



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Masculinidades e feminilidades em educação matemática. Como os estereótipos de gênero influenciam no estudo de matemática?

Débora Azevedo de Castro Borba¹
Agnaldo da Conceição Esquincalha²

A baixa quantidade de mulheres nas áreas STEM em relação aos homens muito se justifica pela associação da razão e da racionalidade ao que é dito como masculino, enquanto o ato de cuidar e a sensibilidade são associados ao que é dito como feminino. Por isso, esse trabalho é uma proposta de pesquisa de mestrado que busca investigar as percepções de estudantes sobre quais corpos podem produzir matemática a partir das marcas endereçadas às feminilidade e às masculinidade em suas falas e quais crenças elas e eles têm acerca de si mesmas/os com relação à matemática. Para essa investigação, inicialmente, serão observadas aulas em uma turma do Programa Polos Olímpicos de Treinamento Intensivo (POTI) do Instituto de Matemática Pura e Aplicada, que objetiva preparar alunas e alunos para olimpíadas científicas de matemática. Essas aulas serão ministradas no polo de uma universidade pública do Rio de Janeiro, por professores da educação básica. Em seguida, serão enviados formulários às/aos estudantes presentes nas turmas observadas a fim de compreender se gostam de matemática, se se consideram bons na disciplina e o motivo. A partir disso, serão analisadas as falas de algumas alunas e de alguns alunos que serão selecionadas/dos para entrevistas individuais gravadas. O objetivo dessa etapa é permitir que as/os participantes possam desenvolver melhor suas respostas ao formulário, apresentar sua trajetória acadêmica e se sentirem livres para dar suas opiniões sobre as aulas de matemática que já tiveram ao longo da vida.

Palavras-chave: masculinidade; feminilidade; estereótipos de gênero; meninas em STEM; estudos de gênero.

Introdução

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2018) reportou que apenas 31% das mulheres matriculadas no ensino superior escolheram estudar campos relacionados com as áreas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics, sendo, em português, Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). Ou seja, a presença de mulheres nessas áreas segue sendo minoria, mesmo que sua participação na força de trabalho de áreas STEM seja necessária para maximizar as possibilidades de inovação, de criatividade e de competitividade para solucionar diversos problemas atuais (HILL; CORBETT; ST. ROSE, 2010).

Essa baixa presença de mulheres nas áreas STEM é fruto dos estereótipos associados ao que é dito como masculino e ao que é dito como feminino. Isso porque, desde cedo, as meninas são ensinadas a serem sensíveis aos sentimentos e às necessidades das outras

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, deboraborba@matematica.ufrj.br

² Universidade Federal do Rio de Janeiro, agnaldo@im.ufrj.br, Orientador.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

peçoas, ao passo que os meninos são incentivados a serem independentes e a tomarem decisões (OLIVEIRA, 2013).

A matemática, por sua vez, como disciplina associada à racionalidade, é dita pela sociedade como uma habilidade masculina. Assim, as crianças são ensinadas desde pequenas que ela é uma disciplina difícil, mas que os meninos a compreendem melhor do que as meninas (CARMO; FERRAZ, 2012). Por conta disso e por serem frequentemente vistas e tratadas como intelectualmente inferiores em matemática (CARMO; FERRAZ, 2012; OLIVEIRA, 2013; XAVIER, 2018), muitas meninas acabam não se identificando com a disciplina. Isso explica o motivo de diversas alunas não seguirem carreiras das áreas STEM, visto que suas crenças acerca de si mesmas influenciam em como enxergam seu futuro (BANDURA, 1986, apud SOUZA; BRITO, 2008).

