

ORGANIZAÇÃO

Agnaldo da Conceição Esquincalha

Estudos de Gênero

o que matemática tem a ver com isso?

*Conversas iniciais com
licenciandes e docentes
que ensinam matemática
na Educação Básica*

Biblioteca
do Educador

Coleção SBEM

Volume **26**



Sociedade Brasileira de
Educação Matemática

Copyright © 2024 Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Todos os direitos reservados.

Publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM

Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro

Caixa Postal 4332 - AC UNB - CEP 70842-970 - Asa Norte/DF

www.sbembrasil.org.br | sbem@sbembrasil.org.br

Conselho Editorial

Agnaldo da Conceição Esquinalha

Amanda Queiroz Moura

Américo Junior Nunes da Silva

Carlos Augusto Aguiar Junior

Deise Aparecida Peralta

Denner Dias Barros

Edda Curi

Fabiane Fischer Figueiredo

Gisela Maria da Fonseca Pinto

João Carlos Pereira de Moraes

Jónata Ferreira Moura

Karina Alessandra Pessôa da Silva

Keli Cristina Conti

Leila Pessôa da Costa

Milton Rosa

Neura Maria de Rossi Giusti

Patrícia Sândalo Pereira

Roberta Modesto Braga

Revisão de Conteúdo:

Agnaldo da Conceição Esquinalha

Denner Dias Barros

Erikah Pinto Souza

Felipe Machado Teixeira Couto

Glauber Carvalho da Silva

Hugo dos Reis Detoni

Jéssica Maria Oliveira de Luna

Monike Alves Gouvea



**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática**

DIRETORIA NACIONAL EXECUTIVA – DNE

Presidente: Claudia Lisete Oliveira Groenwald (ULBRA / RS)

Vice-Presidente: Gilberto Januario (UFOP / Unimontes / MG)

Primeiro Secretário: Agnaldo da Conceição Esquinalha (UFRJ / RJ)

Segundo Secretário: Fábio Alexandre Borges (UEM / PR)

Terceiro Secretário: Edvonete Souza de Alencar (UnB / DF)

Primeiro Tesoureiro: Agostinho Iaqchan Ryokiti Homa (ULBRA / RS)

Segundo Tesoureiro: Alayde Ferreira dos Santos (UNEB / BA)

CONSELHO NACIONAL FISCAL – CNF

Rhômulo Oliveira Menezes (SEDUC / PA)

Francisco Guimarães de Assis (SEE / PB)

Fabiane Fischer Figueiredo (SEDUC / RS)

Paulo Gonçalo Farias Gonçalves (UFCA / CE)

Emerson da Silva Ribeiro (Suplente) (UNIR / RO)

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DE FORMAÇÃO

APROVADAS NO EDITAL SBEM-DNE 01/2021

Ana Paula Barbosa de Lima (UFPE / PE)

Reginaldo Fernando Carneiro (UFJF / MG)

Douglas Silva Fonseca (UFNT / TO)

Enio Freire de Paula (IFSP / SP)

João Paulo Attie (UFS / SE)

Lilian Regina Araújo dos Santos (SEEDUC / RJ)

Ricardo Antônio Faustino da Silva Braz (UFPE / PE)

SECRETARIA DA SBEM

Larissa Martins Guedes

ORGANIZAÇÃO

Agnaldo da Conceição Esquinalha

Estudos de Gênero

o que matemática tem a ver com isso?

*Conversas iniciais com
licenciandes e docentes
que ensinam matemática
na Educação Básica*

Brasília, 2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Estudos de gênero [livro eletrônico] : o que matemática tem a ver com isso? Conversas iniciais com licenciandos e docentes que ensinam matemática na educação básica / organização Agnaldo da Conceição Esquincalha.
-- Brasília, DF : SBEM Nacional, 2024.
-- (Biblioteca do educador. Coleção SBEM ; 26)
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-87305-19-6

1. Educação básica 2. Gênero e sexualidade
3. Matemática - Estudo e ensino 4. Professores -
Formação profissional I. Esquincalha, Agnaldo da
Conceição. II. Série.

