser laureada pessoalmente com o prêmio na Academia, sugestão enviada devido a imprensa repercutir intensamente o caso em que Marie se envolveu com um colega de laboratório; tal tratamento praticamente não fora conferido ao cientista homem, como Einstein, mesmo tendo filho ‘bastardo’ (Pugliesi, 2009).

Segundo Casagrande *et al.* (2005), Marie morreu de leucemia, podendo ter sido causada pela demasiada exposição à radiação, visto que os Curie não conheciam, como hoje, os perigos da radioatividade.

Procedimentos Metodológicos

Nesse estudo, utiliza-se uma estratégia documental de pesquisa, uma vez que se contatam reportagens de jornal como fonte de informações. Quanto ao objetivo, tem-se uma pesquisa descritiva cuja finalidade é descrever características de um determinado fenômeno. Os dados são

tratados por uma abordagem qualitativa que se preocupa com a interpretação desse fenômeno (Gil, 2008).

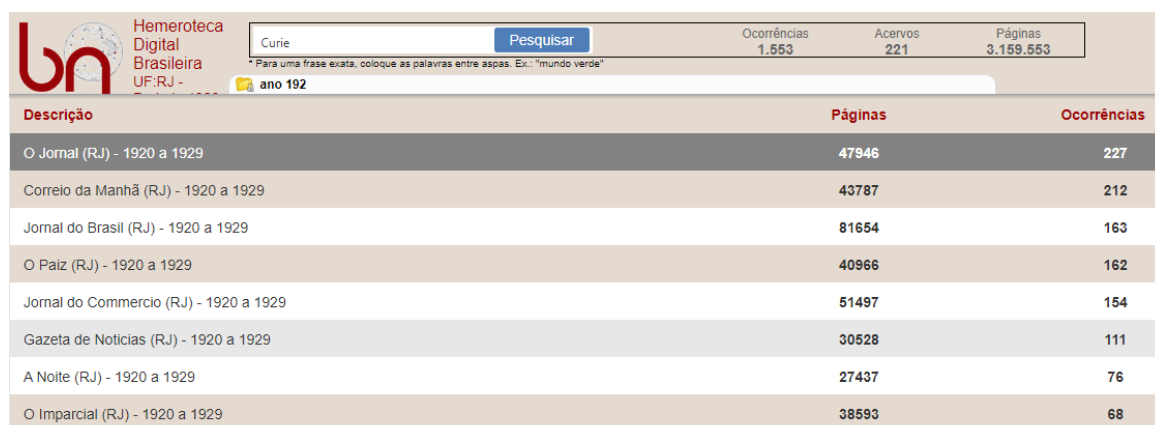
Inicialmente, verificou-se que Marie Curie esteve no Brasil em meados de agosto de 1926 para uma conferência na Faculdade de Medicina de Minas Gerais, mais precisamente, na cidade de Belo Horizonte (Nascimento e Braga, 2011).

Diante dessa informação, foi realizada uma pesquisa no site da Hemeroteca Digital do Brasil, que corresponde à versão digitalizada da coleção de periódicos mantida pela Fundação Biblioteca Nacional. Esse acervo reúne uma ampla variedade de publicações, como jornais, revistas, anuários e boletins. Considerada a mais antiga e abrangente coleção do gênero no Brasil, a hemeroteca contempla mais de 58 mil títulos, refletindo a diversidade e a extensão da imprensa brasileira ao longo do tempo (Giordano, 2016).

Entre as três possibilidades de pesquisa da plataforma, foi escolhida a opção "período", limitando-se à década de 1920 a 1929, e o "local" investigado foi o estado de Minas Gerais. Nesta época, 124 periódicos se encontravam disponíveis na plataforma; diante disso, no espaço reservado à palavra-chave, foi colocado o termo "Marie Curie" (entre aspas). Dos 124 periódicos do acervo, totalizando 110.477 páginas disponíveis no período de 1920 a 1929, em Minas Gerais, não apareceu ocorrência com a palavra-chave "Marie Curie".

Em seguida, realizou-se a pesquisa, no mesmo período de 1920 a 1929, em Minas Gerais, mudando-se a palavra-chave para somente "Curie" (sem aspas). Observou-se, assim, que apareciam 4 ocorrências.

Ampliou-se a pesquisa, na plataforma, ainda no período de 1920 a 1929 e com a palavra-chave "Curie" (sem aspas), para o estado do Rio de Janeiro, haja vista ser a capital do Brasil nesta época. Verificou-se, então, que, dos 221 periódicos disponíveis, totalizando 3.159.553 páginas no período de 1920 a 1929, surgiram 1553 ocorrências para serem analisadas no estado do Rio de Janeiro.



