



“Qual é a necessidade de desconstruir o mérito de uma cientista?”: percepções sobre mulheres na ciência em redes sociais

“Why deconstruct the merit of a female scientist?”: perceptions about women in science on social media



Luisa Massarani, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

Doutora na Área de Gestão, Educação e Difusão em Biociências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Coordenadora do Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT) e pesquisadora da Casa de Oswaldo Cruz (COC), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Bolsista Produtividade 1B do CNPq. E-mail: luisa.massarani@fiocruz.br

Tatiane Leal, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Doutora e Mestre em Comunicação e Cultura pela mesma instituição, com Pós-Doutorado pelo Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Professora Adjunta da Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (ECO-UFRJ). E-mail: tatianeclc@gmail.com

Igor Waltz, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

Doutor e Mestre em Comunicação e Cultura pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Bolsista do programa Pós-Doutorado Nota 10 (PDR 10) da Faperj. Pesquisador de pós-doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). Pesquisador do Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT). E-mail: igor.waltz2@gmail.com

Resumo

Mulheres cientistas enfrentam desigualdades históricas que perpassam a construção de suas representações midiáticas. Neste artigo, analisamos a percepção pública sobre mulheres na ciência a partir do estudo de caso das conversações sobre Katie Bouman, uma das cientistas responsáveis pela primeira imagem de um buraco negro. Por meio da análise do discurso, investigamos comentários no Facebook do G1 com objetivo de identificar os principais sentidos articulados nas conversações. O estudo aponta um predomínio de elogios à Bouman, mas também críticas ao seu destaque a pautas de gênero no campo da ciência, compreendido como espaço de “neutralidade”. As percepções revelam embates entre demandas por equidade de gênero e apelos ao mérito individual, críticas a movimentos sociais e reforço de estereótipos sexistas.

Palavras-chave: gênero; redes sociais; percepção pública; mulheres na ciência.

Abstract

Women scientists face historical inequalities that permeate the construction of their media representations. In this paper, we analyze the public perception of women in science based on the case study of conversations about Katie Bouman, one of the scientists responsible for the first image of a black hole. Through discourse analysis, we investigated comments on the G1's page on Facebook in order to identify the meanings articulated around the researcher. Our study points the predomination of compliments to Bouman, but also critics to the emphasis given to the researcher and the



gender agendas in the field of science, considered as a space of “neutrality”. Perceptions reveal disputes between demands for gender equity in science and appeals to individual merit, criticism of social movements and reinforcement of sexist stereotypes.

Keywords: : gender; social media; public perception; women in science.

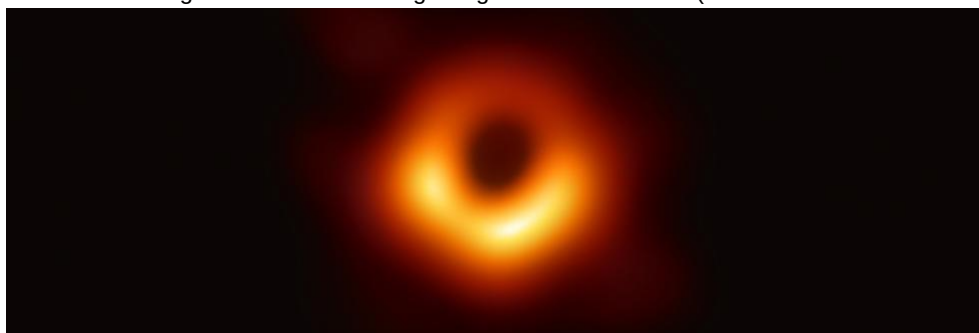


1 Introdução

Em abril de 2019, duas imagens relacionadas ao campo da Ciência e Tecnologia (C&T) ganharam destaque na mídia nacional e internacional. Uma delas foi resultado de um importante evento recente no campo da física: pela primeira vez, astrônomos registraram a imagem de um buraco negro, utilizando frequências de rádio. Até então, nenhum método era capaz de observar diretamente esses corpos celestes. O resultado foi possível graças ao trabalho de 200 cientistas da rede internacional de radiotelescópios Event Horizon Telescope (EHT). A imagem do buraco negro — representado por uma região escura circundada por uma área luminosa e irregular —, coincide com as proposições de Albert Einstein, que cerca de um século antes defendeu que as equações de gravidade se sustentam mesmo em condições extremas.

Além dessa imagem, o mundo também voltou a atenção para uma cientista da computação estadunidense de 29 anos, que liderou a criação de um dos algoritmos usados para convergir os dados produzidos pelos diferentes radiotelescópios. Katherine Bouman, então doutoranda do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), publicou em sua página pessoal no Facebook uma foto de si, emocionada diante da tela de um computador que mostra a imagem do buraco negro em processo de montagem.¹ Em apenas dois dias, a postagem foi compartilhada 45 mil vezes.² Nas redes sociais, inclusive do próprio MIT, Bouman foi comparada a outras cientistas, como Margaret Hamilton, responsável pelo código de software que levou o ser humano à Lua em 1969.³

Figura 1: Primeira imagem de um buraco negro registrada na História. (Fonte: Event Horizon Telescope)



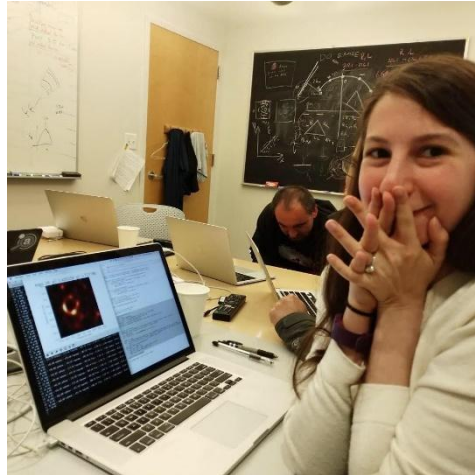
¹ Disponível em: <https://www.facebook.com/katie.bouman.3/posts/10213321822657972>. Acesso em 4 abr. 2023.

² Veja mais em:

<https://www.nexojornal.com.br/expresso/2019/04/14/Quem-%C3%A9-Katie-Bouman.-E-as-mulheres-na-computa%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 4 abr. 2023.

³ Disponível em: https://twitter.com/MIT_CSAIL/status/1116007460039483392. Acesso em 4 abr. 2023.

Figura 2: Retrato de Katie Bouman compartilhado em sua página na rede social (Fonte: Acervo Pessoal/Facebook)



Esse acontecimento midiático estimulou debates públicos sobre diversos temas pertinentes ao universo da C&T, como a participação feminina no campo. O papel de destaque de uma jovem mulher em uma descoberta científica de grande impacto motivou uma cobertura jornalística interessada não somente na divulgação do caso, mas também na pesquisadora. Seu feito foi celebrado em discursos midiáticos como símbolo de empoderamento e de representatividade feminina. Entretanto, sua imagem motivou também comentários incomodados com o destaque obtido. Postagens em redes sociais a acusaram de receber créditos indevidos pelo trabalho da equipe, ainda que ela nunca tenha afirmado ser autora exclusiva da imagem. Para os detratores, a descoberta e os demais cientistas foram ofuscados por holofotes imerecidos, que teriam favorecido a cientista apenas por ser mulher, em compromisso com uma agenda política.

