

Possibilidades educacionais de um cine debate sobre um filme acerca da matemática Hipátia

Livia Jeniffer Faria da Silva¹

Ricardo Roberto Plaza Teixeira²

DOI: <https://doi.org/10.22409/pragmatizes.v14i27.60423>

Resumo: Este artigo de pesquisa educacional investiga a realização de um cine debate que utiliza o filme "Agora", sobre a matemática Hipátia, como ponto de partida para discutir a relevância da presença das mulheres na matemática. O estudo teve como objetivo central examinar como a exibição desse filme influenciou a percepção, o interesse e o engajamento do público em relação às contribuições das mulheres no campo da matemática. A metodologia empregada combina abordagens qualitativas e quantitativas, envolvendo a coleta de dados por meio de questionários e a observação dos tópicos abordados no debate que ocorreu após a exibição do filme. Os resultados indicam um aumento na conscientização dos participantes do cine debate sobre a importância da participação das mulheres na matemática. Além disso, o estudo identifica questões que mais se sobressaem na percepção dos participantes acerca desta temática. Este estudo destaca a importância tanto de realizar atividades educacionais e culturais para ajudar a promover a diversidade de gênero na matemática, quanto de criar ambientes mais inclusivos e equitativos para as mulheres nesse e em outros campos de estudo das ciências exatas.

Palavras-chave: Gênero; História da Matemática; Equidade; Educação Matemática.

Posibilidades educativas de un cine debate sobre una película sobre la matemática Hipatia

Resumen: Este artículo de investigación educativa investiga la realización de un cine debate que utiliza la película "Agora", sobre la matemática Hipatia, como punto de partida para discutir la relevancia de la presencia de las mujeres en las matemáticas. El objetivo central del estudio fue examinar cómo la proyección de esta película influyó en la percepción, el interés y el compromiso del público en relación con las contribuciones de las mujeres en el campo de las matemáticas. La metodología utilizada combina enfoques cualitativos y cuantitativos, implicando la recogida de datos a través de cuestionarios y la observación de los temas tratados en el debate que tuvo lugar tras la proyección de la película. Los resultados indican un aumento en la conciencia entre los participantes del cine debate sobre la importancia de la participación de las mujeres en matemáticas. Además, el estudio identifica cuestiones que más destacan en la percepción de los participantes sobre este tema. Este estudio destaca la importancia de realizar actividades educativas y culturales para ayudar a promover la diversidad de género en matemáticas, y de crear ambientes más inclusivos y equitativos para las mujeres en este y otros campos de estudio de las ciencias exactas.

¹ Livia Jeniffer Faria da Silva. Estudante do curso de Licenciatura em Física do IFSP-Caraguatuba, Brasil. E-mail: livia.faria@aluno.ifsp.edu.br - <https://orcid.org/0009-0001-3508-916X>

² Ricardo Roberto Plaza Teixeira. Doutor em Física pela Universidade de São Paulo/USP. Professor Titular de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo/IFSP-Caraguatuba, Brasil. E-mail: rteixeira@ifsp.edu.br - <http://orcid.org/0000-0001-7124-1774>

Recebido em 03/11/2023, aceito para publicação em 15/05/2024.

Palabras Clave: Género; Historia de la Matemática; Equidad; Educación Matemática.

Educational possibilities of a cine debate about a film about the mathematician Hypathia

Abstract: This educational research article investigates the holding of a cine debate that uses the film "Agora", about the mathematics Hypatia, as a starting point to discuss the relevance of the presence of women in mathematics. The study's central objective was to examine how the screening of this film influenced the public's perception, interest and engagement in relation to the contributions of women in the field of mathematics. The methodology used combines qualitative and quantitative approaches, involving data collection through questionnaires and observation of the topics covered in the debate that took place after showing the film. The results indicate an increase in awareness among cine debate participants about the importance of women's participation in mathematics. Furthermore, the study identifies issues that stand out most in the participants' perception of this topic. This study highlights the importance of both carrying out educational and cultural activities to help promote gender diversity in mathematics, and of creating more inclusive and equitable environments for women in this and other fields of study in the exact sciences.

Keywords: Gender; History of Mathematics; Male Equity; Math Education.

Possibilidades educacionais de um cine debate sobre um filme acerca da matemática Hipátia

Introdução

Este artigo tem o propósito de examinar a realização de um cine debate que envolveu a exibição do filme "Ágora" – que trata da vida da matemática Hipátia que viveu no final da Idade Antiga, na cidade de Alexandria, situada no norte de África – e a posterior discussão sobre questões relacionadas a temas como a participação feminina na história da matemática e os preconceitos enfrentados por mulheres em áreas das ciências exatas. Esta atividade cultural ocorreu em 25 de maio de 2023, no auditório do Campus Caraguatatuba do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), onde atuam os dois autores deste artigo.

Deste modo, este trabalho analisa o planejamento e a implementação de um cine debate que é usado com o objetivo de discutir acerca da representação e da presença das mulheres na matemática, bem como sobre a importância da diversidade para produzir uma ciência de

melhor qualidade. No seu transcorrer é estudado como a exibição deste filme sobre a matemática Hipátia pode influenciar a percepção, o interesse e o engajamento do público em relação às contribuições das mulheres na área da matemática. Para atingir esse objetivo, foram realizadas análises qualitativas e quantitativas das perspectivas dos participantes do cine debate, tendo como base para fundamentação uma revisão crítica da literatura científica relacionada à representação das mulheres na matemática e às estratégias de promoção da diversidade nesse domínio acadêmico. A questão norteadora deste trabalho foi: Como a realização de um cine debate, utilizando um filme que aborda a presença de uma mulher, como Hipátia, na matemática, pode influenciar a percepção, o interesse e o engajamento do público em relação às contribuições das mulheres nesse campo acadêmico? Além disso, quais são as concepções mais presentes

acerca da participação de mulheres na área da matemática?

A presença das mulheres na matemática é uma questão de extrema importância e relevância, não apenas no que diz respeito à equidade de gênero, mas também para o progresso da própria disciplina. Ao longo da história, as mulheres têm contribuído significativamente para o desenvolvimento da matemática, apesar das barreiras e desigualdades que enfrentaram. A presença das mulheres na matemática é importante porque traz perspectivas e abordagens diversas para a resolução de problemas matemáticos (Brech, 2018). A diversidade de experiências e vozes enriquece a disciplina, impulsionando a inovação e o progresso científico. Além disso, a inclusão das mulheres na matemática é um imperativo ético que promove a igualdade de oportunidades em uma sociedade cada vez mais orientada pela ciência e pela tecnologia (Souto; Souto, 2022).

No transcórre deste artigo, após a introdução, é apresentada a fundamentação teórica da investigação que se estruturou por meio da leitura e da sistematização de trabalhos acadêmicos relevantes a respeito das temáticas envolvidas (com um foco maior sobre a participação das mulheres na História da Matemática) e que foram, na sua grande maioria, encontrados na internet a partir da ferramenta de busca "Google Acadêmico". Na sequência, é explicitada a metodologia usada para a realização do cine debate que é foco desta pesquisa. Depois, são descritos, discutidos e analisados os resultados obtidos a partir das respostas dadas pelos participantes do cine debate a um questionário que foi elaborado previamente com o intuito de conhecer as concepções e pontos de vista dos cidadãos

presentes neste evento cultural; estes mesmos resultados são cotejados com os resultados existentes na literatura científica sobre esta temática. Ao término, são apresentadas as considerações finais, com algumas reflexões de caráter mais geral acerca de todo o trabalho realizado.

As mulheres na História da Matemática

As questões relacionadas a gênero interferem nas relações sociais e influenciam tudo aquilo que é produzido a partir delas, inclusive no âmbito da ciência (Barros; Mourão, 2020). Neste sentido, a presença das mulheres na história da matemática é um tema de grande relevância, pois destaca o papel fundamental que as mulheres desempenharam e continuam desempenhando no desenvolvimento do conhecimento científico: é fundamental explorar a importância de estudar e reconhecer a contribuição das mulheres na matemática, fornecendo uma base conceitual sólida para compreender esse tema (Martins, 2021).

O estudo da história da matemática é essencial para compreender a evolução dessa disciplina ao longo do tempo (Gomes; Rodrigues, 2014). Tradicionalmente, a história da matemática tem sido apresentada sob uma perspectiva masculina, com ênfase nas contribuições de matemáticos masculinos. No entanto, um exame mais aprofundado revela a existência de mulheres que desafiaram as barreiras de gênero e fizeram contribuições significativas para a matemática (Araújo, 2018).