24-243521

CDD-370.71

Índices para catálogo sistemático:

1. Professores de matemática : Formação : Educação
370.71

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Obra publicada como produto da ação formativa "Estudos de Gênero: o que matemática tem a ver com isso?", submetida e aprovada no Edital SBEM-DNE 01/2021 - Formação continuada em serviço para professores que atuam na disciplina matemática nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio.

SOBRE O GRUPO MATEMATIQUEER DE PESQUISA E EXTENSÃO



O MatematiQueer é um grupo de pesquisa e extensão universitária criado em 2020 e sediado na Universidade Federal do Rio de Janeiro, que tem como principal objetivo investigar as relações que pessoas que fogem às normas socialmente impostas, em relação a gêneros e sexualidades, e outras interseccionalidades, desenvolvem com matemática.

Como Grupo de Pesquisa, o MatematiQueer está registrado como “MatematiQueer: Estudos de Gênero e Sexualidades em Educação Matemática” no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, e que atualmente conta com três linhas de pesquisa:

- Educação Matemática Crítica, Direitos Humanos e Justiça Social
- Relações de Gênero e Feminismos em Educação Matemática
- Minorias Sexuais, Alteridade e Educação Matemática

Como Projeto de Extensão, o MatematiQueer está registrado como “MatematiQueer: Gêneros, Sexualidades e Educação Matemática” junto à Pró-Reitoria de Extensão da UFRJ desde 2021.

As pesquisas e ações extensionistas do grupo MatematiQueer emergem da inquietação com os discursos hegemônicos que colocam as ciências ditas exatas em um local de neutralidade, no qual as questões históricas, sociais, culturais e políticas não devem se fazer presentes. Tal concepção toma por base uma visão da matemática enquanto um conhecimento fechado em si mesmo e independente de

quem o produz. Adiciona-se a isso o fato de que o saber matemático é, por vezes, tido como referência para determinar as pessoas que são inteligentes e as que não são. Práticas como essas geram exclusões, tal qual o mito de que meninas não são boas em matemática e, por consequência, não devem seguir carreiras envolvidas com ciências, tecnologias, engenharias e matemática.

Nesse sentido, é comum que marcadores sociais da diferença como gênero e sexualidade, quando abordados na escola, estejam restritos a disciplinas como filosofia, sociologia ou biologia, e limitados a uma perspectiva discursiva centrada nos corpos heterossexuais e cisgêneros.

Nosso objetivo é promover reflexões sobre por que discutir gêneros e sexualidades é importante para a área de educação matemática e como professorias dessa disciplina podem contribuir com essas discussões sem se limitarem às visões hegemônicas. Para além disso, temos nos dedicado a compreender o papel que os diferentes marcadores sociais da diferença, de modo interseccional, têm na relação que pessoas que dissidem dos padrões hegemônicos desenvolvem com matemática. Desse modo, partimos dos marcadores de gênero e de sexualidade, mas estamos atentos às interseccionalidades com raça, etnia, classe, deficiência, religião, território entre outros.

É importante, ainda, afirmar que entendemos gênero como um conceito referente à construção sociocultural coletiva dos atributos de masculinidade e feminilidade e nos remetemos a gêneros, no plural, para romper com uma lógica binária que invisibiliza outras identidades e subjetividades. Já por sexualidades, entendemos uma descrição geral para uma série de crenças, comportamentos, relações e identidades socialmente construídas e historicamente modeladas. No que tange à educação, partimos do pressuposto que gêneros e sexualidades são temas transversais a todo o currículo e por isso nenhuma disciplina deve se furtar dessas discussões.

Além disso, cabe destacar que entendemos “queer” na perspectiva do “estranhamento”, de modo que o MatematiQueer foca, mas não

se limita, aos estudos de gêneros e sexualidades, se interessando por outras possibilidades que “estranhem” os campos da matemática e da educação matemática, questionando e rompendo com paradigmas impostos sobre quem pode produzir, ensinar e aprender matemática. Nessa perspectiva, estamos afinados com a virada sociopolítica da educação matemática, em uma perspectiva de educação matemática para a justiça social.