The screenshot shows the search interface of the Hemeroteca Digital Brasileira. The search term 'Curie' is entered in the search bar, and the results are filtered by the period 'ano 192' (1920-1929) and the state 'RJ' (Rio de Janeiro). The results table shows 1553 occurrences across 221 different publications, totaling 3,159,553 pages.

Descrição	Páginas	Ocorrências
O Jornal (RJ) - 1920 a 1929	47946	227
Correio da Manhã (RJ) - 1920 a 1929	43787	212
Jornal do Brasil (RJ) - 1920 a 1929	81654	163
O Paiz (RJ) - 1920 a 1929	40966	162
Jornal do Commercio (RJ) - 1920 a 1929	51497	154
Gazeta de Notícias (RJ) - 1920 a 1929	30528	111
A Noite (RJ) - 1920 a 1929	27437	76
O Imparcial (RJ) - 1920 a 1929	38593	68

Figura 1: Resultado de pesquisa para estado do Rio de Janeiro. Fonte: <<https://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>>. Acesso em: 31 de julho de 2024

Devido a grande quantidade de ocorrências encontradas, decidiu-se por utilizar apenas os três primeiros jornais que apresentavam maior número de ocorrências, "O Jornal" com 227 ocorrências, seguido pelo "Correio da Manhã" com 212 ocorrências e, posteriormente, o "Jornal do Brasil" com 163 ocorrências.

Ao adentrar nos periódicos "O Jornal", "Correio da Manhã" e "Jornal do Brasil", considerou-se apenas as edições publicadas no ano de 1926, ano em que Marie Curie esteve no Brasil, contactando-se as pastas que estavam com coloração verde, o que indicava que o termo "Curie" estaria sendo citado naquela edição.

No periódico "O Jornal", foram encontradas 44 edições com 71 ocorrências para o termo "Curie" (sem aspas). Contudo, apenas 65 ocorrências, de 39 edições, faziam referência à vinda de Marie Curie ao Brasil. No "Correio da Manhã", foram encontradas 43 edições com 70 ocorrências para o termo "Curie". No entanto, somente 40 edições com 65 ocorrências, faziam referência à vinda de Marie Curie ao Brasil. No "Jornal do Brasil", o termo foi encontrado 76 vezes distribuído em 51 edições. Porém, somente 65 ocorrências, de 42 edições, estavam relacionadas à chegada de Marie Curie ao Brasil.

Assim, ao acessar as 195 ocorrências, voltam-se olhares aos títulos das matérias jornalísticas referentes à vinda da cientista franco-polonesa ao Brasil. Os títulos, segundo Rojo (2008), são recursos verbais que proporcionam significado ao texto e, por isso, formam a unidade de contexto para a análise de conteúdo de Bardin (2011) neste artigo. A opção pelos títulos das matérias jornalísticas se justifica pela possibilidade de persuasão atribuída a eles, afinal a manchete representa o primeiro contato do leitor com a notícia, e pela impressão que esse primeiro contato pode proporcionar no leitor. A manchete representa a porta de entrada, o início das relações dialógicas entre o leitor e o conteúdo do jornal.

Posteriormente, recorreu-se ao recurso visual *Word Clouds* para gerar uma nuvem de palavras, a partir dos títulos das matérias jornalísticas, buscando-se obter uma representação visual das palavras mais importantes, que aparecem com maior frequência, nas manchetes dos jornais. Segundo Pagliarini e Sepel (2022), as nuvens de palavras representam recursos digitais que reúnem e estruturam palavras, atentando para a sua frequência em um determinado documento, cujas fontes maiores indicam termos mais proeminentes.

Assim, como as nuvens de palavras possibilitam compreender a frequência e, conseqüentemente, a importância das palavras presentes em um *corpus* de texto (Sargiani, 2017), para a unidade de registro, referente à *pré-análise* da Análise de Conteúdo de Bardin (2011), neste artigo, optou-se por categorias de palavras, representando características e ações da cientista, preeminente nas manchetes.

Com isso, chega-se à fase de *exploração do material*, ocasião de desenvolvimento de categorias, relacionadas à temática, que surgem, a *priori*, no contato com o referencial teórico, especialmente, voltando-se olhares a um dos eixos estruturantes de AC, qual seja: *Compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua*

prática; tais categorias são: o trabalho do/a cientista e o perfil do/a cientista.

Em seguida, dialoga-se com o referencial teórico, buscando-se interpretar as manchetes da unidade de contexto e, com isso, consolidar a ocasião de inferência referente à Análise de Conteúdo de Bardin (2011).