A história da matemática é marcada por desigualdades de gênero que limitaram a participação das mulheres nesse campo. O acesso restrito à educação formal e a presença de preconceitos sociais contribuíram para a exclusão das mulheres

da matemática ao longo dos séculos. Em particular, os estereótipos de gênero foram concebidos como construções sociais para delimitar quais são os papéis mais adequados aos homens e às mulheres (Scott, 1995). Compreender essas barreiras é algo necessário para valorizar as contribuições das mulheres na matemática.

Deste modo, é fundamental o reconhecimento de mulheres matemáticas que foram historicamente negligenciadas. O estudo de suas vidas, obras e contribuições é essencial para destacar suas realizações e inspirar gerações futuras de mulheres na matemática (Fernandez; Amaral; Viana, 2019). Exemplos notáveis, neste sentido, incluem Hipátia de Alexandria (351/370-415 d.C.), Maria Gaetana de Agnesi (1718-1799), Sofia Kovalevskaya (1850-1891), Emmy Noether (1882-1935) e Sophie Germain (1776-1831), uma parisiense que, para conseguir estudar na recém-inaugurada Escola Politécnica (que só aceitava homens em suas fileiras), teve que assumir a identidade de um aluno homem (Melo, 2017).

A inclusão de mulheres na história da matemática não é apenas uma questão de justiça e igualdade, mas também traz benefícios para o avanço da própria disciplina. A diversidade de perspectivas e abordagens enriquece a matemática, impulsiona a inovação e permite a resolução de problemas complexos de maneiras criativas (Benite, 2020). Reconhecer e valorizar a contribuição das mulheres é, portanto, fundamental para impulsionar o progresso da matemática como um todo.

A presença de modelos femininos na história da matemática serve como uma fonte de motivação e empoderamento para as meninas e mulheres que atualmente estão interessadas em seguir carreiras nesta área do saber humano. É importante que os estudantes tenham contato com os desafios que foram enfrentados pelas mulheres em sua época para que elas conseguissem produzir conhecimentos científicos (Galvão; Pereira, 2021). Conhecer as histórias de mulheres matemáticas bem-sucedidas pode encorajar e inspirar as jovens a perseguirem seus interesses nessa área e a superarem os obstáculos que possam encontrar, bem como permite desconstruir a ideia equivocada de que a matemática é uma ciência “intrinsecamente” masculina (Pereira; Cavalari, 2022).

A história da matemática Hipátia (ou Hipácia) é o tema central do filme “Ágora”³, dirigido por Alejandro Amenábar: esta obra, que conta com duração de 2 horas e 7 minutos, é uma produção espanhola que foi lançada em 2009. Esta película é conhecida pela reconstituição histórica do período abordado e as suas cenas procuram traduzir a atmosfera da época retratada com grande detalhe, proporcionando uma imersão no mundo de Alexandria. A atriz Rachel Weisz faz o papel de Hipátia que é apresentada como uma matemática e filósofa brilhante, dedicada ao conhecimento e ao ensino, que luta para se destacar em uma sociedade patriarcal.

Hipátia (351/370-415 d.C.) viveu entre o final do século 4 e o início do século 5 depois de Cristo (já próximo aos anos finais da Idade Antiga), na cidade de Alexandria (localizada no norte do atual

³ Mais informações sobre o filme “Ágora” podem ser obtidas em:

https://www.imdb.com/title/tt1186830/?ref_=fn_al_tt_1.

Egito), um importante centro intelectual do mundo antigo. O pai de Hipátia – um matemático, filósofo e astrônomo muito conhecido no seu tempo – lhe ensinou matemática, ciência, filosofia e arte, o que a tornou uma mulher respeitada por uns, mas, infelizmente, odiada por outros que, motivados por preceitos religiosos, acreditavam que mulheres não deveriam ter acesso ao conhecimento, muito menos ensiná-lo a homens (Araujo; Pinheiro, 2021).

O contexto social da época em que Hipátia viveu na cidade de Alexandria no norte do atual Egito é marcado por uma mistura de culturas e religiões, com cristãos, judeus e pagãos coexistindo dentro da cidade. A filosofia e a ciência floresciam no âmbito da famosa Biblioteca de Alexandria, onde estudiosos de diferentes áreas se reuniam para debater e produzir conhecimentos. No entanto, a tensão religiosa e política estava cada vez mais presente e a ascensão do cristianismo, foi acompanhada por um período de conflitos e intolerância. Hipátia era vista como uma mulher sábia, com erudição reconhecida e, portanto, com uma autoridade moral que era cobiçada pelos governantes que buscavam seus conselhos, o que garantia a ela uma participação ativa nos assuntos da cidade de Alexandria (MELO, 2019). A história de Hipátia se desenrola em meio a um cenário de mudanças e conflitos: o filme aborda temas como fé, razão e poder no contexto histórico daquela época. Hipátia recusou converter-se ao cristianismo e foi brutalmente assassinada por cristãos fundamentalistas (Cunha *et al.*, 2014).

Desigualdades de gênero na ciência

O gênero não se refere apenas a uma diferença corporal, sendo uma categoria inerente às estruturas sociais,

linguísticas e discursivas (Keller, 2006). Os estudos de gênero nas ciências naturais destacam a necessidade de discutir a busca pela equidade considerando as variadas contribuições femininas na produção do conhecimento, de modo a reconhecê-las como parte de um processo de construção social e tornar as áreas científicas mais acessíveis e inclusivas. Para isso, as instituições de pesquisa precisam adotar mecanismos que colaborem para preservar as mulheres nas carreiras científicas, por exemplo, pela garantia do retorno das pesquisadoras após a licença-maternidade ao mundo da pesquisa e pelos estímulos aos seus avanços profissionais (Osada, 2006).

O preconceito em relação à maternidade no meio acadêmico manifesta-se amplamente, por exemplo, pelas afirmações de membros da comunidade universitária que questionam a relevância de discutir a maternidade nesse contexto. Além disso, as pesquisadoras que são mães frequentemente se sentem marginalizadas, reforçando a noção de que o ambiente acadêmico é mais propício aos homens, socialmente vistos como mais disponíveis para atividades acadêmicas, uma vez que não são usualmente os principais responsáveis pelo cuidado dos filhos (Bitencourt, 2014).

Na sociedade brasileira e nas de muitas outras nações ainda persistem concepções preconcebidas sobre a profissionalização feminina, com a noção de que certas carreiras são “mais adequadas” para mulheres do que outras: neste contexto, as áreas de ciências exatas e naturais são frequentemente consideradas “menos adequadas” para elas. É importante destacar a desigualdade presente no meio acadêmico e lembrar que ela só será superada com a adoção de

medidas e políticas públicas que incentivem a participação feminina na ciência, bem como a manutenção das mulheres que escolheram seguir carreiras científicas. É um desperdício o fato de que, de modo geral, a comunidade científica brasileira ainda perca a chance de se beneficiar da inteligência e da capacidade de muitas mulheres, embora seja preciso ressaltar que nas últimas décadas tenham sido observadas mudanças significativas e positivas para as cientistas brasileiras (Tabak, 2002).

Embora o avanço das mulheres nas carreiras científicas seja algo essencial para a construção de uma sociedade equilibrada, é evidente que a igualdade com os homens não será alcançada sem que certos aspectos da ciência e da cultura científica sejam também submetidos a uma análise de gênero. Três desafios centrais são importantes e devem ser enfrentados: aumentar a presença feminina na ciência, reformar as culturas científicas e introduzir novas questões de pesquisa. Todos esses são problemas tanto institucionais quanto intelectuais (Schiebinger, 2001),

Uma análise histórico-filosófica da ciência moderna possibilita perceber que as correntes filosóficas que orientam o pensamento científico não são isentas de viés de gênero: por exemplo, algumas teorias e visões de mundo que definem rigidamente o que é ser homem e ser mulher, sugerem uma suposta dificuldade das mulheres em enfrentar os desafios da produção de conhecimento. Isso se atribui a uma tendência à subjetividade, a predominância de emoções sobre a razão e a falta de agressividade, vista como necessária para a postura de domínio que um cientista deve ter sobre seu objeto de estudo. Consequentemente, as regras, valores, comportamentos esperados e incentivados nos estudantes que se voltam

para a pesquisa científica refletem pensamentos que são dominantes no campo científico, no que diz respeito às condições consideradas necessárias para compreender os fenômenos e desenvolver métodos de investigação da natureza. Deste modo, muitas cientistas percebem sua identidade feminina como um possível obstáculo para alcançar seus objetivos, pois esta identidade está associada a características da experiência humana frequentemente vistas como contraproducentes para a geração de conhecimento (Lima e Souza, 2003).