O MatematiQueer conta, em 2024, com cerca de 200 pessoas envolvidas diretamente na promoção de nossas ações extensionistas e de pesquisa. Além de licenciandes em matemática e mestrands e doutorands na área de educação em ciências e matemática, temos estudantes de ciências matemáticas e da terra, estatística, física, letras, ciências sociais, psicologia e outros cursos, assim como profissionais da pedagogia e professorias de matemática, física e química da educação básica e superior. Temos colaboratories em redes públicas e privadas da Educação Básica e Superior nas cinco regiões do país.

Nossos projetos de pesquisa e ações extensionistas têm sido fomentados direta ou indiretamente pela CAPES, pelo CNPq, pela FAPERJ, pela UFRJ e pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Para dar visibilidade às nossas ações, mantemos o site www.matematiqueer.org, que também pode ser acessado pelo link <https://sites.google.com/im.ufrj.br/matematiqueer/>, no qual mantemos, dentre outros dados, um [repositório atualizado com toda a nossa produção científica](#).

O MatematiQueer faz divulgação científica por meio de seu perfil no [Instagram](#), de seu canal no [YouTube](#) e por meio do MatematiQueer Podcast em seis dos principais agregadores: [Spotify](#), [Deezer](#), [Apple Podcasts](#), [Amazon Music](#), [Castbox](#) e [YouTube Music](#).

Contato: matematiqueer@im.ufrj.br.

AGRADECIMENTOS



À Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) por ter fomentado o curso por meio do Edital SBEM FormAção 2021, que culminou na publicação deste livro.

À Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) por meio de financiamento do projetos “Despertando o interesse de meninas e mulheres para as áreas STEM por meio de uma Educação Matemática Maker” – Edital FAPERJ N° 09/2021 – Programa Meninas e Mulheres nas Ciências Exatas e da Terra, Engenharias e Computação – 2021, e “Tensionamentos sobre a educação matemática de grupos socialmente vulneráveis: meninas e mulheres, pessoas LGBTI+ e pessoas com deficiência” – Edital FAPERJ N° 22/2021 – Programa Jovem Cientista do Nosso Estado (JCNE), aos quais o curso que gerou este livro esteve associado.

À Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento de pesquisas de autoras e autores deste e-book por meio do pagamento de bolsas de iniciação científica para o ensino médio e graduação, e de mestrado e doutorado.

À Diretoria de Acessibilidade da Universidade Federal do Rio de Janeiro pela parceria na promoção da acessibilidade para pessoas surdas por meio da disponibilização de Tradutores-Intérpretes da Língua Brasileira de Sinais nas videoaulas do curso.

A todas as pessoas que nos procuraram para realizar o curso de extensão “Estudos de Gênero: o que matemática tem a ver com isso?” e que seguem nos procurando, buscando formação na área e mostrando que há demanda para as discussões sobre gêneros, sexualidades e suas interseccionalidades no campo da Educação Matemática.

A todas, todes e todos que fizeram ou fazem parte do Matemati-Queer: vocês são fundamentais para que o grupo continue crescendo de forma sustentável e “queerizando/estranhando” a (Educação) Matemática!

SUMÁRIO



PREFÁCIO: PLANTAR CAJU COM ADUBOS DA INCLUSÃO E ESPERANÇAR COTIDIANAMENTE	13
APRESENTAÇÃO	15
GÊNEROS E SEXUALIDADES NA ESCOLA	21
<i>Jónata Ferreira de Moura</i>	
<i>João Carlos Pereira de Moraes</i>	
ESTUDOS DE GÊNERO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	33
<i>Ana Paula Ximenes Flores</i>	
<i>Bruna Dayana Lemos Pinto Ramos</i>	
MARCADORES SOCIAIS DA DIFERENÇA ASSOCIADOS À EXCLUSÃO NAS AULAS DE MATEMÁTICA: A IMPORTÂNCIA DA INTERSECCIONALIDADE	47
<i>Agnaldo da Conceição Esquinhalha</i>	
<i>Edmar Reis Thiengo</i>	
<i>Marcelo Chaves Soares</i>	
FEMINISMOS E MULHERES NA MATEMÁTICA	65
<i>Jéssica Maria Oliveira de Luna</i>	
<i>Renata Arruda Barros</i>	
TRAVESTILIDADE E A TRANSEXUALIDADE NA ESCOLA	81
<i>Erikah Pinto Souza</i>	
<i>Washington Santos dos Reis</i>	
PEDAGOGIA QUEER E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	99
<i>Hugo dos Reis Detoni</i>	
<i>Hygor Batista Guse</i>	

