



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

6645 - Trabalho Completo - XXV EPEN - Reunião Científica Regional Nordeste da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (2020)

ISSN: 2595-7945

GT25 - Educação e Ensino de Ciências

## REPRESENTATIVIDADE FEMININA NAS OLIMPÍADAS BRASILEIRAS DE CONHECIMENTO

Aline Borges da Silva - UFMA- PPGEEB – UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Mariana Guelero do Valle - UFMA - Universidade Federal do Maranhão

## REPRESENTATIVIDADE FEMININA NAS OLIMPÍADAS BRASILEIRAS DE CONHECIMENTO

**PALAVRAS-CHAVES:** Mulheres. Meninas. Educação. Ciências. Olimpíadas Brasileiras de Conhecimento.

### 1 INTRODUÇÃO

Apesar das mudanças significativas ocorridas nas últimas décadas, as mulheres ainda são minorias em áreas científicas. No Brasil, em 2015, nos cursos de graduação relacionados às ciências como engenharia, física, química, biologia e ciência da computação, a participação feminina era de 41%. Considerando apenas os cursos de engenharia, o percentual caía para 30%. Estes números não tiveram aumento desde o ano 2000 (TENENTE, 2017).

Trazendo essa discussão para a Educação Básica, a desigualdade nas participações e interesses voltados às ciências inicia-se na Educação Infantil, quando os meninos são mais estimulados que meninas a participarem de brincadeiras ativas e que envolve raciocínio lógico, e torna-se mais contrastantes nos níveis mais altos do ensino. (UNESCO, 2018).

Um indicativo da perda de interesse e participação de meninas em estudar ciências, principalmente, a partir dos anos finais do Ensino Fundamental e durante o Ensino Médio, é baixa representatividade delas nas olimpíadas brasileiras de conhecimento, mais visivelmente, nas que envolvem as ciências.

Neste contexto, este trabalho tem como tema a participação feminina durante o processo avaliativo das olimpíadas brasileiras de conhecimento: Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM), a Olimpíadas Brasileiras de Matemáticas das Escolas Públicas (OBMEP), a Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronauta (OBA) e a Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG), realizadas anualmente em todo o Brasil.

O objetivo é investigar a participação das mulheres em quatro olimpíadas brasileiras de conhecimento, no contexto das ciências e da educação para ciências exatas e biológicas. Esta pesquisa é de abordagem qualitativa, em que se valoriza o contato direto e prolongado do pesquisador com a situação e o ambiente que está sendo estudado, os dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, com ênfase no processo (Lüdke; André, 1986). A tipologia desta pesquisa é a documental, com a intenção de compreender o contexto e as características sob os quais os documentos foram elaborados (McCulloch, 2004).

O desenvolvimento do texto foi dividido em duas partes principais, a primeira, refere-se a presença feminina no contexto das ciências; a segunda, ocupa-se de discorrer sobre as olimpíadas brasileiras de conhecimento e a participação das meninas durante o processo avaliativo. Por último apresenta-se as considerações finais da pesquisa.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 O mundo das ciências ainda é masculino

A ausência ou a pouca divulgação da atuação feminina em áreas científica, tem sido, historicamente, atribuída à natural falta de aptidão de meninas e mulheres ao mundo das ciências. Entretanto, para Silva (2008, p. 134) a disparidade de gênero existente nos âmbitos científicos é mais complexa e está ligada a outros fatores e não às questões biológicas.

Para se entender o problema que existe entre a ciência e as mulheres é preciso, inicialmente, se entender que se trata de um problema de relações sociais de gênero, uma vez que a ciência tem se caracterizado como masculina, ora excluindo as mulheres, ora negando os seus feitos científicos, através de discursos e métodos nada neutros.

A suposta neutralidade, citada pela autora, é um dos fatores mais importantes da Ciência Moderna, principalmente das áreas consideradas duras (ciências da natureza, exatas, engenharias e tecnologias), porque lhes proporciona credibilidade e status de conhecimento verdadeiro. Ela está ligada a valores como a razão, a lógica e a objetividades, características atribuídas ao gênero masculino.

Contudo, não há como ser neutra uma ciência produzida por seres político-sociais influenciados e motivados por valores e interesses particulares ou governamentais de uma determinada época e região. Silva (2008) explica que a percepção dos fatos e sobre os fatos descritos, não pode ser dissociada dos valores sociais, culturais, históricos e psicológico daqueles que o fazem.

Dessa forma, a explicação de que mulheres não possuem habilidades inatas para ocupar espaços dentro das áreas científicas, devido a sua natureza subjetiva, que estaria em contraponto aos traços masculinos capazes de produzir conhecimentos neutros e desvinculados de outros valores, vem sendo bastante discutida durante as últimas décadas.