Resultados e discussões

Ao encontrar os títulos das matérias jornalísticas, referentes à vinda de Marie Curie ao Brasil, utilizou-se a estratégia da nuvem de palavras para verificar, por meio da frequência de elementos verbais, temas, características e ações destacadas nas manchetes que possibilitassem identificar a maneira como os jornais veicularam a passagem da cientista franco-polonesa em nosso país. Tal nuvem de palavras pode ser observada, contemplando-se a Figura 2.



Figura 2: Nuvem de palavras das manchetes sobre a passagem de Marie Curie ao Brasil, priorizando-se a escrita de época. Fonte: dados da pesquisa.

A nuvem de palavras gerada oportunizou uma interessante representação visual, apresentando as palavras mais relevantes e frequentes nos títulos das matérias dos jornais. A presença de "Curie", "mme" e "madame", entre os termos mais destacados, revela a temática das manchetes. Além disso, outros termos, como "radio" e "conferência/s", são proeminentes e possibilitam voltar olhares para outras palavras de menor destaque, mas que também aparecem na nuvem, quais sejam: "curso" e "lição". Esse conjunto de palavras sugere que Marie proferiu uma série de conferências, cursos, entre outros, para falar de suas pesquisas no Brasil. Isso nos possibilita refletir sobre *o trabalho do/a cientista*, como categoria, para a análise de conteúdo neste estudo.

Outras palavras como: “ilustre”, “sábia” e “eminente”, não tão frequentes, mas presentes na nuvem, sugerem uma oportunidade de se discutir sobre o *perfil do/a cientista*, veiculado pelos jornais, entremostrando-se também como uma interessante categoria, para a análise de conteúdo nesta pesquisa.

Assim, para se refletir sobre as manchetes dos jornais, faz-se necessário uma análise a partir das categorias: *o trabalho do/a cientista* e *o perfil do/a cientista*:

O trabalho do/a cientista

Das 195 ocorrências encontradas nos 3 jornais, foi possível entrever 52 vezes a palavra “conferência” no título das matérias jornalísticas relacionadas à cientista Marie Curie. Além disso, observou-se, também, a palavra “curso” aparecendo 4 vezes, a palavra “lição” em 3 situações, bem como as palavras “palestra” e “aula” em 1 ocasião nas manchetes.



Figura 3: Matéria jornalística anunciando uma das conferências de Marie Curie. Fonte: periódico “O Jornal”



Figura 4: Manchete de uma conferência de Marie Curie sobre transformações radioativas. Fonte: periódico “O Jornal”

Percebe-se, assim, que as manchetes dos jornais possibilitam refletir que o trabalho de um/a pesquisador/a não se resume a um isolamento em laboratório; pelo contrário, as notícias revelam que a cientista franco-polonesa atuava tanto na *comunicação da ciência e tecnologia*, com conferências e palestras voltadas para especialistas, quanto na *divulgação científica*, com lições, aulas e cursos voltados ao público em geral. Nessa perspectiva, Albagli (1996, p.397) lembra do conceito de *difusão científica* e salienta que representa “todo e qualquer processo usado para a comunicação da informação científica e tecnológica”, sendo destinado tanto para o especialista quanto para a população leiga em geral.

Pode-se dizer, então, que, no que se refere a forma de trabalho de um/a cientista, as manchetes dos jornais possibilitam retratá-lo/a como um/a trabalhador/a que não interage apenas com o seu mundo – que compartilha e discute ideias com comunidades científicas, que legitima o conhecimento entre os pares – mostrando que “não basta conversar entre pares, com artigos parrudos em periódicos acadêmicos que só os cientistas acessam” (Righetti, 2018, p. 28), é preciso democratizar o conhecimento científico para se alcançar, também, o público em geral (Milaré e Richetti, 2021).

Segundo as autoras, o acesso à ciência é fundamental à promoção da AC dos cidadãos em geral.

É importante perceber, assim, que as notícias jornalísticas se colocam como alternativas interessantes para se desmistificar a *visão individualista e elitista* da ciência, bastante disseminada no ensino de ciências, segundo Pérez *et al.* (2001), pois os títulos dos jornais oferecem condições de se pensar no trabalho coletivo e colaborativo/cooperativo entre cientistas, sobretudo, quando dá destaque às conferências.

Diante disso, mesmo que se possa vincular a imagem de Marie Curie a um laboratório, uma vez que se tratava de uma físico-química experimental, os títulos das matérias jornalísticas não insinuam a ocorrência de um trabalho isolado da cientista no laboratório, como ocorre no filme *Radioactive* de Satrapi (2019), analisado no estudo de Melo e Heerdt (2021). Por isso, as reportagens jornalísticas podem representar interessantes espaços de discussão/reflexão referentes à supracitada imagem distorcida da ciência, a *concepção individualista e elitista*, que retrata pessoas da ciência isoladas nos laboratórios (Cachapuz *et al.*, 2011).