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS ANTIMACHISTAS, ANTISSEXISTAS E ANTILGBTI+FÓBICAS EM MATEMÁTICA	113
<i>Anna Lydia Azevedo Durval</i> <i>Renata Arruda Barros</i> <i>Tadeu Silveira Waise</i>	
PLANOS DE AULA COM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS ANTIMACHISTAS, ANTISSEXISTAS E ANTILGBTI+FÓBICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA	129
SOBRE ES AUTORIES	187
ÍNDICE REMISSIVO	195

PREFÁCIO

Plantar caju com adubos da inclusão e esperar cotidianamente

*Natal tem caju,
a música e a inclusão brasileiras também têm.*

Em duas semanas consecutivas vivi emoções distintas envolvendo caju. Uma delas foi o primeiro evento – internacional e presencial – pós-pandemia de nossa Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), o IX Sipem¹, ocorrido em Natal, de 26 a 30/11/2024. Natal, como a maioria das cidades do Nordeste, é farta em caju.

O segundo momento emotivo veio com as várias premiações do trabalho de uma forte e pujante cantora brasileira no prêmio multishow: a Liniker². Qual o nome do seu álbum premiado? *Caju*. Que encontro lindo, maravilhoso e saboroso de cajus!

Nossa SBEM possui um GT cuja temática está circunscrita às demandas da inclusão: o **GT 13**, intitulado **Diferença, Inclusão e Educação Matemática**, criado em 2013. Nos *Anais* do IX SIPEM você verá a riqueza e a diversidade conceitual abarcada pelo GT. Este *e-Book* é fruto também do empreendimento de um grupo de pesquisadores que de alguma forma tece interlocuções que atravessam outros grupos de nossa SBEM e carecem de maior atenção de nossa Sociedade.

1. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/eventos/index.php/sipem/issue/view/39>

2. Disponível em: <https://youtu.be/bx7CidvNk70?si=xi7L4Ppz5qCEKTGB&t=172>

Nossa SBEM é uma Sociedade que, de fato, problematiza e traz contribuições para o contexto escolar e para outros. As questões de **Gêneros (e/,) Sexualidades** são urgentes e necessitam de políticas diversas, pois as pessoas LGBTQIA+ continuam excluídas dos contextos escolares. Como o maior cajueiro do mundo, a inclusão deve ampliar seu escopo, considerando os marcadores sociais de gênero e sexualidade, e seus impactos nos processos de pesquisa, ensino e aprendizagem de Matemática.

Fruto do Programa SBEM-Formação², esta potente Obra nos convida a (re)pensar vivências e a questionar padrões cis-heteronormativos impostos nos contextos escolares, bem como suas implicações nos processos de ensinar e de aprender matemática. E, caso você queira enriquecer suas reflexões a partir da Educação Matemática Inclusiva, sugiro adubá-las com visitas aos *Anais* do Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva e a periódicos como o *Boletim Gepem*³ e a *Perspectivas da Educação Matemática*⁴. Para finalizar, fica um pequeno trecho de Caju⁵:

[...]

Eu me encho de esperança de algo novo que aconteça

Quem despeta a rosa estará lá pro que aconteça?

Nos dias sou carente, completa, suficiente

Quero o amor correspondente pra testemunhar

[...]