Para Chassot (2004), a pouca participação feminina e a dominação masculina em algumas áreas da ciência, nada tem a ver com questões e diferenças biológicas, mas com nossa ancestralidade greco-judaico-cristã, que sempre tratou a mulher como um ser que deveria ser submisso. O autor aponta que as teorias sexistas que legitimam as desigualdades de gênero no mundo das ciências, são essencialmente sociais e culturais.

Silva (2012, p. 20), ressalta que “quando se fala na presença da mulher na história da ciência é importante lembrar que a história das mulheres é uma história recente, construída em meio a relações de poder”. Isto porque, o feminino foi visto, por muito tempo, como uma característica biológica determinista e imutável, dissociada de questões sociais e culturais, por esta razão, historicamente, às mulheres, com exceções, foi negada uma educação voltada para as ciências, que lhes pudesse retirar do espaço domiciliar, visto que ao feminino estava destinado atividades de cuidado com a família e o lar.

Atualmente, na maior parte do mundo, as mulheres não são impedidas de frequentarem as mesmas aulas, escolas e cursos universitários que os homens, tão pouco de seguirem carreiras no campo das ciências. Todavia, para Rosenthal (2018, p. 29)

Ainda há uma discriminação que as direciona a determinados papéis desde cedo. Esses papéis estão relacionados a função ditas “naturais” das mulheres, presas a um passado em que elas só podiam dedicar-se ao lar e às famílias como se suas capacidades fossem restritas a tais afazeres, enquanto os homens cumpriam o papel da instrução e do trabalho remunerado.

O direcionamento mencionado pela autora acontece desde os primeiros anos de vida, quando tudo em volta das crianças são classificados como “de meninos” e “de meninas”, das cores das roupas ao comportamento. Aos meninos são encorajadas brincadeiras mais ativas e que exercitam o raciocínio lógico e às meninas comporta-se como “mocinhas”. Assim, elas são levadas a se identificarem com um modelo de mulher socialmente construído que se apresenta por meio de uma figura emocional e submissa, que as conduz a carreiras que “elas imaginam que sejam próximas de suas características” (ROSENTHAL, 2018, p. 29) e as afastam de profissões masculinizadas como é o caso da engenharia, ciências exatas e da natureza e tecnologias.

Para entender os fatores que ocasionam a escassa representação de meninas e mulheres em STEM (sigla inglesa para ciências, tecnologia, engenharia e matemática), a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), em 2018, divulgou um relatório, como título “Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)”, que oferece uma visão global sobre as razões do envolvimento feminino nas áreas de STEM.

Nesse relatório, a UNESCO apontou que, ao contrário do que pensa o imaginário popular, os fatores biológicos que diferenciam homens e mulheres, não possuem peso decisivo na aprendizagem de meninos e meninas nas áreas de STEM.

A pesquisa neurocientífica demonstrou algumas diferenças na estrutura e nas funções cerebrais de homens e mulheres; porém, poucas diferenças confiáveis foram encontradas no cérebro de meninos e meninas, as quais sejam relevantes para a aprendizagem ou para a educação (...). Outras evidências sugerem que existe pouca ou nenhuma diferença das variáveis de habilidades cognitivas, comunicação e personalidade de meninos e meninas (...). As pesquisas destacam a maleabilidade do cérebro e a importância de influências ambientais no processo de aprendizagem (UNESCO, 2018, p. 41)

Assim, segundo o relatório, não há evidências suficientes para afirmar que exista uma superioridade cognitiva de um gênero sobre o outro, na aprendizagem em ciências. Porém outros fatores como psicológico, família, escola e ambiente social, exercem influências decisiva nas preferências de meninos e meninas para

estudo e atuação profissional em STEM.

Múltiplos fatores que se sobrepõem influenciam o interesse e o envolvimento de meninas e mulheres em STEM, os quais interagem de maneiras complexas. A desvantagem das meninas não é baseada na habilidade cognitiva, mas nos processos de socialização e aprendizagem nos quais elas são criadas e onde têm sua identidade formada, bem como suas crenças, seus comportamentos e suas escolhas (UNESCO, 2018, p.72).

Em concordância com as ideias e pesquisas de Chassot (2004), Rosenthal (2018), Silva (2008) e Silva (2012), o relatório da UNESCO (2018), aponta que as desigualdades sofridas por meninas e mulheres, não são de ordem biológica, mas processos culturais e sociais que, ao longo de muito tempo, subjugou o feminino, excluindo-o de determinadas áreas.

## 2. 2 A participação das meninas em olimpíadas brasileiras de conhecimento

No Brasil acontecem anualmente algumas olimpíadas brasileiras de conhecimento. São competições que abrangem diversas áreas científicas, com a participação de estudantes do Ensino Fundamental, Médio e universitários. Além das olimpíadas de conhecimento tradicionais nacionais, também acontecem competições estaduais e regionais.