As escolas, com frequência, não apenas reproduzem, mas também legitimam os valores sociais dominantes, de maneira a perpetuar desigualdades. Isso é evidente na maneira discriminatória como os papéis de gênero são definidos, contribuindo para a estruturação de preconceitos e estereótipos. Com frequência, o currículo oculto no processo de educação formal — as normas e os valores que são transmitidos implicitamente —, não apenas distribui desigualmente tipos específicos de conhecimentos, mas também naturaliza as desigualdades sociais existentes (Matos *et al.*, 2020).

Para o desenvolvimento econômico do país, é essencial um investimento significativo em Ciência e Tecnologia (C&T) de modo a atrair e fixar novos talentos para estas áreas do conhecimento: portanto, é vital incentivar a ativa participação das mulheres — que constituem metade da força de trabalho — nesses setores estratégicos. A ainda baixa representação feminina em certas áreas científicas e em posições de liderança aponta para um desperdício de recursos humanos. Aproveitar esse potencial não apenas contribuiria significativamente para o desenvolvimento científico, mas também

enriqueceria este processo com maior diversidade de valores, comportamentos e ações (Leta, 2003).

Procedimentos metodológicos

Este é um trabalho de pesquisa em educação de caráter exploratório que mistura abordagens qualitativas e quantitativas e é caracterizado por sua abordagem multifacetada, que visa aprofundar o entendimento de uma ação cultural e educacional da forma mais completa e abrangente: a realização de um cinedebate envolvendo a exibição e o posterior debate acerca do filme “Ágora” que trata da história da vida da matemática Hipátia que viveu na antiguidade, há cerca de 1600 anos. Esta atividade foi realizada de modo presencial no auditório do Campus de Caraguatatuba do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), no período matutino (a partir das 9:30 da manhã) do dia 25 de maio de 2023, uma quinta-feira, durante a XI Semana Cultural desta instituição de ensino.

O primeiro passo foi a escolha do filme exibido neste cinedebate. A obra “Ágora” foi selecionada por ser relevante para o tema da presença das mulheres na matemática, ao abordar as contribuições, desafios e histórias envolvendo diferentes momentos da vida de Hipátia. A escolha do filme foi fundamentada em uma revisão da literatura para garantir de fato a sua pertinência para o objetivo do evento.

O cinedebate em si foi cuidadosamente organizado e planejado algumas semanas antes de ocorrer, o que incluiu a seleção de local, da data e do horário de início, bem como a forma da sua divulgação prévia para atingir os potenciais interessados em participar deste evento e a definição de alguns conceitos, ideias e informações importantes que poderiam ser

levados para a discussão após a exibição do filme.

A revisão crítica da literatura existente sobre o tema da presença das mulheres na matemática e sobre a eficácia de cinedebates como estratégia educacional, colaborou para estruturar a atividade da melhor forma possível e contextualizar os resultados obtidos.

O público que esteve presente participando deste cinedebate foi constituído de estudantes de cursos do próprio IFSP-Caraguatatuba. O cinedebate foi organizado pelos autores deste trabalho, que chegaram no auditório do IFSP-Caraguatatuba 30 minutos antes do horário marcado para o seu início, de modo a testarem os equipamentos necessários para a exibição da película, mas especificamente o computador, o datashow (projetor) e as caixas de som.

Antes da exibição, foi feita uma breve introdução tanto sobre o filme “Ágora”, quanto sobre a vida da matemática Hipátia, bem como sobre o contexto histórico da época em que ela viveu, de modo a preparar o público para os principais temas abordados pela obra que confere ênfase às questões que surgem quando mulheres se destacam em profissões e áreas consideradas como sendo tradicionalmente masculinas.

Durante o cinedebate, o longa – que está aberto e disponível para ser assistido no site de armazenamento de vídeos YouTube – foi exibido na sua versão dublada. Os participantes foram encorajados previamente para que, durante a exibição, prestassem atenção nos aspectos mais relevantes da vida de Hipátia, na sua relação com a matemática e no contexto histórico em que ela viveu.

Depois da exibição do filme, um questionário curto e com onze perguntas foi distribuído para que os participantes o

respondessem, com o intuito de compreender melhor as concepções deles sobre os temas retratados no filme. Este questionário foi elaborado com perguntas sobre a opinião dos participantes acerca dos temas tratados pela obra cinematográfica exibida, sobre a questão da participação das mulheres na matemática e sobre os conhecimentos que eles possuíam acerca desta temática. Ao todo, 15 participantes responderam ao questionário: as respostas fornecidas pelos participantes serão analisadas mais à frente neste artigo.

Em termos metodológicos, a coleta tanto de dados quantitativos – com as informações sobre a demografia dos participantes e as respostas a perguntas fechadas (com alternativas) do questionário – quanto de dados qualitativos – com as respostas a perguntas abertas (discursivas) do questionário e as observações feitas pelos autores durante o transcorrer do cine debate – possibilitou conhecer melhor acerca das concepções e perspectivas existentes acerca do tema da participação das mulheres na matemática.

A análise dos dados incluiu estatísticas descritivas para os dados quantitativos, bem como uma análise qualitativa para identificar tendências e padrões nas respostas às perguntas discursivas do questionário. Uma triangulação dos diferentes dados obtidos foi feita para produzir uma análise mais abrangente.

Com o término da exibição do filme e após os participantes responderem ao questionário, ocorreu um debate entre os presentes sobre os assuntos tratados na obra, no qual os presentes puderam compartilhar suas percepções, emoções e pensamentos sobre diferentes tópicos, como, por exemplo, sobre o papel das mulheres na sociedade da época de

Hipátia e nos dias de hoje e sobre as relações existentes entre religião e ciência. O debate foi conduzido de modo a estimular que os presentes participassem da discussão que ocorreu em um ambiente respeitoso e acolhedor para as diferentes opiniões que foram manifestadas.

As discussões realizadas propiciaram uma reflexão mais profunda sobre a importância de estudar a participação das mulheres na história da matemática. Os autores deste trabalho foram os mediadores do debate que ocorreu e procuraram facilitar a discussão e assegurar que todos os participantes tivessem a oportunidade de expressar suas opiniões e contribuir com suas perspectivas. Os presentes foram incentivados a refletir sobre a relevância da figura de Hipátia, sobre o impacto da participação das mulheres na matemática ao longo da história, sobre as formas como superar barreiras de gênero e sobre a importância da diversidade no campo científico.

Resultados obtidos

A atividade (cine debate) investigada neste artigo teve como eixo central a vida da matemática Hipátia e, de modo mais geral, a participação das mulheres na matemática ao longo da história que com frequência foi negligenciada, devido, dentre outros fatores, a preconceitos que perduram até os dias de hoje: o debate sobre o filme “Ágora” se mostrou bastante adequado neste contexto e esse assunto também esteve presente nas questões elaboradas para constar no questionário que foi respondido pelos participantes.

É importante ressaltar que a amostra com N=15 participantes que responderam ao questionário na atividade realizada foi obtida por conveniência:

portanto, os resultados apresentados aqui não têm qualquer pretensão de rigor estatístico. Tendo esta ressalva em vista, as respostas fornecidas pelos participantes podem contribuir para indicar algumas tendências e certos padrões, o que pode ser útil tanto para professores que pretendam realizar ações educacionais similares, quanto para investigadores que planejem implementar pesquisas adicionais acerca deste tema.

No questionário, antes das 11 perguntas para conhecer os pontos de vista dos participantes sobre temas tratados durante o cine debate, foram colocadas três questões prévias com o propósito de caracterizar o perfil do público que participou das atividades, no que diz respeito a gênero, raça e faixa etária.

Em razão ao gênero, 33% dos participantes se identificaram como sendo do gênero masculino e 67% (a maioria) como sendo do gênero feminino. No que diz respeito à raça dos participantes, 47% se autodeclararam brancos, 33% pardos e 20% negros. Quanto à faixa etária dos 15 participantes, verificou-se que 47% deles tinham entre 13 e 17 anos, 26% tinham entre 18 e 22 anos, 20% tinham entre 23 e 59 anos e 7% tinham 60 anos ou mais.