Meu interesse nesse tema foi delineado a partir de questionamentos que tive pela forma como eu e algumas colegas éramos tratadas nas aulas de matemática ao longo da Educação Básica e nas aulas da graduação do curso de licenciatura em Matemática. Ao longo desses anos, tive professores e colegas de turma do gênero masculino que tratavam a mim e a outras meninas como intelectualmente inferiores. Apesar de sempre ter tido o incentivo pelo meu núcleo familiar a me desenvolver nas áreas STEM, por ter mãe e pai professores de matemática, não entendia o motivo desse incentivo não ser o mesmo fora de casa. Por isso, meu trabalho de conclusão do curso de licenciatura buscou compreender como foi a relação de oito graduandas com a matemática ao longo da Educação Básica. Agora, no mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino da Matemática (PEMAT/UFRJ), objetivo aprofundar a investigação, compreendendo quais são as percepções de estudantes, meninos e meninas, da educação básica sobre quais corpos podem produzir matemática.

Então, este trabalho apresenta a proposta da minha pesquisa de mestrado que, inspirada no trabalho da pesquisadora Heather Mendick (2005), investiga marcas endereçadas à feminilidade e à masculinidade na fala de meninos e de meninas que escolheram participar de uma turma de aprofundamento olímpico em matemática no Rio de Janeiro, buscando compreender o que (e quem) elas e eles associam a essa disciplina.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Masculinidades e feminilidades

Para definir o que é gênero, a pesquisadora Guacira Lopes Louro (1997) apresenta que ele “se constitui com ou sobre corpos sexuados, ou seja, não é negada a biologia, mas enfatizadas, deliberadamente, a construção social, histórica e cultural produzida sobre as características biológicas” (p. 6). Já a pesquisadora Teresa de Lauretis (1987) define que o gênero:

como representação e autorrepresentação, é produto de diferentes tecnologias sociais, como o cinema e a mídia, por exemplo, e de discursos, epistemologias e práticas críticas institucionalizadas, bem como das práticas da vida cotidiana que construímos ou que somos inseridos (p.208).

A partir do que se entende de cada um dos gêneros, constroem-se representações sociais, sendo elas “um sistema de crenças que se explicitam por meio da linguagem e respaldam práticas sociais” (OLIVEIRA, 2013, p. 77). Por conseguinte, há a associação de mulheres aos dons naturais de cuidados e à sensibilidade e de homens à lógica e à racionalidade.

Dessa forma, “mulheres racionais” e “homens sensíveis” vão contra os estereótipos de gênero impostos pelas representações sociais. Como denuncia a escritora nigeriana Chimamanda Ngozi Adichie (2015), esse ensinamento do que cada gênero pode ou não ser acaba sendo nocivo tanto para as mulheres, quanto para os homens. Ela diz:

Ensinamos as meninas a se encolher, a se diminuir, dizendo-lhes: “Você pode ter ambição, mas não muita. Deve almejar o sucesso, mas não muito. Senão você ameaça o homem. Se você é a provedora da família, finja que não é, sobretudo em público. Senão você estará emasculando o homem”. (p.30-31)

Ensinamos que eles não podem ter medo, não podem ser fracos ou se mostrar vulneráveis, precisam esconder quem realmente são - porque eles têm que ser, como se diz na Nigéria, homens duros. (p.29)

Ainda sobre a masculinidade tóxica que exige a rigidez dos homens, Nana Queiroz (2021), para elaborar seu livro “Os meninos são a cura do machismo”, entrevistou mais de seiscentos homens de diferentes idades e uma das coisas que mais lhe chamou a atenção foi o “profundo descolamento dos sentimentos” (p.31) presente nas falas deles. Em suas respostas, diversos homens não lembravam da última vez que choraram e não conseguiam nomear seus sentimentos.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Esse afastamento da sensibilidade, conectado com a razão e com a lógica, associa o homem ao detentor do conhecimento matemático, por ser a disciplina associada a essas virtudes. Com base nisso, fundamenta-se a crença de que meninas são piores em matemática do que meninos, já que é uma área que explora características ditas como masculinas (OLIVEIRA, 2013). A pesquisadora Heather Mendick (2005) defende que essa constituição sócio-cultural faz com que seja mais difícil meninas e mulheres se identificarem como “boas em matemática”.