Portanto, nos debates travados sobre o caso em espaços digitais como o Facebook, a produção de sentido revelou percepções e posicionamentos sobre as relações de gênero, especialmente dentro do universo da C&T. Em um contexto histórico de deslegitimação da presença feminina no campo da ciência (REZNIK; MASSARANI, 2019; COSTA, 2006), as disparidades na representação de cientistas homens e mulheres nos produtos midiáticos pode tanto refletir quanto reforçar um quadro social em que o acesso à carreira científica e o interesse pela C&T são atravessados por desigualdades de gênero (OLINTO, 2011). Diante disso, é fundamental compreender como os discursos produzidos sobre mulheres na ciência na mídia podem reforçar ou questionar assimetrias que perduram no campo científico no contemporâneo. Desse modo, investigar as conversações produzidas a partir da recepção de conteúdos jornalísticos na internet pode ser oportuno para compreender a relação entre a mídia e a visão social sobre a C&T, especialmente em suas interfaces de gênero.



Neste artigo, temos como objetivo analisar a percepção pública nas redes sociais sobre a participação feminina no campo da ciência a partir do estudo de caso da repercussão de notícias sobre Katie Bouman e a primeira imagem de um buraco negro. Por meio de uma análise qualitativa de comentários realizados no Facebook, buscamos identificar sentidos produzidos em torno da figura da cientista e do papel das mulheres no campo da produção científica. A repercussão midiática da descoberta e a ênfase dada a Bouman se configuram como uma oportunidade para compreender a percepção pública sobre questões de gênero no âmbito da C&T e os usos dos sites de redes sociais como espaços para esses debates.

2 Gênero, ciência e mídia: da desigualdade histórica aos estereótipos midiáticos

Para analisar os debates em redes sociais em torno da figura de Katie Bouman é preciso compreender questões históricas e culturais que atravessam a relação entre as mulheres e o campo da ciência. A divisão entre as esferas pública e privada no ocidente moderno associou as mulheres ao lar, compreendido como o espaço das emoções e da subjetividade e vinculado às experiências da maternidade e do casamento (COLE, 1991; PERROT, 1998). Por sua vez, esse arranjo social privilegiou a atuação masculina no espaço público, marcado pelo exercício da razão e por uma maior valorização social. Na historiografia tradicional, as mulheres não ocupam lugares de destaque. São os homens que aparecem como agentes nas narrativas sobre as guerras, as invenções científicas e os arranjos políticos que configuraram o mundo moderno (PERROT, 1998; RAGO, 1998). No Brasil, enquanto os homens eram instruídos para o mundo do trabalho, as mulheres recebiam a “educação da agulha”, com conhecimentos voltados para a atuação no lar. Segundo os dados do censo de 1872, o primeiro realizado no país, apenas 11,5% das mulheres eram alfabetizadas nessa época (DUARTE, 2016).

No campo científico, a invisibilização feminina se deve a um processo de exclusão sistêmica de mulheres dos processos de produção de conhecimento, em especial a partir da Revolução Científica nos séculos XVII e XVIII e dos processos de profissionalização da ciência. Universidades e centros de pesquisa proibiam ou restringiam, frequentemente, o acesso de mulheres. A profissionalização da ciência seguiu a divisão sexual do trabalho predominante na sociedade: as atividades do cientista que se desenrolavam em laboratórios, bibliotecas e trabalhos de campo demandavam que ele tivesse uma esposa cuidando de sua casa e de seus filhos. Quando ocorria, a atuação feminina na ciência dependia da esfera familiar, com mulheres atuando ao lado de maridos e parentes cientistas; ou se desenrolava em trabalhos de assistência posteriormente invisibilizados. Mesmo quando lideravam pesquisas, não era raro que esse papel fosse diminuído ou até apagado dos resultados (LOPES, 2006; SCHIEBINGER, 2001). No Brasil, apenas em 1879 o governo, seguindo exemplos internacionais, abre a possibilidade de mulheres frequentarem instituições de ensino superior (DUARTE, 2016).



Ainda que, desde o final do século XIX, o acesso às universidades e à carreira científica tenha se ampliado progressivamente para as mulheres, é nos anos 1970 e 1980 que se consolidam os estudos feministas da ciência. Inseridas no contexto cultural do feminismo de segunda onda e amparadas na epistemologia feminista, as pesquisadoras desse campo questionaram não só essa disparidade no acesso ao campo científico, mas também as próprias bases filosóficas e ideológicas nas quais os processos de produção do conhecimento moderno se ampararam: a premissa de que o sujeito do conhecimento observa os fatos de forma objetiva e neutra, produzindo concepções universais. Ao inserir o gênero como categoria de análise desse processo de construção do conhecimento e das verdades científicas que ele produz, esse campo restituiu esse sujeito neutro, objetivo e universal ao seu lugar social. Essa ciência moderna foi praticada historicamente por um tipo de sujeito — homem, branco, proveniente dos centros de poder (HARAWAY, 1995; HARDING, 1995; SCHIEBINGER, 2001). Os outros desse cientista — mulheres, pessoas negras, povos indígenas, habitantes de países periféricos — apareciam no contexto científico como objetos e eram definidos a partir de sua visão. Assim, o sujeito do conhecimento, marcado na linguagem como o Homem, na verdade, não incluiria as mulheres (AHMED, 2004; JAGGAR, 1997; RAGO, 1998).

Nesse sentido, uma perspectiva interseccional é fundamental para compreender os atravessamentos não só do sexismo, mas também do racismo e do colonialismo nas possibilidades de acesso e participação na C&T. Mulheres negras ocuparam, historicamente, o lugar restrito ao de objeto da ciência. Seus corpos foram bestializados, sexualizados e afastados da capacidade racional (HOOKS, 1995). Sendo assim, além de excluir sujeitos negros dos espaços de produção do conhecimento, o discurso científico muitas vezes serviu como motivo de reforço das opressões e desigualdades raciais.

Portanto, pensar a ciência com um olhar feminista seria, ao contrário dos pressupostos tradicionais modernos, reconhecer esse processo de produção do conhecimento como necessariamente situado: o cientista sempre fala de um lugar físico e identitário, e sua subjetividade não pode — nem deve — ser apagada. Essa seria, inclusive, a única maneira de produzir uma ciência responsável, capaz de prestar contas dos saberes que produz (HARAWAY, 1995; HARDING, 1995; JAGGAR, 1997). Logo, essas pensadoras buscam devolver a materialidade do corpo ao sujeito do conhecimento e reforçar a necessidade de que múltiplas subjetividades, perspectivas e experiências possam ser reconhecidas como produtoras de conhecimento científico.

Essas questões se fortalecem ao longo do final do século XX e início do XXI, inclusive no Brasil e em diversos países da América Latina, com a ampliação de estudos sobre as disparidades de gênero na ciência, visando a formulação de espaços institucionais e políticas públicas que buscam a transformação desse cenário, bem como o reforço de uma perspectiva decolonial conjugada à de gênero (LOPES, 2006; MORALES; SIFONTES, 2014; RIETTI; MAFFIA, 2005).

Os ciclos de avanços e recuos das mulheres na história das ciências estiveram, assim, diretamente relacionados a condições sociais de cada época, sendo implicados pela opinião pública e



ajudando a constituí-la (SCHIEBINGER, 2001). Ainda que hoje a participação feminina na ciência seja consolidada e até majoritária em muitas áreas do conhecimento pelo mundo, inclusive no Brasil, o imaginário cultural dominante sobre o cientista reforça essa desigualdade de gênero e raça construída historicamente. O estereótipo comumente associado à figura do cientista é o homem branco, vestido de jaleco em um laboratório (CARVALHO; MASSARANI, 2017; REZNIK; MASSARANI, 2019; REZNIK et al., 2017). Essa imagem do cientista como um personagem branco e masculino se confirma tanto em estudos tradicionais e recentes, nacionais e internacionais que avaliam a percepção pública sobre os cientistas quanto em representações midiáticas.