As demais 11 perguntas “temáticas” estavam relacionadas a assuntos analisados nesta pesquisa e tinham o objetivo de entender as concepções dos participantes, por exemplo, sobre igualdade, diversidade e tópicos correlatos: com este objetivo foram feitas oito questões fechadas e três questões abertas, cujas respostas serão analisadas a seguir.

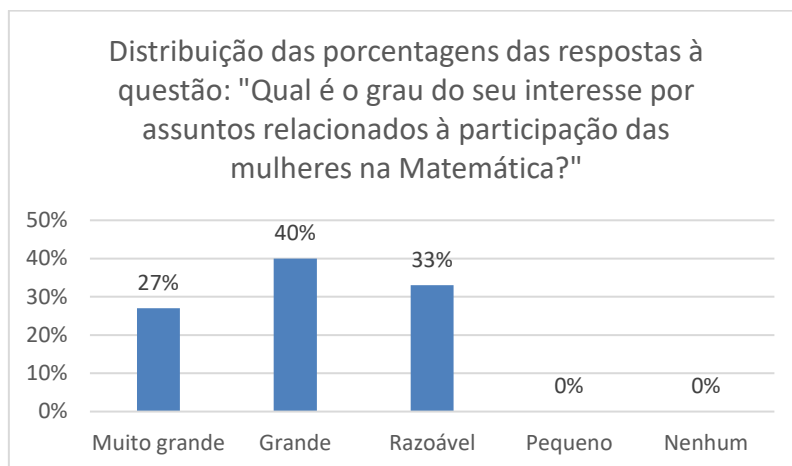
A primeira pergunta fechada apresentada aos participantes e que será

analisada a seguir foi: “Qual é o grau do seu interesse por assuntos relacionados à participação das mulheres na matemática?”. As opções de respostas fornecidas foram: “Muito grande”; “Grande”; “Razoável”; “Pequeno”; “Muito pequeno”. Para esta pergunta, 27% dos participantes afirmaram ter um interesse muito grande sobre a participação das mulheres na Matemática, enquanto 40% manifestaram um interesse grande sobre este tema e 33% dos participantes indicaram ter um interesse razoável sobre ele. Nenhum dos participantes afirmou ter um interesse pequeno ou muito pequeno, sugerindo um nível significativo na disposição por aprender mais acerca desse assunto (Figura 1).

Esses resultados estão alinhados a estudos anteriores que demonstram um crescente reconhecimento sobre a importância da participação das mulheres na matemática. De fato, tem havido um interesse mais acentuado pelo tema da participação feminina em diferentes áreas científicas nos últimos anos (Silveira, 2019). Esse fenômeno reflete uma mudança de paradigma na maneira como a participação das mulheres nesse campo do saber é percebida e enfatiza a importância de promover um debate mais profundo sobre equidade de gênero, inclusive no âmbito educacional.

É importante ressaltar, no que diz respeito a esta primeira pergunta, a importância de refletir sobre os significados conferidos para os termos “mulher” e “homem” de modo a superar visões que tomam as noções de “feminino” e “masculino”, como essências, naturalizando-as (Souza; Fonseca, 2017).

Figura 1 – Distribuição percentual das respostas à pergunta: “Qual é o grau do seu interesse por assuntos relacionados à participação das mulheres na matemática?” (N=15).

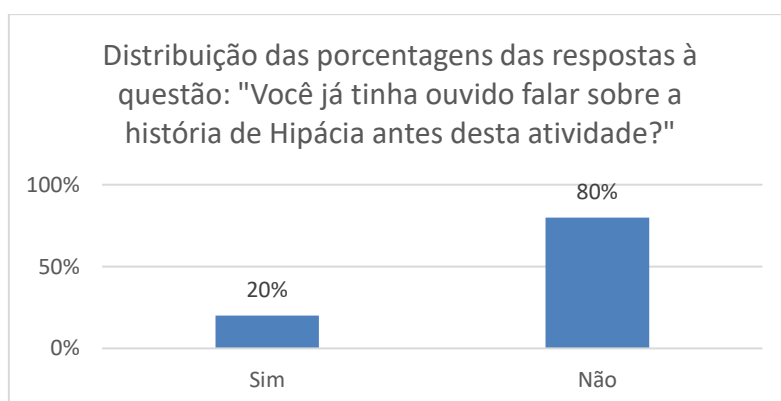


Fonte: Elaboração baseada nos dados da pesquisa (2023).

A segunda pergunta fechada apresentada aos participantes foi: “Você já tinha ouvido falar sobre a história da Hipátia antes desta atividade?” As opções de respostas fornecidas foram: “Sim”; “Não”. Os resultados revelaram que 20% dos participantes já tinham conhecimento prévio sobre a história da Hipátia, enquanto 80% admitiram não ter conhecimento algum sobre ela (Figura 2). Esses dados destacam a falta de familiaridade dos participantes com a história da Hipátia,

uma importante matemática e filósofa da Antiguidade, o que indica a existência de lacunas na educação formal que negligenciam a contribuição das mulheres para a história da matemática e de outras áreas da ciência, algo que pode ter um impacto negativo na percepção das mulheres como protagonistas e cientistas, de modo a desencorajar o envolvimento das meninas nesse campo do saber (Sachs *et al.*, 2022).

Figura 2 – Distribuição percentual das respostas à pergunta: “Você já tinha ouvido falar sobre a história da Hipátia antes desta atividade?” (N=15).

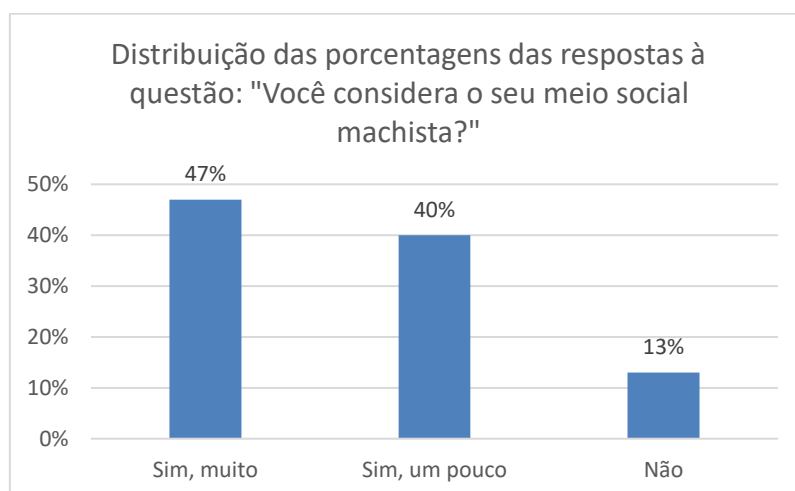


Fonte: Elaboração baseada nos dados da pesquisa (2023).

A terceira pergunta fechada apresentada aos participantes foi: “Você considera o seu meio social machista?” As opções de respostas fornecidas foram: “Sim, muito”; “Sim, um pouco”; “Não”. Os resultados revelaram que 47% dos participantes consideraram seu meio social como muito machista, enquanto 40% afirmaram que seu meio social era um pouco machista e 13% dos participantes acreditavam que seu meio social não era machista (Figura 3). Esses dados indicam que uma parte significativa dos participantes tinha noção da presença do machismo no meio social em que vive: de

fato, o machismo está presente na subjetividade das pessoas e, deste modo, mesmo que seja uma ordem externa ao nosso desejo, ele é introjetado em nós como um modo orgânico de pensar, de sentir e de agir (Tiburi, 2018). Essa percepção pode ser influenciada por experiências pessoais e pela consciência das desigualdades de gênero ainda existentes na sociedade. Esses números destacam a importância de perseverar na promoção de uma cultura mais igualitária entre os gêneros.

Figura 3 – Distribuição percentual das respostas à pergunta: “Você considera o seu meio social machista?” (N=15).



Fonte: Elaboração baseada nos dados da pesquisa (2023).