Dentre todas, destaca-se a Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM), a primeira a ser realizada no país. Ela acontece desde 1979, sob o comando da Sociedade Brasileira de Matemática (OBM, 2020). A partir de 2017, a OBM, passou a ser realizada concomitante com as Olimpíadas Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), que nasceu como um projeto, em 2005, para incentivar estudantes de escolas públicas a se dedicarem ao estudo da matemática (OBMEP, 2020).

Outra competição científica de grande notoriedade nacional é Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA), que teve início 1998 (OBA, 2020), sob a coordenação da Sociedade Astronômica Brasileira (SAB), a Universidade Federal do Pará (UFPA) e a Sociedade Brasileira para o Ensino de Astronomia (SBEA). É a competição científica nacional que mais abrange anos escolares, do primeiro ano do Ensino Fundamental ao terceiro ano do Ensino Médio e desde de 2007 acontece junto com a Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG), uma olimpíada completamente experimental, na qual os participante deve construir um protótipo de foguetes com materiais recicláveis (OBA, 2020).

Cada olimpíada tem seu próprio regulamento. A OBA acontece dentro das instituições escolares e é composta por uma única prova, que é aplicada por nível: o primeiro e segundo nível, as provas são direcionadas às crianças do primeiro ao quinto ano do Ensino Fundamental; terceiro e quarto nível, são para alunos e alunas do sexto ano ao terceiro ano do Ensino Médio. Na MOBFOG, no quarto nível, também podem se inscrever estudantes universitários e universitárias (OBA, 2020).

As Olimpíadas de Matemática são realizadas em duas fases: a primeira, na própria escola, com uma prova de múltiplas questões e a segunda, uma prova discursiva, que acontece em locais definidos pelo Centro de Aplicação do evento. As provas de cada fase são divididas por níveis: as de nível um, são destinadas a estudantes de sexto e sétimo ano; nível dois, oitavo e nono ano do Ensino Fundamental e o terceiro nível, para o Ensino Médio (OBMEP, 2020).

Além da grande relevância nacional e internacional, outro ponto em comum entre as competições citadas, é o baixo percentual de alunas que disputam os últimos níveis e ganham medalhas. Na OBM/OBMEP, no primeiro e segundo nível, as meninas ganharam, entre 2014 e 2018, 30% das medalhas, porém no terceiro nível, houve uma queda acentuada, no mesmo período, elas conseguiram apenas 13% das medalhas (IMPA, 2019).

Na OBA, em 2010, as meninas eram maioria e alcançaram 53,3% da participação. Desde então, a presença feminina começou a decair. Em 2018, elas eram apenas 48% do total de participantes. Na MOBFOG, também houve uma redução no número de meninas, que passou de 50,3% para 46,4%, no período de 2009 a 2018 (TOKARNIA, 2019).

Observa-se que o acesso às competições é igual para meninos e meninas, porém a disparidade de gênero nos últimos níveis, ou seja, nos anos escolares mais avançados, é marcante. Isto porque, segundo o relatório da UNESCO, as alunas tendem a perder o interesse pelo âmbito de STEM com mais frequência que o meninos ao longo dos anos, devido a sua maior exposição a estereótipos de gênero e a outros fatores que reduzem a permanência delas nos setores científicos.

Em muitos contextos, obstáculos socioeconômicos e culturais, entre outros, ainda impedem as alunas de concluírem e se beneficiarem plenamente de uma boa qualidade educacional de sua escolha. Essas barreiras aumentam na adolescência, quando os papéis dos gêneros se tornam mais arraigados para as meninas, e a discriminação de gênero, mais evidente. Tais barreiras incluem responsabilidades domésticas e de cuidado, casamento e gravidez precoces, normas culturais que priorizam a educação dos meninos, instalações sanitárias inadequadas nas escolas, preocupações dos pais quanto à segurança das meninas no caminho de ida e volta da escola, e violência escolar relacionada ao gênero (UNESCO, 2018, p. 18).

Por todos esses empecilhos, as meninas acabam se distanciando das ciências considerada duras. Um exemplo disso é a Mostra Brasileira de Foguetes: fora ser uma competição de engenharia, setor predominante masculino, no qual é possível notar profundas desigualdades de gênero, ainda existem questões como a dificuldade de deslocamento até o local da olimpíada, pois os lançamentos, de acordo com regulamento, devem ser feitos em áreas como campos de futebol ou similares, no terceiro e quarto nível (OBA, 2020).