Estudos recentes sobre a representação midiática, gênero e ciência confirmam essas tendências. Em uma pesquisa com a programação televisiva das emissoras brasileiras TV Globo e da Rede Record, os homens cientistas apareceram quase quatro vezes mais do que as mulheres, em um universo de programas como telejornais, desenhos animados, entretenimento e peças publicitárias (CARVALHO; MASSARANI, 2017). A predominância desse estereótipo se confirma em análise do *Jornal Nacional* e do *Fantástico*, programas televisivos da TV Globo: 91,1% dos cientistas que tiveram sua imagem veiculada nesses espaços no período investigado são brancos e 68,6% são homens (MASSARANI et al., 2019).

Por sua vez, um estudo realizado no YouTube com os 391 canais mais populares internacionalmente relacionados às áreas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) revelou que apenas 32 pertencem a mulheres (AMARASEKARA; GRANT, 2019). A baixa representatividade feminina se repete no Brasil. Dos 60 canais que integram a rede de divulgação científica *Science Vlogs Brasil* no YouTube, apenas quatro são produzidos unicamente por cientistas mulheres (MATTOS, 2020).

Já no campo do cinema, a análise de Flicker (2003) sobre a representação de cientistas em filmes lançados entre 1929 e 1997 revelou que as mulheres cientistas aparecem, majoritariamente, em posições subordinadas e de menor qualificação dentro de equipes de pesquisadores. A sub-representação feminina foi encontrada também em estudo sobre o universo da animação: das produções exibidas no festival *Anima Mundi* entre 1993 e 2013, há 102 filmes que abordam a ciência. Contudo, as mulheres e meninas cientistas — todas brancas — aparecem apenas em 10 deles (REZNIK; MASSARANI, 2019). Assim, a cientista tende a ser invisibilizada ou ocupar posições subordinadas nas mais diversas representações midiáticas.

O estudo de representações midiáticas é fundamental para compreender que sentidos são produzidos, reforçados e até naturalizados em espaços autorizados a produzir verdades em uma cultura. Hall (2016) ressalta o potencial das representações nos processos de construção de identidades dos sujeitos e grupos sociais, que podem aderir a concepções dominantes sobre si mesmos e sobre o outro. Nesse sentido, os estereótipos sobre minorias e grupos oprimidos são veículos de reprodução de desigualdades sociais. Por outro lado, está também nas representações um potencial de apropriação criativa e resistência, com a rejeição a imagens dominantes e, também,

a reivindicação e a produção de novas representações. A mídia se torna, assim, um campo de disputa simbólica e política (HALL, 2016).

Portanto, representações mais diversas de cientistas atravessam os processos de produção de identidade de mulheres. Quando as cientistas ganham destaque, essa representação desperta opiniões positivas e identificação por parte das meninas — é o que demonstra estudo realizado com adolescentes de escolas públicas e particulares do Rio de Janeiro. A exibição de uma reportagem com uma pesquisadora brasileira da área da engenharia que trabalha na National Aeronautics and Space Administration (NASA), agência do governo federal dos Estados Unidos, suscitou comentários entre as meninas como “me senti representada” e “eu senti que posso chegar lá” (REZNIK et al., 2017). Em suma, as representações midiáticas são fundamentais para a construção da percepção pública sobre o universo científico e questões de gênero, bem como podem contribuir para a aproximação ou o afastamento de meninas das carreiras científicas.

É a partir desse contexto histórico e cultural recuperado brevemente nessa revisão teórica que se pode compreender o tom celebratório da cobertura midiática sobre Katie Bouman e sua atuação de destaque em uma importante descoberta científica contemporânea. A imagem de uma mulher jovem sorrindo, emocionada diante de seu computador se afasta do estereótipo tradicional do cientista. A celebração de sua posição de destaque na conquista também destoa da invisibilidade ou da posição de coadjuvante tradicionalmente atribuída às mulheres nas ciências.

O destaque de Bouman se insere em um contexto de efervescência de múltiplos feminismos e de reivindicações e celebrações do protagonismo feminino em diversas esferas da sociedade, especialmente nas redes sociais (HOLLANDA, 2019). Nesse cenário, há uma intensificação de debates em torno dos papéis de gênero, em que esses enunciados feministas convivem com a ascensão de discursos conservadores sobre gênero e sexualidade e ataques de ódio a minorias (ANJOS, 2019). Além disso, vertentes mais políticas do feminismo que buscam transformações estruturais da sociedade convivem com uma sensibilidade pós-feminista, um conjunto de discursos construídos especialmente na mídia e atravessados por um ethos neoliberal que enfatizam a liberdade e o empoderamento feminino em uma esfera individual, retomando o feminismo como um movimento social que foi necessário apenas no passado para que agora cada mulher conquiste seu próprio sucesso ao vencer barreiras psicológicas (GILL, 2007; MCROBBIE, 2005).

Nas redes sociais, as conversações em torno de acontecimentos narrados midiaticamente apresentam embates entre esses discursos, possibilitando analisar múltiplos sentidos produzidos sobre questões de gênero no contemporâneo (LEAL, 2020). Portanto, analisar os comentários realizados no Facebook em torno da representação jornalística de uma cientista mulher em papel de destaque pode fornecer pistas sobre continuidades e rupturas presentes em conversações brasileiras acerca das mulheres na ciência.



3 Percurso metodológico

Neste artigo, utilizamos metodologia de análise qualitativa (FRAGOSO et al., 2016), ancorada nos pressupostos dos estudos da conversação em rede (RECUERO, 2012) e em procedimentos da análise do discurso (GILL, 2002; PINTO, 1999). De acordo com Patton (2002, p. 230), uma das possibilidades de metodologia qualitativa aplicada a estudos da internet é a análise de casos informacionalmente ricos, ou seja, “aqueles que permitem aprender muito sobre as questões centrais que a pesquisa tem a intenção de endereçar”. Portanto, consideramos que o estudo de caso da conversação em torno das reportagens sobre Katie Bouman reúne um conjunto de elementos significativos — sua relevância para o campo científico, para a cobertura jornalística e para questões de gênero — para analisar a percepção pública sobre a ciência e as mulheres cientistas em sites de redes sociais.

Desse modo, partimos de uma análise das conversações em rede (RECUERO, 2012), isto é, das conversas coletivas, públicas e registradas no Facebook que nos permitem uma recuperação e avaliação de parte dos contextos interacionais em torno do tema. Selecionamos os comentários na página no Facebook do G1,⁴ portal de notícias do Grupo Globo, com 10,76 milhões de seguidores em abril de 2023.

A cobertura jornalística do G1 sobre a primeira imagem de um buraco negro gerou pelo menos dez matérias, mas apenas três foram compartilhadas em sua página no Facebook. A primeira publicação é centrada nos impactos científicos da descoberta e sublinha o trabalho coletivo dos astrônomos da EHT. A matéria não cita Bouman nominalmente, e não foram observadas menções a ela nos comentários. Já as outras duas publicações estão centradas na figura da cientista da computação. A primeira delas, intitulada “Algoritmos que montaram 1ª imagem de um buraco negro foram criados com ajuda de pesquisadora de 29 anos”, celebra seu papel no registro da imagem (Matéria 1).⁵ Já a segunda, que recebeu o título “‘Não foi um só algoritmo ou pessoa que criou a imagem do buraco negro’, diz Katie Bouman após ataques na web”, repercute as reações negativas ao destaque dado a cientista (Matéria 2).⁶ De tal modo, em acordo com nossos objetivos de pesquisa, selecionamos para análise os comentários presentes nessas duas postagens do G1 no Facebook.