Marcelo Almeida Bairral

Universidade Federal do Rio de Janeiro

3. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/issue/view/113>. Acesso em: 11 dez. 2024

4. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/issue/view/941>. Acesso em: 11 dez. 2024

5. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/liniker/caju/>. Compositores: Gustavo Ruiz Chagas, Iuri Rio Branco da Luz, Julio Cesar Gonçalves de Souza e Liniker de Barros Ferreira Campos. Acesso em: 11 dez. 2024

APRESENTAÇÃO



O livro “Estudos de Gênero: o que a matemática tem a ver com isso? Conversas iniciais com licenciandos e docentes que ensinam matemática na Educação Básica” foi produzido a múltiplas mãos como resultado de um curso promovido pelo grupo interinstitucional de pesquisa e extensão MatematiQueer – Estudos de Gênero e Sexualidades em Educação Matemática, sediado na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), em parceria com o Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), o Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), o Instituto Federal de São Paulo (IFSP), a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), e financiado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) por meio do Edital SBEM-DNE 01/2021 - Formação continuada em serviço para docentes que atuam na disciplina matemática nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio.

O curso de extensão foi realizado em duas edições ao longo do ano de 2022, nas quais houve a participação de 300 professorias e estudantes de licenciatura em matemática, em fim de curso, e que fizeram o exercício de (re)pensar suas vivências e questionar padrões cis-heteronormativos impostos nos ambientes escolares, bem como suas influências nos processos de ensino e de aprendizagem de matemática.

É importante destacar que, ao longo desta obra, adotaremos uma linguagem inclusiva (nesse caso, também chamada de linguagem neutra em gênero ou linguagem não-binária) para fazer referência às pessoas sem determinar sua identidade de gênero, reconhecendo que

o masculino universal e a tentativa de neutralização do gênero empregando-se o “x” ou o “@” excluem pessoas que utilizam softwares leitores de tela, como pessoas com deficiência visual, por exemplo. Para tanto, utilizaremos o Sistema Elu, que faz parte de um conjunto de propostas linguísticas para introduzir um gênero gramatical neutro na Língua Portuguesa, conforme o Manual para o uso da linguagem neutra em Língua Portuguesa, produzido por Gioni Caê e Gabe Gaona, da Frente Trans Unileira, da Universidade Federal da Integração Latino (Unila). Este documento está disponível [aqui](#)⁶. Além disso, escolhemos evidenciar o nome completo das autoras, na primeira referência de sua obra, se alinhando à necessidade de desassociar as autorias da figura unicamente masculina. Essas são escolhas políticas adotadas no MatematiQueer, que reconhece e não tem a intenção de invisibilizar, por exemplo, as lutas feministas.

O curso foi planejado, escrito e conduzido coletivamente por equipe liderada por Agnaldo da Conceição Esquinca (UFRJ), contando com Ana Paula Ximenes Flores (IFSP), Anna Lydia Durval Azevedo (UFRJ), Bruna Dayana Lemos Pinto Ramos (UFRJ), Edmar Reis Thiengo (Ifes), Erikah Pinto Souza (UFRJ), Hugo dos Reis Detoni (UFRJ), Hygor Batista Guse (UFRJ), Jéssica Maria Oliveira de Luna (UFRJ), João Carlos Pereira de Moraes (Unipampa), Jónata Ferreira de Moura (UFMA), Marcelo Chaves Soares (UFF), Renata Arruda Barros (IFRJ), Tadeu Silveira Waise (UFRJ) e Washington Santos dos Reis (UFRJ).

Esse grupo se reuniu, por meio da plataforma virtual para reuniões Google Meet, semanal ou quinzenalmente entre novembro de 2021 e março de 2022, quando do início da primeira edição do curso, para decidir a estrutura, a ementa e para discutir coletivamente os textos produzidos – como fascículos – por duplas ou trios da equipe especialmente para o curso, de modo que todas essas pessoas são autoras deste livro, mas não só elas. São também coautoras as pessoas

6. Ao longo desse livro são disponibilizados vários links clicáveis, sempre sublinhados.

que realizaram o curso e trouxeram suas vivências plurais e impactaram uma primeira reescrita dos textos, durante o curso, inclusive, a partir de suas sugestões. O texto produzido para cada módulo foi originalmente diagramado com até oito páginas, incluindo as referências, entendendo que a realidade de professorias da Educação Básica é, em geral, de alta carga de trabalho e pouco tempo disponível para se dedicar à sua formação permanente. Os textos apresentam discussões introdutórias aos temas, já que ainda não estão presentes como componentes curriculares obrigatórios (e nem optativos, em geral) nos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil, no entanto, são recheados de hiperlinks e de referências para aprofundamento para quem desejar fazê-lo.