Além disso, ao mostrar que Marie Curie realizava conferências, palestras e aulas de assuntos relacionados à ciência e tecnologia, as manchetes dos jornais brasileiros contribuem, também, para desmistificar a ideia de que Marie Curie era apenas uma ajudante de seu marido, Pierre (Pugliese, 2009). Sobre isso, Silva e Ribeiro (2014, p. 452) lembram que “na ciência, a mulher é esse ‘outro’, já que, desde o nascimento da ciência moderna, o sujeito do conhecimento tem sido o homem e, portanto, as características e habilidades necessárias e valorizadas para fazer ciência são as ditas masculinas”. Ao invés de se reforçar um imaginário social que “enxerga” a mulher como um indivíduo incapaz e dependente, ou seja, secundário no trabalho sobre ciência, os títulos das matérias jornalísticas permitem, por outro lado, mostrar que mulheres podem alcançar padrões superiores no mundo do trabalho científico, estimulando, assim, que outras mulheres possam transpor barreiras e, também, galgar espaços de poder para além do “teto de vidro” (Lima, 2013; Schiebinger, 2001).

Tais reflexões são importantes, considerando que pesquisas, como a de Eduardo e Moraes (2023) realizada com alunos/as do 3º ano do ensino fundamental de Rio Branco – MT, solicitando que estudantes desenhassem sobre o trabalho do cientista, revelam que a percepção das crianças, no que se refere à figura do cientista, é fortemente estereotipada pela ciência masculina perceptível nos desenhos animados e, inclusive, em livros didáticos.

Assim, outros termos, como “primeira”, “feminino” e “mulher”, que também aparecem na nuvem de palavras, sugerem um destaque para o pioneirismo de Madame Curie, no que se refere ao seu trabalho na área científica. Além de ser a primeira mulher a lecionar na Sorbonne, Marie também foi a primeira cientista do gênero feminino da Academia Francesa de Ciências (Romero *et al.*, 2023) e a primeira e única mulher a conquistar dois prêmios Nobel em áreas diferentes, sendo laureada em Física em 1903 e em Química em 1911 (Casagrande *et al.*, 2005). Oportunizar discussões sobre tais episódios da história da ciência nas aulas de ciências pode representar um passo importante para mitigar os efeitos do patriarcalismo

científico, bem como de suas interseccionalidades, que contribuem, sobremaneira, para um processo histórico de discriminação e desigualdades que alicerçam a invisibilidade da mulher na ciência.

Nesse sentido, as matérias jornalísticas parecem oferecer possibilidades singulares não só para ampliar, mas para qualificar a percepção pública da ciência e da tecnologia que, por sua vez, trata-se de uma das áreas principais para se compreender a cultura científica de uma sociedade (Righetti, 2018). Assim, as manchetes se constituem como instrumentos interessantes de promoção da AC, sobretudo, por potencializarem diálogos importantes com eixos estruturantes de AC, recomendados por Sasseron e Carvalho (2011), em especial, oportunizando reflexões sobre a *Compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática*.

O perfil do/a cientista.

Ao apresentar 3 vezes a palavra “sábia”, 4 vezes a palavra “ilustre”, 2 vezes a palavra “eminente” e 1 vez as palavras “notável” e “gloriosa”, os títulos dos textos jornalísticos destacam adjetivações, atribuídas à cientista franco-polonesa, que podem contribuir para a imagem do/a cientista como uma espécie de sacerdote/isa preparado/a para influenciar, inclusive, nas decisões políticas, sociais, econômicas, entre outras (Sheldrake apud Martinez, 2016), reforçando, assim, concepções cientificistas.



Figura 5 – atribuição do termo “sábios” para pessoas da ciência. Fonte: periódico “O Jornal”



Figura 6 – o adjetivo “sábia” atribuído à cientista Marie Curie. Fonte: periódico “O Jornal”.

Os jornais das figuras 3, 5 e 6 mostram que Marie Curie foi anunciada acompanhada do termo “sábia” nas edições desse veículo de comunicação; isso sugere uma concepção majoritariamente positiva acerca do/a cientista e da ciência, revelando uma contribuição da narrativa midiática para a

formação do imaginário social no que se refere às pessoas da ciência. Retrata-se isso nos estudos de Santos *et al.* (2025), realizados com 378 estudantes do ensino médio de escolas paraense; quando perguntados sobre como pensam a imagem do/a cientista, 51,1% dos entrevistados descreveram os/as cientistas como “pessoas inteligentes que fazem coisas úteis à humanidade” (Santos *et al.*, 2025, p. 3429).