Com participação maior e mais experiências positivas na área, meninos tendem a se aproximar e se identificar mais com o mundo das ciências do que as meninas. Ademais, por sofrerem menos impedimentos, tendem a permanecer e serem predominantes nos campos de STEM. Uma pesquisa realizada pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), em 2015, revelou que “os meninos tinham uma probabilidade duas vezes maior do que as meninas de verem a si mesmos trabalhando na área de engenharia” (UNESCO, 2018, p. 22).

As olimpíadas científicas brasileiras, nas áreas de STEM, são oportunidades de alunos e alunas vivenciarem experiências instigantes e prazerosas nos campos das ciências. Entretanto, este mundo olímpico, de ciências consideradas neutras, acaba selecionando, os finalistas e ganhadores por meio de fatores que nada têm a ver com questões biológicas e cognitivas, mas com elementos sociais e culturais que se impõem como obstáculos, favorecendo, neste caso, um gênero em detrimento do outro.

### **3 CONCLUSÃO**

A pouca presença feminina nas áreas científicas, não deve ser entendida como algo natural. Mas com um processo complexo que envolve fatores sociais e culturais, que determinam a exclusão ou negligência da participação de mulheres na produção de conhecimento.

Ter mais meninas e mulheres participando nas diversas áreas científicas, representa ter um potencial maior de desenvolvimento desses campos de conhecimento. E as olimpíadas brasileiras de conhecimento sugeriram justamente com esse propósito, instigar o interesse de jovens pelas ciências e encontrar talentos, meninos ou meninas, que possam contribuir para o desenvolvimento da ciência.

Entretanto, é preciso reconhecer que os processos avaliativos, aos quais alunos e alunas são submetidos, principalmente das olimpíadas relacionadas a STEM, como a Olimpíada Brasileira de Matemática, a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, a Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica e a Mostra Brasileira de Foguetes, envolvem diversos fatores que geram desigualdades e desvantagens ao público feminino. Isto requer estudos mais aprofundados que tenham como objetivo propor soluções para uma participação igualitária para ambos os gêneros.

## REFERÊNCIAS

CHASSOT, Attico. **A Ciência é masculina? É sim, senhora!** 7. Ed. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2004.

IMPA. **Instituto de Matemática Pura e Aplicada**. Disponível em: <<impa.br/noticias/jornal-da-ciencia-destaca-participacao-feminina-na-obmep/>>. Acessado em 18 de julho de 2020, às 18:00 horas.

Lüdke, M., André, M. E. D.. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, São Paulo: EPU, 1986.

Mcculloch, G. **Documentary Research in Education, History and the Social Sciences**. Londres: RoutledgeFalmer, 2004

OBA. **Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica**. Disponível em: <<www.oba.org.br/site/?p=conteudo&idcat=4&pag=conteudo&m=s>>. Acesso em 17 de julho de 2020, às 17:00 horas.

OBM. **Olimpíada Brasileira de Matemática**. Disponível em: <<www.obm.org.br/quem-somos/historico/>> . Acesso em 18 de julho de 2020, às 18:00 horas.

OBMEP. **Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas**. Disponível em: <<http://www.obmep.org.br/regulamento.htm>>. Acesso em 19 de julho de 2020, às 18:00 horas.

ROSENTHAL, Renata. **Ser Mulher em Ciências da Natureza e Matemática** São Paulo, 2018. 106 p. Dissertação (mestrado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências. Orientador: Profa. Dra. Daisy de Brito Rezende. Área de Concentração: Ensino de Química.

SILVA, Fabiane Ferreira da. **Mulheres na ciência : vozes, tempos, lugares e trajetórias / por Fabiane Ferreira da Silva.** – 2012. 147 p. Orientadora: Paula Regina Costa Ribeiro. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande, Programa de Pós- Graduação em Ciências: Química da Vida e Saúde, RS, 2012

SILVA, Elizabete Rodrigues da. **A (In) Visibilidade das Mulheres no Campo Científico.** Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.30, p.133-148, jun.2008 - ISSN: 1676-2584.

UNESCO. **Organizações das Nações Unidas para a Educação, a Ciências e a Culturas.** Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). – Brasília: UNESCO, 2018. 84 p., il.

TOKARNIA, Mariana. **Participação de meninas cai na Olimpíada Brasileira de Astronomia.** Agencia Brasil, 2019. Disponível em: <<<https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2019-02/participacao-de-meninas-cai-na-olimpiada-brasileira-de-astronomia>>>. Acesso em: 18 de julho de 2020, às 19:00 horas.

TENENTE, Luiza. **Após 15 anos mulheres continuam sendo minoria nos cursos universitários de ciência.** Educação, G1, 08 de março de 2017. Disponível em:<<<https://g1.globo.com/educacao/noticia/apos-15-anos-mulheres-continuam-sendo-minoria-nos-cursos-universitarios-de-ciencia.ghtml>>>. Acessado em 20 de julho de 2020, às 16:00 horas.