A Tabela 1 apresenta as chamadas que as matérias receberam nas postagens do Facebook do G1, o texto dos posts, os horários das postagens, a descrição das imagens e o número de reações, comentários e compartilhamentos.

⁴ Disponível em: <https://www.facebook.com/g1/>. Acesso em: 4 abr. 2023.

⁵ Disponível em: <https://www.facebook.com/g1/posts/2836154756436591>. Acesso em 4 abr. 2023.

⁶ Disponível em: <https://www.facebook.com/g1/posts/2844474065604660>. Acesso em 4 abr. 2023.

Tabela 1: Descrição das postagens selecionadas para análise com seus respectivos números de engajamento no Facebook.

	Matéria 1	Matéria 2
Chamada da matéria	“Pesquisadora de 29 anos ajudou a criar algoritmos que montaram 1ª imagem de buraco negro”	“Cientista que ajudou a montar a imagem do buraco negro se defende de críticas machistas na web”
Texto do post	“A pesquisa de Katherine Bouman deu aos astrônomos as informações que os radiotelescópios não eram capazes de captar no espaço https://glo.bo/2IceDyP #G1”	“‘Não foi um só algoritmo ou pessoa que criou a imagem’ do buraco negro, diz Katie Bouman #G1”
Descrição da imagem	Bouman sorri ao lado de seu computador, cuja tela mostra a imagem do buraco negro em processo de montagem	Bouman sorri diante dos HDs que armazenam as informações reconstruídas por seu algoritmo
Data e horário	10/04/2019 - 18:45	14/04/2019 - 12:30
Reações	18 mil	2,3 mil
Comentários	907	478
Compartilhamentos	3,4 mil	270

Fonte: Elaboração dos autores, com dados de 29 abr. 2021.

Para uma análise qualitativa, selecionamos os 50 comentários marcados em cada postagem como “mais relevantes”, totalizando um corpus de 100 comentários. Essa definição é feita pelo próprio Facebook, que considera “mais relevantes” os comentários que geraram o maior número de interações, entre reações e respostas. Ainda que esse recorte possa sofrer pequenas variações dependendo do usuário que visualiza a postagem (por exemplo, quando este tem algum contato de sua própria rede entre os comentadores, este comentário se torna “mais relevante”), consideramos importante verificar os comentários que motivaram mais debates e reações.⁷ Além disso, ainda que realizados em um ambiente público, optou-se por não identificar os autores das postagens. O objetivo não é traçar perfis por trás dos comentários, mas investigar os sentidos produzidos nesses discursos.

Para analisar os comentários, utilizamos a análise do discurso (AD) como ferramenta adequada para um estudo qualitativo. A AD compreende os discursos enquanto práticas sociais inseridas em um quadro histórico, evidenciando disputas simbólicas, vieses ideológicos e relações de poder entre os sujeitos sociais (PINTO, 1999). Assim, analisar discursos que circulam em redes

⁷ Testamos o acesso às postagens a partir de três diferentes perfis de usuários, chegando ao mesmo universo de comentários mais relevantes.



sociais a partir da AD permite refletir sobre o contexto sócio-histórico em que são produzidos, veiculados e consumidos e investigar a maneira como essas práticas enunciativas podem atuar na manutenção ou na transformação de relações sociais e subjetividades (GILL, 2002).

Como procedimentos metodológicos, assumimos a proposição analítica de Pinto (1999), para quem elementos textuais e semióticos, como a escolha de palavras, as referências intertextuais e os recursos imagéticos, carregam vestígios para uma avaliação crítica do contexto sociocultural que moldam os discursos. Para o autor, a linguagem no interior dos discursos pode assumir funções como mostrar, ou seja, nomear e atribuir valores a sujeitos e objetos; interagir, construir relações sociais de poder entre os interagentes; e seduzir, atribuir valores positivos ou negativos a pessoas, objetos ou acontecimentos, demonstrando reações afetivas favoráveis ou desfavoráveis a eles. Desse modo, a forma como os discursos em torno de Katie Bouman são construídos nas conversações permite observar sentidos e valores atribuídos à participação feminina na ciência e na esfera pública.

A fim de atender aos nossos objetivos de pesquisa, centramos nossa análise nos comentários dos interagentes que fazem referência à figura de Bouman, como seu gênero, sua idade, sua formação e seu papel na descoberta científica. Amparados nas contribuições de Pinto (1999) sobre os usos da linguagem nos atos discursivos, esses discursos foram classificados em elogios, críticas ou neutros. Optamos por essa categorização, uma vez que pode ser um caminho possível para avaliar a forma como os interagentes interpretam e atribuem valores ao papel das mulheres na produção científica e às assimetrias sociais de gênero. Logo, enquanto as categorias elogios e críticas dizem respeito a comentários que expressam visões positivas ou negativas em relação à pesquisadora, comentários marcados como neutro trazem alguma observação acerca da cientista sem assumir um desses posicionamentos (Tabela 2).

Tabela 2: Divisão dos comentários analisados a partir de seu posicionamento em relação à cientista Katie Bouman

Publicações	Número total de comentários	Menções à cientista				Comentários sem menção à cientista
		Elogios	Críticas	Neutros	Total de menções	
Matéria 1	50	14	1	15	30	20
Matéria 2	50	34	1	7	42	8
Total	100	48	2	22	72	28

Fonte: Elaboração dos autores.

Em um segundo momento, analisamos qualitativamente a linha argumentativa de cada um desses comentários elogiosos, críticos ou neutros, identificando categorias comuns. Essa classificação possibilita identificar as chaves de discussão abordadas nos comentários, o que nos permite empreender uma discussão qualitativa das principais temáticas, motivos e valores acionados



para avaliar a atuação de Katie Bouman, mobilizando percepções sobre a ciência, questões de gênero e a sociedade. Assim, mais do que entender posicionamentos “positivos” ou “negativos”, buscamos, a partir da análise do discurso, responder questionamentos como: que valores e representações foram reforçados nos elogios ou nas críticas? Ao elogiar e/ou criticar determinado aspecto, que outros ficam invisibilizados ou são rejeitados na argumentação? Nos comentários pretensamente neutros sobre a pesquisadora, há juízos de valor sobre questões sociais? Que embates sociais atravessam esses discursos? Que hierarquias sociais são possivelmente reforçadas e/ou desafiadas nessas conversações?

4 Percepções públicas sobre Katie Bouman

O G1 dedicou uma ampla cobertura à primeira imagem do buraco negro, tida como um significativo marco na história da física. Na ocasião, entre as diversas matérias veiculadas pelo portal jornalístico, duas notícias destacaram a atuação de uma jovem cientista da computação, que liderou a construção de um dos algoritmos usados para a produção da imagem. A matéria “Algoritmos que montaram 1ª imagem de um buraco negro foram criados com ajuda de pesquisadora de 29 anos” (Matéria 1), de 10 de abril de 2019, traz um perfil de Bouman com ênfase na sua idade e no seu papel na pesquisa. Diferentemente da maior parte da cobertura sobre a imagem do buraco negro, a matéria não foi alocada na editoria de “Ciência e Saúde”, mas em “Olha que legal”,⁸ seção voltada à veiculação de “notícias e histórias sobre o que de positivo tem acontecido no Brasil e no mundo”, o que sugere uma atribuição de valor “positivo” do G1 sobre o fato.