Nessa perspectiva, de superestimação da imagem do/a cientista que preconiza uma concepção de ciência salvacionista, as manchetes possibilitam alicerçar, no imaginário social, uma necessidade de se conceder as decisões de problemas sociais e ambientais, que são de todos os cidadãos, aos *experts* que, por sua vez, estariam aptos para atuar, de forma eficiente e ideologicamente neutra, na solução de problemas dessa natureza (Auler e Delizoicov, 2001; Thuillier, 1989), pois “a percepção geral [...] é de que os cientistas são pessoas confiáveis, bem informadas e bem intencionadas” e, por isso, “as pessoas confiam nos cientistas mais do que em qualquer outro profissional (inclusive jornalistas)”, segundo pesquisa de percepção pública da ciência, realizada em 2015 no Brasil, mencionada por Escobar (2018, p. 32).

Flerta-se, assim, com uma visão deformada da ciência, já reforçada na educação científica, a *visão descontextualizada*, que a caracteriza como socialmente neutra, que não atenta para dimensões fundamentais da atividade científica, nem para os interesses e influências sociais referentes ao seu desenvolvimento (Cachapuz *et al.*, 2011). Sobre isso, Marcuse (2009) lembra que como a ciência, literalmente, encontra-se abastecendo a economia, não se pode compreender o cientista como um pesquisador dissociado e isolado, mas como um esteio de políticas, bem como de instituições estabelecidas. Assim, como a ciência representa hoje um instrumento de poder que transforma quase imediatamente o desenvolvimento puramente científico em armas políticas e militares, é preciso refletir sobre os interesses dos especialistas, pois fazem parte desse poder (Marcuse, 2009).

Para Fourez (1997), um dos principais atributos para se promover a AC consiste no sujeito fazer bom uso dos especialistas ao invés de se tornar um refém de seus interesses que podem ser, inclusive, econômicos. Portanto, as manchetes podem ser utilizadas para canalizar uma das finalidades da AC, apontadas por Fourez (1997), a *autonomia do indivíduo* que possibilita dialogar com os especialistas, não como mero receptor de receitas apresentadas pelos *experts*, mas como um sujeito que se posiciona racionalmente frente aos problemas (Rosa e Amaral, 2021).

Ao se pensar na problematização dos termos “ilustre” e “sábia”, por exemplo, com o uso das manchetes, numa aula de ciências, não se almeja, com isso, desconsiderar a importância dos especialistas, mas fomentar a formação de um sujeito capaz de avaliar, discutir e negociar decisões, que envolvam o conhecimento científico, perante a situações sociais e da natureza. Isso se mostra importante, sobretudo, quando as pesquisas de Santos *et al.* (2025, p. 3430) revelam, também, que apenas 15,9% dos estudantes compreendem os cientistas como pessoas que “servem a interesses econômicos e produzem conhecimento em áreas nem sempre desejáveis”.

Além disso, considerando-se os obstáculos que dificultam mulheres trabalharem na física e na química (Keller e Longino, 1996), tais adjetivos, por serem atribuídos a Marie Curie, podem contribuir, também, para reverberar a concepção de que o gênero feminino, para ser validado pelos pares e/ou aceito na ciência, precisaria de realizações excepcionais como a conquista de dois prêmios Nobel. Isso, de certa forma, pode reforçar, no imaginário coletivo, obstáculos que desestimulem mulheres e meninas a buscarem posições de prestígio, na carreira científica, pois só seriam alcançadas por cientistas geniais, por seres especiais, possibilitando refletir, novamente, a metáfora do “teto de vidro” (Lima, 2013).

Por outro lado, diferentemente dos filmes, tais como: *Frankenstein*, *O médico e o monstro*, *Dr. Fantástico*, *Ilha do Dr. Moreau* (*A Ilha das Almas Perdidas*), que, recorrentemente, apresentam um “cientista louco” como a origem dos nossos problemas, sendo capaz de oferecer riscos à humanidade (Barca, 2005), pode-se dizer que as reportagens jornalísticas praticamente não contribuem para esse estereótipo. Sobre isso, não foi possível observar, nos títulos das matérias jornalísticas, termos que caracterizassem a imagem do cientista como um indivíduo maluco ou perigoso.

Nesse contexto, as pesquisas de Carvalho e Massarani (2017) apontam que o estereótipo que caracteriza o cientista como “maluco”, “vilão” ou “malvado” não é observado entre as mulheres cientistas. As autoras mencionam, ainda, que devido as pesquisadoras se destacarem pela vida social apresentada fora do trabalho, são retratadas de maneira mais realista, segundo os estudos de Flicker (2003). Para o gênero feminino, de acordo com Flicker (2003), o estereótipo do “cientista maluco” não ganha força devido às mulheres não serem retratadas “escondidas em seus laboratórios” (Carvalho e Massarani, 2017).