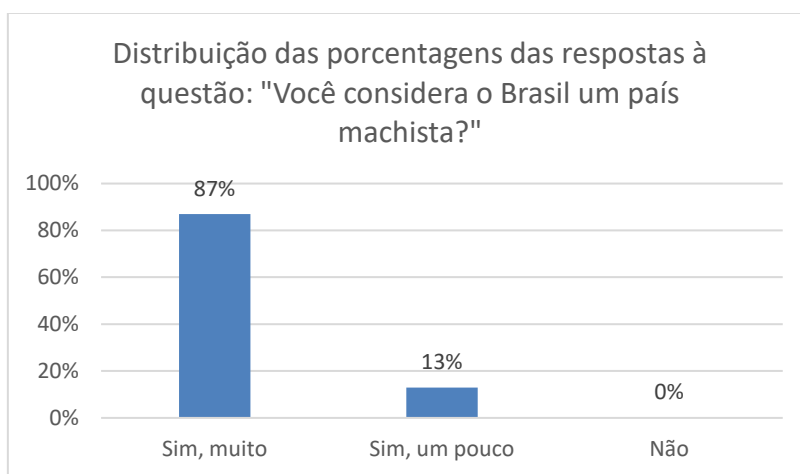
A quarta pergunta fechada apresentada aos participantes foi: “Você considera o Brasil um país machista?” As opções de respostas fornecidas foram: “Sim, muito”; “Sim, um pouco”; “Não”. A maioria expressiva, 87% dos participantes, afirmou que o Brasil é muito machista e 13% afirmaram que o Brasil é apenas um pouco machista, enquanto nenhum participante alegou que o Brasil não é

machista (Figura 4). Esses resultados refletem a percepção generalizada dos participantes de que o Brasil enfrenta desafios significativos em relação a preconceitos contra mulheres: de fato, o machismo estrutural em nosso país é resultante de uma cultura patriarcal relacionada à construção histórica do conceito de superioridade de gênero (Paula; Sant’ana, 2022). O reconhecimento

do machismo como um problema presente na sociedade brasileira é crucial para promover mudanças e implementar políticas e ações que combatam a desigualdade de gênero. Em especial, em certos ambientes considerados “nerds”, próximos às áreas científicas e

tecnológicas, para além do machismo, são comuns manifestações de misoginia com ofensas e assédio que tornam o ambiente desagradável para mulheres com o intuito de afastá-las (Castro; Pereira; Carvalho, 2022).

Figura 4 – Distribuição percentual das respostas à pergunta: “Você considera o Brasil um país machista?” (N=15).



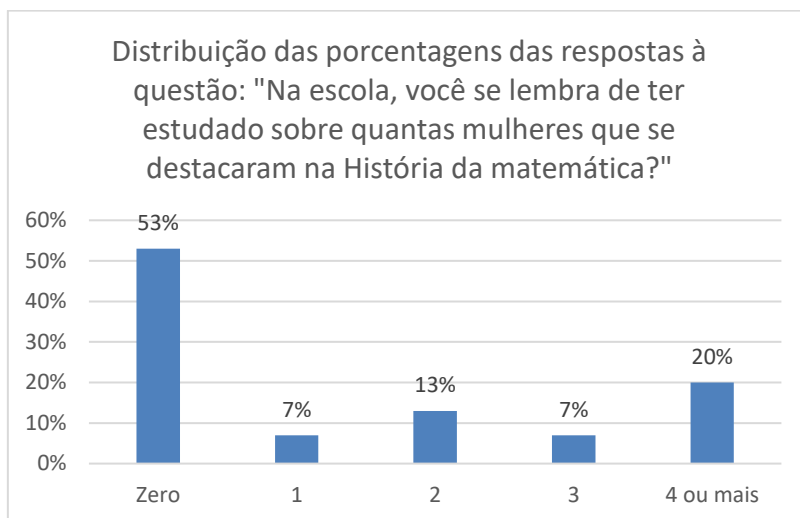
Fonte: Elaboração baseada nos dados da pesquisa (2023).

A quinta pergunta fechada apresentada aos participantes foi: “Na escola, você se lembra de ter estudado sobre quantas mulheres que se destacaram na história da matemática?” As opções de respostas fornecidas foram: “Zero”; “1”; “2”; “3”; “4 ou mais”. A ampla maioria, 53% dos participantes, afirmou nunca ter estudado sobre nenhuma mulher matemática. Além disso, 7% afirmaram ter estudado sobre apenas uma mulher matemática, 13% estudaram sobre duas mulheres matemáticas, 7% estudaram sobre três e 20% estudaram sobre 4 ou mais mulheres matemáticas (Figura 5).

Esses resultados evidenciam que, nos processos educacionais, são pouco abordadas histórias sobre mulheres que tenham se destacado ao longo da história da matemática (Cordeiro *et al.*, 2019). A

ausência de mulheres matemáticas nos currículos escolares contribui para a perpetuação de estereótipos de gênero e impede que jovens interessadas em carreiras nessa área encontrem modelos e referências inspiradoras. Essa lacuna histórica compromete o desenvolvimento de um ambiente equitativo e diverso na matemática, privando as mulheres de oportunidades e reconhecimento merecidos. Para promover a igualdade de gênero e incentivar o potencial das mulheres na matemática, é fundamental abordar essas questões na educação, ampliando o conhecimento sobre as contribuições das mulheres ao longo da história e garantindo sua visibilidade e valorização nos currículos educacionais.

Figura 5 – Distribuição percentual das respostas à pergunta: “Na escola, você se lembra de ter estudado sobre quantas mulheres que se destacaram na história da matemática?” (N=15).

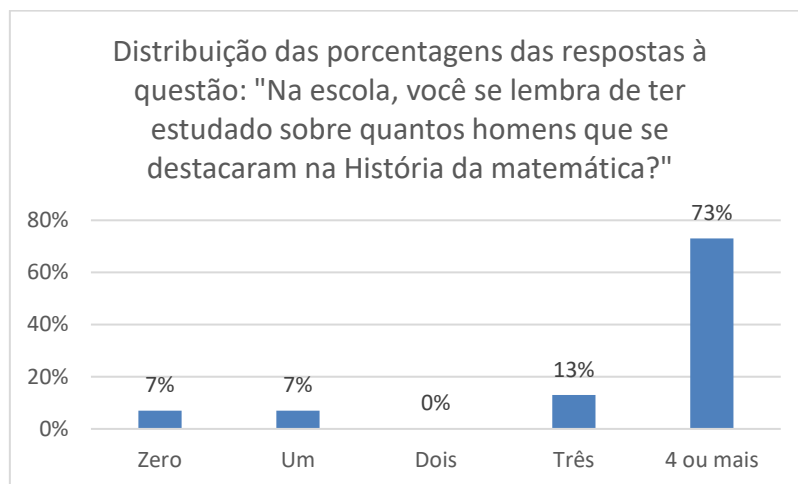


Fonte: Elaboração baseada nos dados da pesquisa (2023).

A sexta pergunta fechada apresentada aos participantes foi: “Na escola, você se lembra de ter estudado sobre quantos homens se destacaram na história da matemática?”. As opções de respostas fornecidas foram novamente: “Zero”; “1”; “2”; “3”; “4 ou mais”. A ampla maioria, 73% dos participantes, afirmou ter estudado sobre 4 ou mais homens matemáticos. Além disso, 13% afirmaram ter estudado sobre três homens matemáticos, 7% estudaram sobre um homem matemático e 7% nunca estudaram sobre algum homem matemático; nenhum participante afirmou ter estudado sobre

dois homens matemáticos (Figura 6). Esses resultados reforçam a tendência histórica de enfatizar as contribuições dos homens na história da matemática e negligenciar as das mulheres: no que diz respeito à participação no mundo acadêmico, a maioria dos nomes importantes citados no ensino é de homens (Oliveira, 2012). A predominância do estudo de homens matemáticos nos currículos escolares perpetua a ideia de que a matemática é um campo dominado por homens, marginalizando as mulheres e diminuindo sua representatividade.

Figura 6 – Distribuição percentual das respostas à pergunta: “Na escola, você se lembra de ter estudado sobre quantas mulheres que se destacaram na história da matemática?” (N=15).