Por sua vez, a matéria “‘Não foi um só algoritmo ou pessoa que criou a imagem’ do buraco negro, diz Katie Bouman após ataques na web” (Matéria 2), veiculada no dia 14 de abril de 2019, descreve a fama mundial à qual a cientista foi alçada e as reações negativas nas mídias sociais, em geral baseadas na informação incorreta de que ela seria a única responsável pelo algoritmo. A própria pesquisadora, seus colegas e o MIT divulgaram comunicados explicando que o projeto envolveu mais de 200 pessoas.

A conversação estabelecida em torno das duas postagens sobre Katie Bouman no Facebook do G1 motivou um debate profícuo sobre a presença feminina no campo científico — dos 100 comentários “mais relevantes”, 72 faziam menção explícita a Katie Bouman ou ao papel das mulheres na ciência e na sociedade. Nesse conjunto, observamos um posicionamento predominantemente positivo em relação à figura da cientista: 48 elogios (66,7%), 22 neutros (30,6%) e duas críticas (2,8%). Diversos comentários parabenizam-na pela atuação em uma pesquisa científica relevante. Cinco elogiam a pesquisadora como representante de uma conquista para mulheres na ciência, seja referindo-se ao reconhecimento da capacidade das mulheres cientistas (“A inteligência feminina sempre teve presença muito forte em cálculos para uso na Astronomia”, “Faça ciência como uma

⁸ Disponível em: <https://g1.globo.com/olha-que-legal/>. Acesso em 4 abr. 2023.



garota!!!”)⁹ seja reconhecendo a importância dessa representatividade para transformações no campo (“Eu só acho que o Nobel de Física vai pra ela, já pensou a revolução que seria na comunidade científica?”).

Na linha argumentativa dos elogios, apareceu a menção à matemática alemã Emmy Noether (1882-1935), que produziu contribuições fundamentais para a física teórica e a álgebra. No comentário, o interagente faz menção a um contexto de invisibilização da participação das mulheres na ciência: “E para os machistas que tentam diminuir o papel das mulheres na ciência, Emmy Noether manda um beijo”. Enquanto na enquete nacional “A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros — Percepção pública da C&T no Brasil: 2015” (BRASIL, 2017) nenhuma mulher apareceu entre os cientistas mais citados pelos entrevistados, observa-se que a postagem sobre Bouman motivou a menção a outra mulher que teve um importante papel na história da ciência, o que demonstra que divulgar o trabalho de mulheres cientistas pode contribuir para transformar a percepção pública da C&T como campo predominantemente masculino.

A importância da representatividade feminina também aparece na menção ao filme *Estrelas além do tempo* (2016). O longa-metragem conta a história real de três cientistas negras pioneiras na NASA, em meio ao racismo e ao machismo da sociedade estadunidense na década de 1960. O comentário relaciona o filme às críticas sofridas por Bouman pelo destaque obtido na mídia: “Se seguir a história contada em filme de que a chegada do homem a Lua teve os cálculos por 3 incríveis mulheres negras realizado! Então ainda não evoluímos desde lá até então com o machismo!”. A relação feita pelo comentarista ressalta o potencial das representações midiáticas em fomentar debates acerca dos obstáculos enfrentados por minorias no campo científico e na sociedade. Portanto, esse conjunto de comentários positivos que discutem a importância de haver mulheres na ciência celebram o destaque de Katie relacionando-o a questões estruturais tanto na ciência quanto nas demais esferas da sociedade.

Por outro lado, é possível perceber comentários críticos às lutas das mulheres por maior autonomia e protagonismo social. Uma análise qualitativa dos comentários demonstra que mesmo os elogios à Bouman não necessariamente promovem uma visão positiva sobre as mulheres na ciência ou na sociedade. Na Matéria 2, 13 comentários realizam críticas ao destaque obtido pela pesquisadora; 9 deles são elogios: apesar de parabenizarem a cientista, manifestam incômodo com a proeminência que ela recebeu nas mídias. Nesses discursos, o jornalismo e os movimentos sociais são responsabilizados por favorecerem-na apenas por ser mulher:

Na verdade ela está explicando que foi o trabalho de uma equipe que gerou a imagem, está rebatendo justamente essa mania que o G1 e alguns veículos da mídia tem de segregar e confundir as pessoas em prol do caos social. Parabéns a ela e toda a equipe. O mérito é de uma equipe inteira, não de uma pessoa apenas. A moça, óbvio, é inteligentíssima e tem sim os seus méritos. Quando a militância

⁹ Foram transcritos os comentários em seu texto original, mantendo possíveis erros de digitação, desvios da gramática normativa, gírias e aspectos da grafia na internet, como abreviações e repetições de letras.



invade a ciência, é porque o negócio já ficou podre de chato. Na verdade ela rebate as críticas excessivas, mas mostra que não foi ela que tirou a foto. Mas todo um conjunto de pessoas, dentre as quais provavelmente havia OUTRA cuja configuração genital correspondia ao politicamente correto contemporâneo.

Há um incômodo com a celebração da cientista como um símbolo de conquistas femininas mais amplas, com críticas ao “politicamente correto”, à “militância” e à “segregar” pessoas por seu gênero. Essa visão não representa a maioria dos comentários: são 13 contrários ao destaque dado a Bouman e 17 a favor, mas a análise dessa conversa revela que a posição das mulheres no campo científico ainda é alvo de questionamentos e que a linha argumentativa desses elogios celebra a figura de Katie Bouman, mas utiliza sua imagem para rechaçar movimentos sociais.

A análise da conversa demonstra que, entre esses comentários, embates travados no debate público reverberam entre os interagentes. Alguns dos comentários favoráveis ao destaque defendem o enfoque dado a Bouman, respondendo diretamente aos críticos:

Gente, por que quando alguém fala que um cientista HOMEM fez alguma coisa todo mundo exalta, e quando se trata de uma cientista MULHER todo mundo fala que ela não fez nada sozinha e que foi trabalho de equipe? Todos sabemos que na ciência ninguém faz nada sozinho, mas por que custa tanto falar bem de um trabalho feito por mulheres? Se fosse noticiado que foi um homem que fez essa descoberta, ninguém estaria criticando ele. (Aliás, quantas importantes descobertas não tiveram contribuição de mulheres que não ficaram conhecidas, dando a fama apenas para algum homem?!). MAS como nesta atual e importante descoberta foi noticiado uma mulher, as pessoas querem criticar, e questionar o merecimento e mérito dela. Porque pra essas pessoas que criticam ela, é um absurdo, é inaceitável que uma mulher seja inteligente e capaz. Qual é a necessidade de desconstruir o mérito de uma cientista?

A conversa revela um embate entre discursos que denunciam a invisibilidade das mulheres no campo científico e enunciados que, ao questionarem o destaque dado a Bouman, terminam por reforçar relações de poder, ao promover uma pretensa “igualdade” de gênero que apaga desigualdades estruturais. Quando o jornalismo dá visibilidade a uma mulher cientista que teve uma atuação relevante em uma importante descoberta, a relação desse episódio com o contexto histórico-cultural de exclusão feminina desses espaços é rejeitada por parte do público — para eles, a ciência deve ser devolvida ao lugar “não político” de uma pretensa neutralidade. O jornalismo é responsabilizado por alguns dos comentaristas como agente dessa politização indesejada de questões de gênero na ciência:

O problema foi vincular a façanha apenas para ela com o intuito de lacrar ignorando o resto da equipe. Daí ela mesma teve que vir a público dizer que não encabeçou o projeto e não fez nada sozinha. Agora aguenta, G1. O pessoal da Globo insiste nesse tema. Já é a segunda matéria que vejo aqui, falando sobre ‘machismo’. Querem tornar isso mais relevante que a descoberta.