Assim, as matérias jornalísticas parecem proporcionar contextos interessantes de reflexão sobre definições de AC, destacadas por Travitzki (2024), pois oferecem possibilidades de se *compreender a natureza da ciência, abrangendo suas relações com a cultura*, numa aula de ciências, oportunizando problematizar a imagem do/a cientista para compreendê-la, menos pelo estereótipo de um cientista insano e atrapalhado, mais como uma pessoa comum, normal, como as demais (Zompero, Garcia e Arruda, 2005).

Conclusões

Para tecer conclusões, nesse artigo, faz-se necessário resgatar as questões que conduziram este estudo, quais sejam: como a imprensa jornalística veiculou a passagem de Marie Curie pelo Brasil? Quais contribuições podem surgir para o processo de alfabetização científica a partir da análise de tais manchetes jornalísticas?

As manchetes dos jornais, especialmente os do Rio de Janeiro, destacaram as conferências, palestras, aulas e cursos realizados por Marie no Brasil, possibilitando perceber que a *difusão científica* fazia parte do seu trabalho e, principalmente, que representa uma importante atividade a ser desenvolvida pela comunidade científica. Contudo, os jornais destacaram a cientista franco-polonesa, também, com adjetivos, como “sábia” e “gloriosa”, que possibilitam sobrestimar sua imagem, bem como a da

ciência, fomentando um cientificismo criticado, posteriormente, por filósofos da ciência, como Paul Feyerabend, que defendem que a ciência não deveria ser apresentada como superior a outras formas de conhecimento.

Assim, pode-se dizer que as manchetes dos jornais representam possibilidades interessantes à educação científica, uma vez que se revelam como um instrumento problematizador de atividades voltadas à promoção da AC, sobretudo, por propiciar reflexões no contexto de eixos estruturantes de AC, com ênfase, nesse caso, para a *Compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática*.

Os títulos das matérias jornalísticas contribuem, conseqüentemente, para se problematizar visões deformadas da ciência – como a *visão individualista e elitista* que possibilita estereotipar o cientista como sendo um homem confinado em um laboratório – oportunizando refletir a ciência como um contexto dialético, coletivo e colaborativo cujo processo interativo envolve também a mulher. Outrossim, as manchetes também propiciam condições de se problematizar a *visão descontextualizada da ciência*, possibilitando refletir sua não-neutralidade ao abordar os interesses que podem interferir nos rumos da pesquisa científica e as questões éticas envolvendo o/a cientista.

Assim, a repercussão da visita de Marie Curie na imprensa brasileira configurou-se como um acontecimento educativo relevante, ao inserir a ciência no espaço público por meio de narrativas jornalísticas que aproximaram o fazer científico do cotidiano social. Ao noticiar sua passagem pelo país, os jornais não apenas informaram sobre um evento histórico, mas contribuíram para a circulação de sentidos sobre quem produz ciência, como ela é construída e por que merece atenção pública. Esse movimento favorece a educação em ciências ao ampliar repertórios culturais e históricos, permitindo que a ciência seja compreendida como uma atividade humana, situada e passível de diálogo com diferentes públicos.

Nesse contexto, o impacto da cobertura jornalística reside, sobretudo, no seu potencial formativo, ao tensionar simultaneamente valorização e problematização da ciência. A presença de Marie Curie como figura central das manchetes abre espaço para discutir gênero, autoridade científica e legitimação social do conhecimento, aspectos centrais à AC. Assim, a imprensa atuou como mediadora cultural, produzindo discursos que, quando revisitados no ensino de ciências, possibilitam refletir sobre a construção do prestígio científico, os limites do cientificismo e o papel da ciência na sociedade, ampliando horizontes para uma formação mais reflexiva e contextualizada.

Finalmente, pode-se destacar que, ao oportunizar reflexões sobre o *trabalho do/a cientista* e sobre o *perfil do/a cientista*, os jornais se revelam como objetos de aprendizagem com um potencial formidável para se trabalhar a ciência para além do seu conteúdo conceitual, proporcionando condições de se discutir sua dimensão epistemológica, possibilitando, assim, refletir sobre o caráter humano dos construtos científico-tecnológicos. Por isso, na elaboração de atividades que se proponham a promover AC, a utilização dos jornais pode representar uma interessante contribuição para se publicizar a ciência, otimizando, assim, a democratização do conhecimento científico.

Referências bibliográficas

Aikenhead, G. (1994). What is STS teaching? In: Solomon, J.; Aikenhead, G. *STS education: international perspectives on reform*. New York: Teachers College Press.

Albagli, S. (1996). Divulgação científica: informação científica para a cidadania? *Revista Ciência da Informação*, Brasília, 25(3). DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v25i3.639>

Auler, D., & Delizoicov, D. (2001). Alfabetização científico-tecnológica para quê?. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 3(2), 122-134.