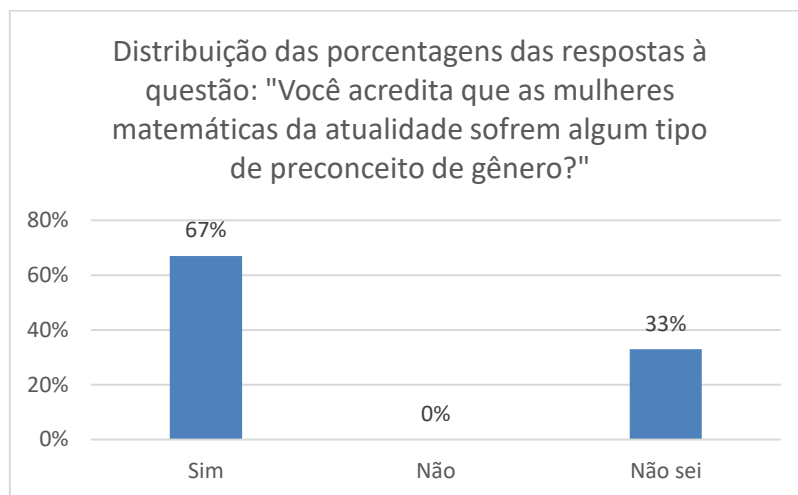
Fonte: Elaboração baseada nos dados da pesquisa (2023).

A sétima pergunta fechada apresentada aos participantes foi: “Você acredita que as mulheres matemáticas da atualidade sofrem algum tipo de preconceito de gênero?” As opções de respostas fornecidas foram: “Sim”, “Não”, “Não sei”. Para esta questão, 67% dos participantes responderam que as mulheres matemáticas da atualidade ainda sofrem preconceito de gênero, enquanto 33% afirmaram não saber; nenhum participante respondeu que as mulheres não sofrem preconceito atualmente (Figura 7). Esses resultados refletem a consciência de uma parcela dos participantes sobre a persistência do preconceito de gênero enfrentado pelas mulheres matemáticas na atualidade (Silveira; Ferreira; Souza, 2019). O reconhecimento do preconceito é um passo importante para a conscientização e para que surjam ações visando à promoção da igualdade de gênero nesse e em outros campos do saber.

A matriz de regras, atitudes e tendências que o indivíduo internaliza ao

longo de sua socialização – sem necessariamente seguir regras explícitas, sem depender da intenção consciente de atingir objetivos específicos ou do controle explícito dos processos necessários para isso, e sem a necessidade de um diretor organizador – é profundamente influenciada por fatores como classe, raça e gênero. Este "habitus" androcêntrico (Bourdieu, 2002) influencia na formação da identidade dos indivíduos dentro de espaços específicos, como o campo da Matemática. Para superar as barreiras existentes, é comum em campos com predominância masculina, como a matemática, que mulheres optem por dispensar certos símbolos tradicionais de feminilidade, adotando um visual mais discreto ao renunciar a vestidos, saias, tecidos estampados e bijuterias, buscando assim passar despercebidas e, como consequência, internalizando um conjunto de percepções que as levam, simbolicamente, a se enxergarem como homens (Silva, 2017).

Figura 7 – Distribuição percentual das respostas à pergunta: “Você acredita que as mulheres matemáticas da atualidade sofrem algum tipo de preconceito de gênero?” (N=15).

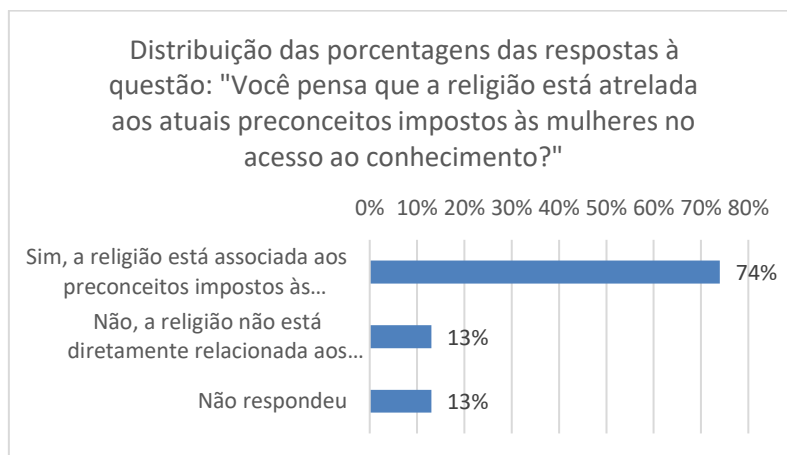


Fonte: Elaboração baseada nos dados da pesquisa (2023).

A oitava pergunta fechada apresentada aos participantes foi: “Você pensa que a religião está atrelada aos atuais preconceitos impostos às mulheres no acesso ao conhecimento?” As opções de respostas fornecidas foram: “Sim, a religião está associada aos preconceitos impostos às mulheres no acesso ao conhecimento, pois certas interpretações religiosas promovem visões patriarcais que limitam a participação das mulheres na esfera intelectual”; “Não, a religião não está diretamente relacionada aos preconceitos impostos às mulheres em relação ao conhecimento e os preconceitos têm origem em fatores culturais e históricos independentes das crenças religiosas”; “Outro” (neste caso, havia um espaço para o participante escrever qual seria o porquê de sua opinião). Para esta questão, 74% dos participantes responderam que a religião está atrelada aos preconceitos de gênero, 13% afirmaram que não está e 13% não responderam à pergunta; ninguém assinalou a opção “Outro” (Figura 7).

Esses resultados sugerem que a percepção da maioria dos participantes é de que algumas interpretações religiosas promovem visões patriarcais que limitam o acesso das mulheres ao conhecimento. Essa visão está alinhada com as discussões acadêmicas sobre o papel das crenças religiosas na perpetuação de desigualdades de gênero (Bernardi, 2016); no entanto, é importante ressaltar que outras opiniões também foram expressas pelos participantes, indicando que fatores culturais e históricos independentes das crenças religiosas também desempenham um papel importante na manutenção dos preconceitos de gênero. É importante pontuar que se, historicamente, são os homens que dominam a produção do que é 'sagrado' nas sociedades humanas, definindo as normas, regras e doutrinas na imensa maioria das religiões conhecidas, são as mulheres, por outro lado, que investem mais no campo das práticas religiosas e no dia a dia dos seus rituais (Rosado-Nunes, 2005).

Figura 8 – Distribuição percentual das respostas à pergunta: “Você pensa que a religião está atrelada aos atuais preconceitos impostos às mulheres no acesso ao conhecimento?” (N=15).



Fonte: Elaboração baseada nos dados da pesquisa (2023).

A seguir analisaremos as respostas dadas para as três questões abertas. A primeira pergunta aberta e discursiva foi: “Qual é a mensagem principal do filme ‘Ágora’ em relação à questão de gênero, na sua opinião?” O Quadro 1 apresenta algumas das respostas dos participantes a esta questão. Dentre as mensagens identificadas como sendo as mais relevantes do filme “Ágora” em relação à questão de gênero estão: a marginalização das mulheres em ambientes

predominantemente masculinos, o tratamento das mulheres como objetos e a resistência dos homens em permitir que as mulheres adquiram mais poder e influência. Essas percepções são consistentes com a temática central do filme, que retrata a luta de Hipátia, uma mulher matemática e filósofa, contra os preconceitos e a opressão de gênero em uma sociedade dominada por homens.

Quadro 1 – Algumas das respostas dadas para a pergunta: “Qual é a mensagem principal do filme ‘Ágora’ em relação à questão de gênero, na sua opinião?”

Algumas das respostas dadas para a pergunta aberta: “Qual é a mensagem principal do filme ‘Ágora’ em relação à questão de gênero, na sua opinião?”
“Que mulheres não podem ter o poder dos homens, porém, elas são muitas vezes as mais importantes na história”
“O jeito que as mulheres eram tratadas como objeto”
“Que os homens querem dominar em tudo, principalmente as mulheres”
“Retratar como na antiguidade a intolerância com aqueles que "pensam diferente" e com as mulheres era extrema”
“O combate ao preconceito de que ‘mulheres não poderiam ensinar’ e o apagamento histórico que sofreram”
“Se o mundo fosse menos machista e ignorante, poderia ter se desenvolvido mais rápido”
“Que muitos homens se acham melhores que as mulheres, mas quem mais chegou perto da realidade naquela época foi uma mulher”
“Que mulheres têm capacidade científica igual as dos homens”

Fonte: Elaboração baseada nos dados da pesquisa (2023).