Para esses comentaristas, a ciência deve ser neutra. A percepção de que a descoberta deve ser mais importante do que um suposto machismo, desacreditado pela utilização de aspas, reforça a visão de que as verdades científicas estão acima de tensões sociais. Portanto, apesar dos questionamentos trazidos por correntes teóricas como os estudos feministas da ciência, percebe-se



que o modelo de produção de conhecimento em torno dos pilares de objetividade, neutralidade e universalidade persistem nas visões expressas nesses comentários, que consideram que ciência e política são esferas sociais que devem ser apartadas. Nessas visões, mulheres podem ser cientistas, mas sua atuação deve ser posta no mesmo patamar de qualquer indivíduo; novamente, o sujeito universal, sem corpo e sem gênero.

Outro aspecto qualitativo dos elogios à Bouman é a linha argumentativa que defende que ela deve ser parabenizada, mas apenas na esfera individual. Nesse sentido, destacam-se os elogios à inteligência da pesquisadora, enfatizados em ao menos oito comentários. Expressões como “genial”, “inteligentíssima”, “mente brilhante” e “crânio” foram utilizadas para descrevê-la. Esses discursos, ainda que elogiosos, reforçam o estereótipo do cientista como um “gênio” e uma pessoa de “inteligência acima da média”, encontrado por diversos estudos acerca das representações dos cientistas no universo midiático. O risco dessa percepção seria o reforço da atividade científica como fruto de um dom inato ou excepcional, marcando esse campo como inacessível à população comum (REZNIK et al., 2017).

Quando os comentários celebram o sucesso individual e a inteligência excepcional de Bouman ao mesmo tempo em que recusam uma discussão mais ampla sobre desigualdades de gênero na ciência, observamos atravessamentos de um ethos neoliberal que responsabiliza o indivíduo pelo seu sucesso, ecoando uma sensibilidade pós-feminista (GILL, 2007). Ainda que o destaque dado a Bouman na mídia rompa com um processo histórico de invisibilização das mulheres, a ênfase no esforço individual usada para deslegitimar a permanência de desigualdades de gênero termina por reforçar posições conservadoras sobre a ciência e a sociedade, uma vez que seu exemplo provaria que nada é necessário mudar. Como lembra Schiebinger (2001), ainda que seja fundamental garantir a participação equânime de mulheres na ciência, a questão não termina no problema do acesso:

Porque a ciência moderna é um produto de centenas de anos de exclusão das mulheres, o processo de trazer mulheres para a ciência exigiu, e vai continuar a exigir, profundas mudanças estruturais na cultura, métodos e conteúdo da ciência. Não se deve esperar que as mulheres alegremente tenham êxito num empreendimento que em suas origens foi estruturado para excluí-las (SCHIEBINGER, 2001, p. 37).

A percepção da conquista de Bouman como um sucesso individual aparece ainda em comentários que a utilizam como símbolo de um “verdadeiro empoderamento” como mote de crítica ao movimento feminista. Por exemplo, em comentários como “Isso que é mostrar o nosso valor, e não deixar o sovaco cabeludo nem pintar quadros com o sangue da menstruação...”. Uma argumentação de crítica ao feminismo foi verificada em 10 comentários, o que demonstra que a imagem de Bouman serviu de âncora para a expressão de visões negativas sobre movimentos sociais. Em comentários como “Precisamos de mais pessoas assim ♥ não da sua militância” e “A revista prefere transformar o talento da menina numa pauta feminista, revista suja...”, Bouman é percebida, mais uma vez, como



representante de uma conquista individual, e agentes sociais como feministas e a mídia são acusados de distorção de fatos. As palavras escolhidas associam a imagem da feminista à sujeira, ao nojo e à subversão, reforçando o estereótipo associado historicamente às militantes do movimento (SOIHET, 2005) e contribuindo para questionar sua validade social. Esses discursos recusam uma relação entre o caso e um debate mais amplo sobre desigualdades de gênero e reivindicações políticas por transformações mais amplas da sociedade.

Além da inteligência, outra característica excepcional de Bouman ressaltada pelos comentaristas foi sua idade. Em comentários predominantemente humorísticos, a cientista foi considerada muito jovem para ter alcançado um feito tão relevante. Mais uma vez, explicitou-se a discrepância entre a imagem de Bouman e o estereótipo do cientista, comumente representado como um homem mais velho (CARVALHO; MASSARANI, 2017). Por um lado, a construção de representações mais diversas é fundamental para aproximar as mulheres da carreira científica e desconstruir visões predominantes sobre gênero e ciência (MASSARANI et al., 2019). Por outro, as percepções sobre Bouman enquanto uma jovem mulher não tiveram, necessariamente, uma conotação positiva: dos sete comentários que abordam a idade da cientista, seis são neutros, trazendo piadas como “Ainda bem que não é minha prima” ou “E eu com 29 o máximo que consegui foi ter o nome sujo...”. Mais uma vez, o risco da celebração de um indivíduo excepcional — Katie Bouman, mulher precoce e de inteligência acima da média — é reforçar o estereótipo do cientista a partir de sua exceção, sem transformar estruturas sociais que privilegiaram a repetição dessa imagem como a primordial.

Parte dos elogios à Bouman também serviram como plataforma para criticar outras mulheres, delimitando expectativas sociais sobre papéis femininos desejáveis ou condenáveis. Comentários como “Que sonho de mulher! trocaria 10 anitas por ela!”¹⁰ “29 anos, pós doutorado. E você aí, loirinha, ainda não passou na OAB? Kkkkkk”¹¹ marcam uma oposição entre a cientista e outras mulheres que devem ser desmerecidas. Ainda que valorizem a posição de Bouman como cientista, esses discursos reforçam uma ideologia patriarcal que subordina as mulheres a uma posição de julgamento, dividindo-as a partir de expectativas de condutas desejáveis e reprováveis. Como afirma Manne (2018, p. 80), “a misoginia vai tipicamente diferenciar mulheres boas e más, punindo as últimas”.¹²

Um discurso sexista foi verificado ainda em comentários humorísticos como “uma mulher conseguiu descobrir um buraco negro a milhões de anos luz imagina si vc vai esconder da sua mulher no barzinho da esquina, parabéns ao grande trabalho dela !”. Há um reforço de estereótipos femininos depreciativos — nesse caso, aludindo a uma suposta dinâmica característica do

¹⁰ O comentário se refere à cantora brasileira Anitta.

¹¹ O comentário se refere à Ordem dos Advogados do Brasil (OAB).

¹² No original, “Misogyny will typically differentiate between good women and bad ones, and punishes the latter”. Tradução nossa.



relacionamento conjugal heterossexual. Descritas frequentemente como brincadeiras inofensivas, as piadas são discursos produzidos no interior da cultura e de suas relações de poder. O efeito cômico só acontece em função dos significados evocados pela mensagem humorística, o que só ocorre dentro de um contexto. Assim, o humor é uma prática social que pode atuar para reforçar e legitimar assimetrias de poder, ao atuar na repetição performativa de estereótipos que diminuem minorias e, desse modo, naturalizar características que inferiorizam esses grupos (MOREIRA, 2020).