Barca, L. (2005). As múltiplas imagens do cientista no cinema. *Comunicação & educação*, 10(1), 31-39. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v10i1p31-39>

Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. 3. ed. São Paulo: Edições 70.

Cachapuz, A. et al. (Org.). (2011). *A necessária renovação do ensino de ciências*. 3. ed. São Paulo: Cortez.

Carvalho, V. B. D., & Massarani, L. (2017). Homens e mulheres cientistas: questões de gênero nas duas principais emissoras televisivas do Brasil. *Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*, 40(1), 213-232. DOI: <https://doi.org/10.1590/rbcc.v40i1.2645>

Casagrande, L. S., Schwartz, J., de Carvalho, M. G., & Leszczynski, S. A. (2005). Mulher e ciência: uma relação possível?. *Cadernos de Gênero e Tecnologia*, 1(4), 31-45. DOI: 10.3895/cgt.v1n4.6141

Celente, V., & Vilhena, V. (2018). Soluções para divulgação da ciência no Brasil passam por mudança estruturais. In: Vogt, C.; Gomes, M.; Muniz, R. *ComCiência e divulgação científica*. Campinas, SP: BCCL/UNICAMP.

Chassot, A. (2003). Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista brasileira de educação*, 89-100. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000100009>

Eduardo, L. da P., & de Moraes, M. C. (2023). A química e o cientista na imaginação dos estudantes do 3º ano do ensino fundamental: o desenho em destaque. *Scientia Naturalis*, 5(1), 321-337. DOI: <https://doi.org/10.29327/269504.5.1-22>

Escobar, H. (2018). Divulgação científica: faça agora ou cale-se para sempre. In: Vogt, C.; Gomes, M.; Muniz, R. *ComCiência e divulgação científica*. Campinas, SP: BCCL/UNICAMP.

Façonha, A. A. de B., de Araújo, H. M., & da Silva Monteiro, R. K. da S. (2025). Mulheres Cientistas e suas contribuições para o ensino de ciências. *Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477*, e25162648-e25162648. DOI: <https://doi.org/10.22407/2176-1477/2025.v16.2648>

Flicker, E. (2003). Between brains and breasts—Women scientists in fiction film: On the marginalization and sexualization of scientific competence. *Public understanding of science*, 12(3), 307-318. DOI: <https://doi.org/10.1177/0963662503123009>

Fonseca, M. C. R.; Douvletis, E.; Soares, L. J.; Filho, C. de S.; Benincasa, M.; Andrade, C. de J. (2023). A inserção das mulheres no contexto científico: uma revisão narrativa da literatura. *Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências - RIEC*, Icó-Ceará, 6(3). DOI: <https://doi.org/10.1000/riec.v6i3.327>

Fourez, G. (1997). *Alfabetización científica y tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. Ediciones Colihue SRL.

Gaspar, P. J. (2004). O Milénio de Gutenberg: do desenvolvimento da imprensa à popularização da ciência. Disponível em: <https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/112/1/O%20Mil%c3%a9nio%20de%20Gutenberg%20do%20desenvolvimento%20da%20Imprensa%20%c3%a0.pdf>. Acesso em: 07/09/2024.

Giordano, R. B. (2016). *Do jornal à ciência: a hemeroteca digital brasileira como fonte de informação para a pesquisa científica*. Tese (Doutorado em Ciência da Informação), convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Kemp, A. C. (2000). Science Educator's Views on the Goal of Scientific Literacy for All: An Interpretive Review of the Literature. *Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching*. New Orleans, LA. Abril. ERIC Document Reproduction Service No. ED 454099. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED454099.pdf>. Acesso em: 13 de jan. de 2025.

Keller, E. F., & Longino, H. E. (1996). *Feminism and science*. Oxford University Press.

Lima, B. S. (2013). O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física. *Revista Estudos Feministas*, 21(3), 883-903. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2013000300007>.

Marcuse, H. (2009). A responsabilidade da ciência. *Scientiae studia*, 7(1), 159-164. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-31662009000100008>

Martinez, M. (2016). A imagem do cientista no imaginário contemporâneo: o caso do Instituto Royal. *Rizoma*, Santa Cruz do Sul, 4(2), dezembro. DOI: <https://doi.org/10.17058/rzm.v4i2.6412>

Massarani, L., Dal Col, F., & Almeida, C. (2008). A cobertura de ciência por jornais diários: em pauta a pesquisa nacional na Argentina, no Brasil e no México. *Razón y Palabra*, (65).