Em sua pesquisa com estudantes de uma turma avançada de matemática em Londres, Heather Mendick (2005) entrevistou alunas e alunos, e apresentou as principais características apontadas por elas e eles em oposições binárias. Em cada um dos pares, há um termo mais valorizado, associado à masculinidade, e um termo menos valorizado, relacionado à feminilidade.

Tabela 1: Oposições binárias apresentadas pelos estudantes

Pessoas matemáticas	Pessoas não matemáticas
Ordenado e baseado em regras	Criativo e emocional
Números	Palavras
Pensar	Escrever
Rápido	Lento
Competitivo	Colaborativo
Independente	Dependente
Ativo	Passivo
Dinâmico	Estático
Naturalmente capaz	Trabalha duro
Compreensão real	Aprendizagem mecânica (memorização a partir de repetição)
Racional	Emocional
Realmente bom em matemática	Bom em matemática

Fonte: adaptado de MENDICK, 2005, p.212-213.

Essas crenças se constroem a partir dos estereótipos de gênero apresentados desde cedo às meninas e aos meninos. Como Chimamanda Ngozi Adichie (2015) aponta:



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Se repetimos uma mesma coisa várias vezes, ela se torna normal. Se vemos uma coisa com frequência, ela se torna normal. Se só os meninos são escolhidos como monitores da classe, então em algum momento nós todos vamos achar, mesmo que inconscientemente, que só um menino pode ser o monitor da classe. Se só os homens ocupam cargos de chefia nas empresas, começamos a achar “normal” que esses cargos de chefia só sejam ocupados por homens (p.16-17).

Então, a forma como meninas e meninos veem quem pode produzir matemática influencia em quem elas e eles entendem que pode produzir matemática. Por isso, o objetivo geral da pesquisa é entender quais são essas percepções de alunas e de alunos que assistem, por interesse próprio, a aulas voltadas para o aprofundamento do conhecimento matemático e sua metodologia está descrita a seguir.

Caminhos da pesquisa

A pesquisa possui caráter qualitativo, tendo em vista que as “verdades” coletadas a partir dela serão entendidas como dinâmicas e mutáveis, isto é, não rígidas (BORBA, 2004). Então, a produção dos dados ocorrerá por meio de três etapas: i) observação de aulas de matemática; ii) questionário para estudantes da turma observada; iii) entrevista com algumas e alguns estudantes que responderam o questionário.

Inicialmente, serão observadas quatro aulas das turmas do Programa Polos Olímpicos de Treinamento Intensivo (POTI) ministradas aos sábados por professores de matemática da Educação Básica no campus de uma universidade federal na cidade do Rio de Janeiro. O POTI é um programa organizado pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) que oferece aulas gratuitas para estudantes a partir do 8º ano do Ensino Fundamental de preparação para olimpíadas científicas de matemática, como a Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM) e a Olimpíada Brasileira de Matemática de Escolas Públicas (OBMEP). Desse modo, entende-se que todas as alunas e todos os alunos comparecem às aulas por interesse próprio em aprimorar seus conhecimentos em matemática.

Nessa etapa, será analisada a proporção de meninas e de meninos presentes na sala. Além disso, será verificado como elas e eles participam das aulas, isto é, se tiram dúvidas, se complementam alguma informação dita pelo docente ou se somente fazem anotações. Os dados produzidos nesta etapa auxiliarão na análise dos dados produzidos pelas etapas (ii) e (iii).



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Após a observação das quatro aulas, será divulgado um questionário através do Google Formulários para todas as alunas e todos os alunos presentes nesta turma. Nesse formulário, será questionado se a/o estudante gosta de matemática, se se considera boa/bom na disciplina e o motivo, e se aceitaria participar de uma etapa de entrevista, caso seja selecionada/o. Para isso, nessa mesma etapa, serão recolhidas informações básicas de cada estudante, como nome, idade e gênero, a fim de controle para contato na próxima etapa.