Nesse caso, o comentário humorístico faz ressonância ao estereótipo da mulher ciumenta, maluca e descontrolada, que historicamente foi utilizado para afastar as mulheres da esfera pública racional (FREIRE FILHO, 2017; LUTZ, 1990). A ideologia sexista é perpetuada por esses discursos que diferenciam homens e mulheres a partir de verdades aparentemente ancoradas na natureza ou em supostas evidências científicas, contribuindo para reforçar estruturas de poder construídas socialmente (MANNE, 2018).

As duas únicas críticas diretas à pesquisadora trouxeram argumentos misóginos. Uma delas foi realizada na Matéria 1, que celebra o destaque feminino na descoberta, ao que o comentarista responde: “Tá explicado pq saiu sem foco a foto”. O tom jocoso que atribui uma suposta falta de qualidade da imagem do buraco negro a uma inabilidade feminina em realizar a tarefa de maneira satisfatória ecoa outras mensagens humorísticas que circulam no senso comum, como as expressões “tinha que ser mulher” e “mulher no volante, perigo constante”, utilizadas diante de erros ou suposta má condução de atividades por alguém do gênero feminino (BARBOSA; REIS, 2018). As generalizações sobre membros de minorias presentes em discursos humorísticos reforçam concepções culturais que marginalizam esses grupos ao considerar que eles não possuem características necessárias para atuar de forma competente na esfera pública (MOREIRA, 2020).

Ainda na Matéria 2, outra crítica direta à pesquisadora reage à polêmica em torno da proeminência obtida por Bouman: “E os outros integrantes, que são homens, estão muito felizes com o FEITO, e pouco preocupados com o que falam deles”. Mais uma vez, há uma generalização entre condutas masculinas, ou seja, louváveis, e femininas, isto é, reprováveis. Enquanto muitos comentários elogiosos se preocupam em condenar o enquadramento do caso como uma questão coletiva, as duas críticas se dirigem não só à pesquisadora, mas a todas as mulheres.

Em suma, ainda que as percepções sobre a pesquisadora sejam predominantemente elogiosas à primeira vista, a análise qualitativa dos comentários revela que muitas dessas celebrações se referem a Bouman como indivíduo, apagando a posição social da identidade da cientista. Alguns desses discursos, inclusive, articulam sua argumentação elogiosa ao feito da cientista à defesa de valores sexistas e ao reforço de estereótipos. As tensões entre individualização e coletivização da imagem de Bouman são atravessadas por relações de poder, que configuram permanências de visões estereotipadas sobre as mulheres e resistências que articulam discussões sobre transformações sociais mais amplas.



5 Considerações finais

A análise dos comentários sobre matérias jornalísticas que noticiam a atuação de destaque da cientista Katie Bouman na produção da primeira imagem de um buraco negro revelou que a conversa estabelecida no Facebook em torno desse acontecimento produziu sentidos múltiplos sobre as mulheres na ciência. Os discursos foram majoritariamente elogiosos (66,7%), no entanto, as diferentes linhas argumentativas que atravessam esses enunciados celebratórios demonstram que o lugar da mulher no campo científico é alvo de controvérsias.

Diante de um processo histórico que deslegitimou sistematicamente as mulheres da ciência, a atuação de Bouman foi celebrada por parte dos comentaristas como uma vitória feminina e um símbolo de que a sociedade e a ciência precisam garantir a equidade de gênero. A quebra do padrão de invisibilidade e a força da imagem de Bouman como diversa ao estereótipo do cientista associado ao homem branco foram percebidas como avanços sociais e motivaram a menção a outras representações midiáticas de mulheres cientistas e de uma personalidade histórica feminina.

No entanto, outra parcela dos discursos restringiu os elogios à Katie Bouman à esfera individual, ressaltando sua excepcionalidade como indivíduo brilhante e condenando percepções mais amplas de seu papel como mulher cientista em um contexto histórico-social atravessado por desigualdades de gênero. Nessas perspectivas, diversos comentários, ainda que a parabenizem, criticam o destaque dado à pesquisadora em detrimento ao trabalho realizado pelo grupo. Esses incômodos se expressam em críticas ao movimento feminista, ao jornalismo e às tentativas de discutir desigualdades de gênero no campo científico. Nesse sentido, a “necessidade de desconstruir o mérito de uma cientista”, questionada por um dos comentários, se ancora na tentativa de questionar discursos e práticas que possam ameaçar as estruturas sociais dominantes.

Tais falas repercutem uma visão de que a ciência e o jornalismo que a notícia deveriam ser “neutros”, apartados de lutas sociopolíticas e embates travados na arena social. Assim, pilares que balizaram a construção da ciência moderna — objetividade, neutralidade e universalidade — permanecem como valores esperados na produção científica, ainda que possam reforçar relações de poder e encobrir barreiras ao acesso e ao reconhecimento das mulheres no campo.

Além disso, foram observadas ideologias sexistas e discursos conservadores entre os comentários, especialmente os de tom humorístico, que reforçavam estereótipos negativos e utilizavam a imagem de Bouman para criticar outras mulheres. As críticas diretas à cientista, ainda que em menor presença, extrapolam a figura individual para generalizar concepções negativas sobre a conduta das mulheres na esfera pública.

Portanto, enquanto o gênero como categoria social é apagado em discursos que realizam uma individualização do elogio, ele é acessado em discursos que realizam uma generalização da



crítica, atribuindo supostas características negativas da cientista a todas as mulheres. Logo, as tensões entre a individualização e a coletivização da imagem de Katie Bouman revelaram embates entre demandas sociais por equidade de gênero e discursos que conservam as estruturas de poder, ao esperar a superação individual de barreiras estruturais ou reforçar estereótipos e ideologias sexistas.

Sendo assim, esse evento repercutiu nas redes sociais não apenas pela sua relevância ao campo da C&T, mas também pelos seus desdobramentos sociopolíticos. A análise dessa conversação em rede revela um contexto histórico de embate por visibilidade feminina no campo da ciência. Desse modo, esse trabalho aponta para a importância do estímulo à conversação de debates científicos que promovam não apenas a popularização da C&T, mas que estimule sua articulação com outras esferas sociais, especialmente no espaço midiático. Compreender os embates em torno das conversações em rede sobre mulheres cientistas pode fornecer subsídios para promover transformações nas percepções públicas que atuam na manutenção de desigualdades de gênero.

Referências

AHMED, Sara. *Differences that matter: feminist theory and postmodernism*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

AMARASEKARA, Inoka; GRANT, Will J. Exploring the YouTube science communication gender gap: a sentiment analysis. *Public Understanding of Science*, v. 28, n. 1, 2019, pp. 68-84. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0963662518786654>. Acesso em: 26 abr. 2023.

ANJOS, Júlia Cavalcanti Versiani dos. *Megeras (in)domadas: discurso de ódio antifeminista nas redes sociais*. Dissertação de mestrado, Comunicação, UFRJ, 2019.

BARBOSA, Lucas Alves Lima; REIS, Fabio Pinto Gonçalves dos. "Mulher no volante, perigo constante": problematizações a partir de textos humorísticos. *Seminário Corpo, Gênero e Sexualidade*, 7, Rio Grande, 2018. Disponível em: <https://7seminario.furg.br/images/arquivo/74.pdf>. Acesso em 26 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações e Comunicações. *A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros – Percepção pública da C&T no Brasil: 2015*. Brasília, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2017. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/percepcao_web.pdf. Acesso em: 26 abr. 2023.