A segunda pergunta aberta e discursiva foi: “Qual é o tema abordado no filme ‘Ágora’ que mais despertou o seu interesse? Explique o motivo, por favor.” O Quadro 2 apresenta algumas das respostas dos participantes a essa pergunta. Muitas respostas enfatizaram a importância de abordar o tema da participação das mulheres na história da matemática nas escolas, acrescentando

que é crucial combater estereótipos de gênero, promover a igualdade de oportunidades, incentivar mais mulheres a seguirem carreiras na matemática e fornecer referências de exemplos de mulheres matemáticas para que as meninas tenham modelos a serem seguidos e se sintam encorajadas a explorar o campo da matemática.

Quadro 2 – Algumas das respostas dadas para a pergunta: “Qual é o tema abordado no filme ‘Ágora’ que mais despertou o seu interesse? Explique o motivo, por favor.”

Algumas das respostas dadas para a pergunta aberta: “Qual é o tema abordado no filme ‘Ágora’ que mais despertou o seu interesse? Explique o motivo, por favor”
“A ação da mulher na Astronomia, pois não é muito comentado”
“Tanto a questão da astronomia quanto da religião, pois de alguma forma os dois estão ligados”
“Fanatismo religioso, preconceito contra mulher”
“Sobre astronomia e o quanto teria avançado se Hipátia tivesse sobrevivido”
“A opressão em nome de Deus”
“A necessidade de se refletir sobre as crenças e verdades que são impostas e de compreendermos a influência da forma pura”
“A questão de gênero e ver a história de uma mulher na matemática, a representatividade me alegrou”
“Como a igreja era absoluta e ninguém discordava, as pessoas eram facilmente manipuladas”
“O machismo contra a mulher”
“Como a igreja pode afetar uma sociedade”

Fonte: Elaboração baseada nos dados da pesquisa (2023).

A seguir analisaremos as respostas dadas para a terceira e última questão aberta: “Escreva sobre uma iniciativa que você acha possível implantar para combater o machismo na nossa sociedade”. O Quadro 3 apresenta algumas das respostas dos participantes a essa pergunta que indicam uma série de ações que, na opinião deles, podem ser tomadas para combater o machismo. Entre essas ações estão: realizar campanhas de conscientização e divulgação das

contribuições das mulheres em diferentes áreas, dar mais voz e empoderar as mulheres em áreas tidas como masculinas, valorizar a importância das mulheres ao longo da história e educar as crianças para que valorizem a equidade. Essas ações, na visão dos participantes, ajudariam a criar ambientes mais inclusivos, inspiradores e igualitários, que combatessem de fato o machismo em nossa sociedade.

Quadro 3 – Algumas das respostas dadas para a pergunta aberta: “Escreva sobre uma iniciativa que você acha possível implantar para combater o machismo na nossa sociedade”.

Algumas das respostas dadas para a pergunta aberta: “Escreva sobre uma iniciativa que você acha possível implantar para combater o machismo na nossa sociedade”.
“Dar mais valor às mulheres na história seria um começo”
“Ao colocar e dar voz a mais mulheres em lugares em que tem maior número de homens”
“Palestras e debates sobre o tema, incentivo à participação das mulheres nas posições sociais tidas como masculinas”
“Ensinar, desde pequenos, os meninos sobre como as mulheres possuem capacidades e direitos iguais aos homens”
“Legalização do aborto, taxa mínima de mulheres em certos campos, programas de ajuda contra o abuso domiciliar”
“As pessoas se enxergarem e verem que não são melhores que ninguém”
“Igualdade dos salários e a criação de leis para ajudar as mulheres”
“Dar mais autonomia para as mulheres e principalmente ensiná-las autodefesa pessoal”
“Principalmente estudar sobre as mulheres e sobre quais papéis elas faziam durante toda a história?”

Fonte: Elaboração baseada nos dados da pesquisa (2023).

De modo geral, as respostas fornecidas apontam que os participantes do cinedebate investigado têm preocupações genuínas com os temas abordados durante a atividade, sobretudo com a importância da equidade e da diversidade no âmbito científico, de modo geral, e matemático, em particular.

Depois de conduzir o estudo e analisar os dados coletados, sobretudo a partir das observações feitas pelos autores durante o transcorrer do evento, os resultados indicaram que ocorreu um incremento na conscientização dos participantes sobre as contribuições das mulheres para a matemática ao longo da história, bem como mudanças positivas nas atitudes em relação à igualdade de gênero na matemática e em outros campos das denominadas ciências exatas. Isto está relacionado ao objetivo de incentivar os participantes a refletirem sobre a importância da diversidade para a produção de uma ciência com maior probabilidade de resolver os problemas existentes em um certo período histórico. As discussões geradas pelo cinedebate influenciaram o interesse e o engajamento

do público em relação ao tema, colaborando na promoção de uma matemática mais plural.

Considerações Finais

Este artigo buscou explorar a importância da realização de uma atividade envolvendo a exibição e o posterior debate sobre o filme “Ágora”, que retrata a vida e a obra da matemática Hipátia, uma matemática, astrônoma, filósofa e professora que viveu na antiguidade em Alexandria. Ao longo deste estudo, foi possível compreender a relevância desta obra cinematográfica como uma ferramenta pedagógica para despertar o interesse dos alunos pela história da matemática e promover reflexões sobre o papel das mulheres nesse campo. A atividade realizada proporcionou aos participantes uma imersão no contexto histórico da antiga Alexandria em que a ciência e a filosofia floresciam sob o domínio do Império Romano. O filme retratou a vida de Hipátia, uma das poucas mulheres matemáticas conhecidas na Antiguidade, que enfrentou desafios e preconceitos para se destacar em um

campo que é dominado pelos homens até os dias de hoje.

A exibição do filme permitiu que os participantes compreendessem a vida e a obra de Hipátia, seus estudos e suas contribuições para diversas áreas do conhecimento, incluindo a matemática, de modo a perceber a importância da observação científica e da busca pelo conhecimento, valores fundamentais que Hipátia defendeu em sua vida. Além disso, o debate posterior à exibição proporcionou uma oportunidade valiosa para a troca de ideias e reflexões sobre os temas abordados no filme, em particular no que diz respeito a questões relacionadas à desigualdade de gênero, ao poder da educação e à intolerância religiosa. Essas discussões procuraram estimular o pensamento crítico e a empatia, bem como encorajar os alunos a considerarem diferentes perspectivas e a desenvolverem habilidades de argumentação.

Os dados obtidos pela realização do cine debate permitem compreender a importância de enfatizar no âmbito educacional a presença e as contribuições das mulheres na história da matemática, para permitir que os alunos compreendam as barreiras enfrentadas por elas, valorizem as mulheres matemáticas que historicamente foram negligenciadas e reconheçam o impacto positivo da diversidade para a ciência em geral. Esse tipo de abordagem pode ajudar a inspirar e encorajar futuras gerações de mulheres a se envolverem com a matemática e a desafiar estereótipos de gênero.

Em suma, a realização da atividade cultural investigada mostrou-se extremamente enriquecedora, tanto do ponto de vista educacional, quanto cultural. O filme “Ágora” proporcionou uma conexão direta com a história da matemática e com a figura inspiradora de Hipátia, contribuindo

para a conscientização sobre a importância das mulheres nas ciências e despertando nos participantes o interesse pela história da matemática, sobretudo no que está relacionado às contribuições de mulheres para este campo do saber.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFSP pelo fomento concedido a esta pesquisa.

Referências

ARAUJO, Juscimar da Silva; PINHEIRO, José Milton Lopes. História da matemática em sala de aula: um olhar histórico para uma das plêiades da matemática. *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, v. 8, n. 23, p. 565-578, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/download/5120/4367/21736>. Acesso em: 28 out. 2023.

ARAÚJO, Karla da Silva. *Relações de gênero no contexto escolar: Matemática não é para mulheres?* 2018. 67 f. Monografia (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Goiás, Valparaíso, Goiás, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ifg.edu.br/handle/prefix/217>. Acesso em: 28 out. 2023.

BARROS, Suzane Carvalho da Vitória; MOURÃO, Luciana. Trajetória profissional de mulheres cientistas à luz dos estereótipos de gênero. *Psicologia em Estudo*, v. 25, p. e46325, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/QYy5XZ85FTL-FZvcr7znhbpL/?lang=pt#>. Acesso em: 28 out. 2023.

BENITE, Anna M. Canavarro. 5 pontos sobre diversidade na produção científica. *Nexo – Políticas Públicas*, 25 de novembro de 2020. Disponível em: <https://pp.nexojornal.com.br/perguntas-que-a-ciencia-ja-respondeu/2020/5-pontos-sobre-diversidade-na-produ%C3%A7%C3%A3o>

cient% C3% ADfca. Acesso em: 25 out. 2023.