Com as respostas do formulário, serão selecionadas de duas a três meninas e de dois a três meninos para participarem de uma entrevista individual. Durante essa etapa, serão questionadas a trajetória acadêmica de cada participante e o desenvolvimento de sua relação com matemática, e serão destrinchadas um pouco mais suas respostas no formulário. Nas entrevistas, o objetivo será permitir que as alunas e os alunos se sintam livres para falar sobre o que julgarem relevante aos assuntos abordados e para dar suas opiniões sobre as diferentes aulas de matemática que já assistiram.

Cada entrevista terá áudio e imagem gravados a fim de possibilitar uma análise posterior. Todas as falas serão transcritas, assim como os silêncios e as expressões faciais relevantes. A partir disso, cada fala será analisada buscando marcas endereçadas à feminilidade e à masculinidade, além de serem relacionadas com os dados coletados nas duas etapas anteriores.

Com base na metodologia apresentada desta pesquisa em fase inicial de desenvolvimento, são apresentados, a seguir, algumas expectativas com relação à produção de dados.

Expectativas de resultados

A expectativa é que, com os dados produzidos por essa pesquisa, seja possível analisar se as crenças das alunas e dos alunos sobre suas próprias habilidades matemáticas estão associadas às suas concepções de quem produz (ou não) matemática.

A partir das falas das/dos estudantes, serão categorizadas características apontadas por elas/eles como de pessoas “boas em matemática”, assim como as de “não tão boas em matemática”. Com isso, será analisado se há marcas em seus discursos endereçando tais características à feminilidade e à masculinidade.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Desse modo, com a compreensão de como as alunas e os alunos pensam acerca desse assunto será possível que professoras e professores de matemática atualizem suas práticas a fim de tornar a sala de aula mais inclusiva para meninas e incentivar a equidade entre os gêneros.

Referências

- ADICHIE, C. N. **Sejamos todos feministas**. Tradução de Christina Baum. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.
- BORBA, M. C. **A Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Anais da 27ª reunião anual da ANPED. Caxambu, p. 21-24, 2004.
- CARMO, J. S.; FERRAZ, Ana Claudia Toledo. Ansiedade relacionada à matemática e diferenças de gênero: uma análise da literatura. **Psicologia da Educação**, São Paulo, n. 35, p. 53-71, 2012.
- HILL, C.; CORBETT, C.; ST. ROSE, A. **Why So Few?** Woman in Science, Technology, Engineering and Mathematics. AAUW, 2010.
- LAURETIS, T. **A tecnologia do gênero**. 1987. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5673685/mod_resource/content/4/DE%20LAURETIS%20C%20Teresa.%20A%20Tecnologia%20do%20G%C3%AAnero%20%281987%29.pdf. Acesso em: 07 jun. 2023.
- LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação**. Uma perspectiva pós-estruturalista. Guacira Lopes Louro - Petrópolis, RJ, Vozes, p. 14-36, 1997.
- MENDICK, Heather. A beautiful myth? The gendering of being/doing 'good at maths'. **Gender and Education**, v.17, n.2, p.203-219, 2005.
- OLIVEIRA, O. H. B. **A aula de Matemática: a didática do feminino e do masculino**. 2013. 299f. Dissertação (Mestrado em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde) – Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.
- QUEIROZ, N. **Os meninos são a cura do machismo: como educar crianças para que vivam uma masculinidade da qual nos orgulhemos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Record, 2021.
- SOUZA, L.; BRITO, M. Crenças de auto-eficácia, auto-conceito e desempenho em matemática. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 5, n. 2, p. 193- 201, 2008.
- UNESCO. **Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)**. Brasília: UNESCO, 2018.
- XAVIER, V. A. **"O menino, com o mínimo de interesse, consegue; a menina tem muito mais afazeres"**: percepção docente sobre o hiato de gênero no desempenho em Matemática. 2018. 117f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.