CARVALHO, Vanessa Brasil de; MASSARANI, Luisa. Homens e mulheres cientistas: questões de gênero nas duas principais emissoras televisivas do Brasil. *Intercom - RBCC*, v. 40, n. 1, pp. 213-232, 2017. Disponível em: <http://portcom.intercom.org.br/revistas/index.php/revistaintercom/article/view/2645>. Acesso em: 26 abr. 2023.

COLE, Lucinda. (Anti) feminist sympathies: the politics of relationship in Smith, Wollstonecraft, and More. *ELH*, v. 58, n. 1, 1991, pp. 107-140. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2873396>. Acesso em 26 abr. 2023.

COSTA, Maria Conceição da. Ainda somos poucas: exclusão e invisibilidade na ciência. *Cadernos Pagu*, n. 27, 2006, pp. 455-459. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-83332006000200018. Acesso em: 26 abr. 2023.

DUARTE, Constância Lima. *Imprensa feminina e feminista no Brasil: século XIX – dicionário ilustrado*. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

ESTRELAS além do tempo. Direção de Theodore Melfi. Los Angeles: 20th Century Fox, 2016. 1 vídeo. (127 min.).



- FLICKER, Eva. Between brains and breasts — women scientists in fiction film: on the marginalization and sexualization of scientific competence. *Public Understanding of Science*, v. 12, n. 3, 2003, pp. 307-316. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0963662503123009>. Acesso em: 26 abr. 2021.
- FRAGOSO, Suely; RECUERO, Raquel; AMARAL, Adriana. *Métodos de pesquisa para internet*. Porto Alegre: Sulina, 2016.
- FREIRE FILHO, João. Correntes da felicidade: emoções, gênero e poder. *Matrizes*, v. 11, n. 1, 2017, pp. 61-81. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/matrizes/article/view/122954>. Acesso em 26 abr. 2023.
- GILL, Rosalind. *Análise do discurso*. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (orgs). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes, 2002, pp. 244-270.
- GILL, Rosalind. *Gender and the media*. Nova Hampshire: Polity, 2007.
- HALL, Stuart. *Cultura e representação*. Rio de Janeiro: Apicuri/PUC-Rio, 2016.
- HARAWAY, Donna. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. *Cadernos Pagu*, n. 5, 1995, pp. 7-41. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/1773>. Acesso em: 26 abr. 2023.
- HARDING, Sandra. "Strong objectivity": A response to the new objectivity question. *Synthese*, v. 104, n. 3, 1995, pp. 331-349. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/20117437>. Acesso em 26 abr. 2023.
- HOLLANDA, Heloisa Buarque de. *Explosão feminista: arte, cultura, política e universidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
- HOOKS, bell. Intelectuais negras. *Estudos Feministas*, v. 3, n. 2, pp. 464-478, 1995. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/16465/15035>. Acesso em: 26 abr. 2023.
- JAGGAR, Alison M. Amor e conhecimento: a emoção na epistemologia feminista. In: JAGGAR, Alison M.; BORDO, Susan R (orgs.). *Gênero, corpo, conhecimento*. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1997, pp. 157-185.
- LEAL, Tatiane. O sentimento que nos faz irmãs: construções discursivas da sororidade em mídias sociais. *ECO-Pós*, v. 23, n. 3, pp. 139-164, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.29146/eco-pos.v23i3.27601>. Acesso em: 26 abr. 2023.
- LOPES, Maria Margaret. Sobre convenções em torno de argumentos de autoridade. *Cadernos Pagu*, n. 27, 2006, pp. 35-61. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/8644757>. Acesso em: 26 abr. 2023.
- LUTZ, Catherine. Engendered emotion: gender, power and the rhetoric of emotional control in American discourse. In:
- LUTZ, Catherine A; ABU-LUGHOD, Lila (orgs.). *Language and the politics of emotion*. Nova Iorque: Cambridge University Press, 1990, pp. 69-91.
- MANNE, Kate. *Down girl: the logic of misogyny*. Nova Iorque: Oxford University Press, 2018.
- MASSARANI, Luisa; CASTELFRANCCHI, Yurij; PEDREIRA, Anna Elisa. Cientistas na TV: Como homens e mulheres da ciência são representados no *Jornal Nacional* e no *Fantástico*. *Cadernos Pagu*, n. 56, p. 1-34, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cpa/n56/1809-4449-cpa-56-e195615.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2023.
- MATTOS, Carolina Guimarães. *A mulher como divulgadora da ciência: um estudo da inserção feminina no Science Vlogs Brasil*. Dissertação de mestrado, Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde, Fiocruz, 2020.
- MCROBBIE, Angela. "Post-feminism and popular culture: Bridget Jones and the new Gender Regime." In: CURRAN, James; MORLEY, David (orgs.). *Media and Cultural Theory*. Londres/Nova Iorque: Routledge, 2005, pp. 59-69.



MORALES, Rosa M.; SIFONTES, Domingo A. F. Desigualdad de género en ciencia y tecnología: un estudio para América Latina. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, v. 7, n. 13, 2014, pp. 95-110. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2190/219030399006.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2023.

MOREIRA, Adilson. *Racismo recreativo*. São Paulo: Sueli Carneiro/ Jandaíra, 2020.

OLINTO, Gilda. A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil. *Inc. Soc.*, v. 5, n. 1, pp. 68-77, 2011. Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1667>. Acesso em 26 abr. 2023.

PATTON, Michael Quinn. *Qualitative research and evaluation methods*. Thousand Oaks: Sage Publications; 2002.

PERROT, Michelle. *Mulheres públicas*. São Paulo: Unesp, 1998.

PINTO, Milton José. *Comunicação e discurso: introdução à análise do discurso*. São Paulo: Hacker, 1999.

RAGO, Margareth. Epistemologia feminista, gênero e história. In: PEDRO, Joana; GROSSI, Miriam (orgs.). *Masculino, feminino, plural*. Florianópolis: Mulheres, 1998, pp. 25-37.

RECUERO, Raquel. *A conversação em rede: comunicação mediada pelo computador e redes sociais na internet*. Porto Alegre: Sulina, 2012.

REZNIK, Gabriela; MASSARANI, Luisa Medeiros. Gênero e ciência na animação: análise de filmes do Festival Anima Mundi. *Journal of Science Communication*, v. 18, n. 2, pp. 1-17, 2019. Disponível em: https://jcom.sissa.it/sites/default/files/documents/JCOM_1802_2019_A08_pt.pdf. Acesso em: 26 abr. 2023.

REZNIK, Gabriela; MASSARANI, Luisa; RAMALHO, Marina; MALCHER, Maria Ataíde; AMORIN, Luis; CASTELFRANCHI, Yuri. Como adolescentes apreendem a ciência e a profissão de cientista? *Estudos Feministas*, v. 25, n. 2, 2017, pp. 829-855. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/39479>. Acesso em: 26 abr. 2023.

RIETTI, Sara; MAFFIA, Diana. Género, ciencia y ciudadanía. *Arbor: Ciencia Pensamiento y Cultura*, v. 181, n. 716, 2005, pp. 539-544. Disponível em: <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/411/412/412>. Acesso em: 26 abr. 2023.

SCHIENBINGER, Londa. O feminismo mudou a ciência? Bauru, SP: EDUSC, 2001. SOIHET, Rachel. Zombaria como arma antifeminista: instrumento conservador entre libertários. *Estudos Feministas*, v. 13, n. 3, 2005, pp. 591-612. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ref/v13n3/a08v13n3.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2023.

SUBMISSÃO: 27/04/2023

APROVAÇÃO: 07/06/2023