BERNARDI, Clacir José; CASTILHO, Maria Augusta de. A religiosidade como elemento do desenvolvimento humano. *Interações*, v. 17, n. 4, p. 745-756, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/5D44rZBWRJ5d8YCpX4GP83H/?lang=pt>. Acesso em: 25 out. 2023.

BITENCOURT, Silvana Maria. Os efeitos da política de produtividade para as novas gerações de acadêmicas na fase do doutorado. *Estudos de Sociologia*, v. 19, n. 37, p. 451-468, 2014. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/estudos/article/view/6834/5234>. Acesso em: 18 abr. 2024.

BOURDIEU, Pierre. *A dominação masculina*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

BRECH, Christina. O "dilema Tostines" das mulheres na matemática. *Matemática Universitária*, n. 54, p. 1-5, 2018. Disponível em: https://rmu.sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/27/2018/08/kika_final.pdf. Acesso em: 28 out. 2023.

CASTRO, Flavia Lages de; PEREIRA, Stephany Lins; CARVALHO, Luiza. 'I am no man': a presença feminina no universo nerd e geek. *PragMATIZES – Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura*, v. 12, n. 22, p. 425-442, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/pragmatizes/article/view/51057>. Acesso em: 18 abr. 2024.

CORDEIRO, Jane Cleide de Almeida; SILVA, Noemita Rodrigues da; BARBOZA, Pedro Lúcio. A presença feminina na matemática. *Research, Society and Development*, v. 8, n. 3, e583806, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5606/560662194005/html/>. Acesso em: 25 out. 2023.

CUNHA, Márcia Borin da *et al.* Mulheres na ciência: o interesse de estudantes brasileiras pela carreira científica. *Educación química*, Cidade do México, v. 25, n. 4, p. 407-417, 2014. Disponível em: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2014000400002. Acesso em: 25 out. 2023.

FERNANDEZ, Cecília de Souza; AMARAL, Ana Maria Luz Fassarella do; VIANA, Isabela Vasconcellos Viana. *A história de Hipátia e de muitas outras matemáticas*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2019. Disponível em: <https://sbm.org.br/wp-content/uploads/2022/04/Livro-A-historia-de-Hipatia-e-de-muitas-outras-matematicas.pdf>. Acesso em: 28 out. 2023.

GALVÃO, Mateus de Souza; PEREIRA, Lucília Batista Dantas. História das Mulheres na Matemática: uma proposta para a sala de aula. *Hipátia*, v. 6, n. 1, p. 18-39, 2021. Disponível em: <https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/hipatia/article/view/1513>. Acesso em: 28 out. 2023.

GOMES, Thiago de Azevedo; RODRIGUES, Chang Kuo. A evolução das tendências da educação matemática e o enfoque da história da matemática no ensino. *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, v. 4, n. 3, p. 57-67, 2014. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/25846/1/DeAzevedo2014A.pdf>. Acesso em: 28 out. 2023.

KELLER, Evelyn Fox. Qual foi o impacto do feminismo na ciência? *Cadernos Pagu*, n. 27, p. 13-34, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cpa/a/bSBYcTg9zPV55wBnbQkkpCb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 abr. 2024.

LETA, Jaqueline. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. *Estudos Avançados*, v. 17, n. 49, p. 271-284, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/F8MbrypGqGsJx>

Tzs6msYFp9m/#. Acesso em: 18 abr. 2024.

LIMA E SOUZA, Ângela Maria Freire de. *As Armas de Marte no espelho de Vênus: a marca de gênero em ciência*. 2003. 207 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/11842/1/Tese%20Angela%20Souza.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2024.

MARTINS, Natália Teixeira Peixoto Gomes. *Curvas femininas: as mentes matemáticas detrás da História*. 2021. 217 f. Monografia (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2021. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/25529>. Acesso em: 28 out. 2023.

MATOS, Otainan da Silva *et al.* Currículo oculto e sua atuação no âmbito escolar. *Revista Humanidades e Inovação*, v. 8, n. 65, p. 323-331, 2020. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/2331/3722>. Acesso em: 18 abr. 2024.

MELO, Amanda Soares de. As várias faces de Hipátia de Alexandria. *Revista Questão de Ciência*, 25 de abril de 2019. Disponível em: <https://www.revistaquestaoodeciencia.com.br/artigo/2019/04/25/tres-faces-de-hipatia-de-alexandria>. Acesso em: 28 out. 2023.

MELO, Carlos Ian Bezerra de. Relações de gênero na matemática: o processo histórico-social de afastamento das mulheres e algumas bravas transgressoras. *Revista Ártemis*, v. 24, n. 1, p. 189–200, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/artemis/article/view/34424>. Acesso em: 28 out. 2023.

OLIVEIRA, C. M. *A presença das mulheres nas ciências exatas*. 2012. 71f. Trabalho de

Graduação (Licenciatura em Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/120256>. Acesso em: 28 out. 2023.

OSADA, Neide Mayumi. *Fazendo gênero nas ciências: uma análise das relações sociais de gênero no Projeto Genoma Fapesp*. 2006. 165 f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2006. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=501475>. Acesso em: 18 abr. 2024.

PAULA, Luciane de; SANT'ANA, Carolina Gomes. A violência contra a mulher no Brasil: repercussão pública do machismo estrutural. *Fórum linguístico*, v. 19, n. 1, p. 7555-7574, 2022. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8491599>. Acesso em: 28 out. 2023.

PEREIRA, Ana Cristina Silva; CAVALARI, Mariana Feiteiro. Contribuições do estudo de mulheres na matemática para a formação de professores: uma investigação acerca dos conhecimentos matemáticos para o ensino. *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, v. 9, n. 26, p. 318–332, 2022. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEH/article/view/8011>. Acesso em: 28 out. 2023.

ROSADO-NUNES, Maria José. Gênero e Religião. *Estudos Feministas*, v. 13, n. 2, p. 363-365, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/ij/ref/a/nRcbPDMxNSx4v3nYSfvFxFd/>. Acesso em: 28 out. 2023.

SACHS, Juliane Priscila Diniz *et al.* Equidade de gênero na Educação Científica: uma abordagem para a formação docente. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 13, n. 5, p. 1–25, 2022. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/ind>

ex.php/rencima/article/view/3686. Acesso em: 28 out. 2023.

SCHIEBINGER, Londa. *O feminismo mudou a Ciência?* Bauru, SP: Edusc, 2001.

SCOTT, Joan. Gênero: categoria útil de análise. *Educação e Realidade*, v. 20, n. 2, p. 71-99, 1995. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/71721>. Acesso em: 28 out. 2023.

SILVA, Lucimary Batista da. *Carreiras de professoras das ciências exatas e engenharia: estudo em uma IFES do nordeste brasileiro*. 2017. 276 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/9763/2/Arquivo%20Total.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2024.

SILVEIRA, Camila; FERREIRA, Gabriela; SOUZA, Alicia Aparecida de. A Representação Feminina nas Ciências Exatas de uma Universidade Federal. *Revista Feminismos*, v. 7, n. 3, p. 32-46, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/feminismos/article/view/32371>. Acesso em: 28 out. 2023.

SILVEIRA, Maria Lucimar Alencar de Sousa. *A (in)visibilidade da produção científica feminina nos livros didáticos de*

biologia, física, química e matemática do ensino médio aprovados no PNLD para o período de 2009 a 2020 na cidade de Caçu-GO. 2019. 161 f. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Goiás, Campus Jataí, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ifg.edu.br/handle/prefix/485>. Acesso em: 28 out. 2023.

SOUTO, Daniela Cruz; SOUTO, Renata Cruz. Importância das iniciativas de inserção de meninas e mulheres na área de STEM no Brasil. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 8, n. 10, p. 4319–4333, 2022. Disponível em: <https://www.periodicorease.pro.br/rease/article/view/7478>. Acesso em: 28 out. 2023.

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; FONSECA, Maria Conceição F. R. da. *Relações de gênero, Educação Matemática e discurso: enunciados sobre mulheres, homens e matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

TABAK, Fanny. *O laboratório de Pandora: estudos sobre ciência no feminino*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

TIBURI, Márcia. *Feminismo em comum: para todas, todes e todos*. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 2018.