Melo, M. G. de A., & Heerdt, B. (2021). Luz, Câmera, Alfabetização Científica! Compreendendo o protagonismo de Marie Curie pela obra cinematográfica Radioactive. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 38(3), 1674-1699. DOI: 10.5007/2175-7941.2021.e76549

Milaré, T., & Richetti, G. P. (2021). História e compreensões da Alfabetização Científica e Tecnológica. In: *Alfabetização científica e tecnológica na Educação em Ciências: Fundamentos e Práticas*, 19-47, São Paulo: Livraria da Física.

Morin, E. (2005). *Ciência com consciência*. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

Muniz, R. W. (2018). A universidade calada. In: Vogt, C.; Gomes, M.; Muniz, R. (Org). *ComCiência e divulgação científica*. Campinas: BCCL/UNICAMP.

Muntari, M., Rahmayanti, B. F., & Andayani, Y. (2024). Effectiveness of Socio-Scientific Issue (SSI) Based Science E-Modules to Increase Students' Scientific Literacy. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(4), 1901-1906. DOI: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i4.5257>

Nascimento, C. K., & Braga, J. P. (2011). Aspectos históricos da visita de Marie Sklodowska Curie a Belo Horizonte. *Química Nova*, 34, 1888-1891.

OECD. PISA (2015) – *Programa Internacional de Avaliação de Estudantes*: matriz de avaliação de ciências (resumo do documento PISA 2015 Science Framework (2013)). OECD.

OECD. PISA (2018) – *assessment and analytical framework*. Paris: OECD Publishing, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>

Pagliarini, D. S., & Sepel, L. M. N. (2022). Uso de nuvem de palavras como estratégia para o ensino do Reino Fungi no Ensino Médio. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 13(4), 1-23. DOI: <https://doi.org/10.26843/rencima.v13n4a12>

Pérez, D. G., Montoro, I. F., Alís, J. C., Cachapuz, A., & Praia, J. (2001). Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*. Bauru: 7(2), 125-153. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132001000200001>

Pugliese, G. (2009). *Sobre o "Caso Marie Curie": A Radioatividade e a Subversão do Gênero*. Doctoral dissertation, Dissertação (Mestrado em Antropologia)-USP-SP, São Paulo.

Righetti, S. (2018). Ciência na mídia: onde estão os estudos de pesquisadores brasileiros? In: Vogt, C.; Gomes, M.; Muniz, R. (Org). *ComCiência e divulgação científica*. 1, 23-29. Campinas: BCCL/UNICAMP.

Rojó, R. (2008). O letramento escolar e os textos da divulgação científica: a apropriação dos gêneros de discurso na escola. *Linguagem em (Dis)curso*, 8(3), 581-612. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1518-76322008000300009>

Romero, A. L., Lopes, L. C., Claus, A. R., Arlanch, A. B., & Romero, R. B. (2023). "Nosso Amigo o Átomo" e a naturalização da energia atômica. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, 16(46), 516-540. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10049280>

Rosa, C. T. W. da.; Amaral, L. C. Z. (2021). Formação cidadã no ensino de ciências: diálogo com a ACT. In: Milaré, T.; Richetti, G. P.; Lorenzetti, L.; Filho, J. P. A. (Org). *Alfabetização científica e tecnológica na Educação em Ciência*: fundamentos e práticas. São Paulo: Livraria da Física.

Santos, S. S. dos; Alcantra, F. A. S. dos S. de; Costa, A. C. da S. Campos, A. C. V. (2025). Entre mitos e invisibilidades: o que estudantes do

Pará pensam sobre cientistas? *LUMEN ET VIRTUS*, 16(47), 3426-3434. São José dos Pinhais. DOI: <https://doi.org/10.56238/levv16n47-036>

Sargiani, V. (2017). *Identificação de padrões em textos de mídias sociais utilizando redes neurais e visualização de dados*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Computação) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.

Sasseron, L. H., & de Carvalho, A. M. P. (2011). Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em ensino de ciências*, 16(1), 59-77. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/246>

Satrapí, M. (Diretor). (2019). *Radioactive* [Film]. StudioCanal.

Schiebinger, L. (2001). *O feminismo mudou a ciência*. Bauru: Edusc.

Silva, F. F. D., & Ribeiro, P. R. C. (2014). Trajetórias de mulheres na ciência: "ser cientista" e "ser mulher". *Ciência & Educação*. Bauru: 20(2), 449-466. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-73132014000200012>

Thuillier, P. (1989). O Contexto Cultural da Ciência. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v. 9(50).

Travitzki, R. (2024). Alfabetização científica: o papel dos conhecimentos específicos nas Ciências da Natureza. *Ciência & Educação*. Bauru: 30, e24022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320240022>

Zompero, A. F.; Garcia, M. F. L.; Arruda, S. M. (2005). Concepções de ciência e cientista em alunos do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO EM DE CIÊNCIAS, 5, Bauru. *Anais...* Bauru. 1 CD-ROM.