O curso foi proposto em sete módulos, nessa ordem: Gêneros e Sexualidades na Escola; Estudos de Gênero e Educação Matemática; Marcadores Sociais da Diferença associados à exclusão nas aulas de matemática: a importância da Interseccionalidade; Feminismos e Mulheres na Matemática; Transexualidade e Travestilidade na Escola; Pedagogia Queer e Educação Matemática; Práticas Pedagógicas Antimachistas, Antissexistas e AntiLGBTI+fóbicas nas aulas de matemática. Cada módulo durou uma semana, a menos do último, trabalhado em duas semanas.

De modo geral, as semanas do curso começavam aos domingos e tinham sua culminância no sábado seguinte, mas os textos de cada módulo eram disponibilizados com cerca de uma semana de antecedência. Em cada módulo o texto da semana era discutido, a partir de um ou mais questionamentos disparadores produzidos pela equipe do curso, em um fórum de discussão na plataforma Moodle, com os participantes divididos em grupos com cerca de 40 cursistas e duas ou três mediadoras. No sábado seguinte, as pessoas da equipe responsáveis pela escrita original do texto da semana apresentavam uma aula ao vivo por meio do YouTube, sintetizando as discussões do fórum, aprofundando estudos e tirando dúvidas ao vivo a partir do

chat. No canal do MatematiQueer, no YouTube, há uma playlist com todas as aulas do curso, além de dois vídeos especiais com exemplos de planos de aula produzidos e apresentados por cursistas.

Neste livro reunimos as produções textuais elaboradas e implementadas em cada módulo do curso e, imediatamente após, apresentamos uma síntese das discussões ocorridas no respectivo fórum realizado no Moodle. Desta forma, buscamos oferecer uma perspectiva panorâmica sobre os debates proporcionados por cada produção temática.

Por meio da leitura sequencial de cada módulo temático é possível perceber que há um aprofundamento teórico das discussões apresentadas, assim como um refinamento das articulações tecidas entre os campos de Estudos de Gênero e da Educação Matemática. Contudo, dada a organização deste livro em fascículos, cada módulo pode ser facilmente “destacado” e utilizado de forma independente. Por essa razão, optou-se por reiniciar a contagem das figuras e notas de rodapé a cada capítulo ou fascículo.

Após a apresentação dos textos produzidos para cada módulo, seguida uma sessão chamada “Reflexões e repercussões com e entre licenciandes e professorias de matemática”, que traz uma síntese das discussões realizadas nos respectivos fóruns, apresentamos uma coletânea com 20 planos de aula, criteriosamente selecionados dentre aqueles entregues como tarefa final do curso, com o objetivo de oferecer, a quem se interessar, sugestões e possibilidades de abordar gêneros e sexualidades em aulas de matemática. Esses planos foram produzidos por cursistas, também coautorias deste livro, que serão elencados oportunamente.

Destacamos que tais discussões, apesar de iniciais, têm ganhado espaço e visibilidade no campo da Educação Matemática. Esperamos que este livro – que articula ensino, pesquisa e extensão – possa contribuir com quem deseja tornar as aulas de matemática um espaço mais acolhedor e inclusivo, no qual as diferenças sejam valorizadas

e toda forma de exclusão social direcionada a grupos historicamente marginalizados seja combatida.

Rio de Janeiro, dezembro de 2024.

Agnaldo da Conceição Esquincalha

Hugo dos Reis Detoni

GÊNEROS E SEXUALIDADES NA ESCOLA

Jónata Ferreira de Moura
João Carlos Pereira de Moraes

Objetivos do texto:

- Propor reflexões sobre as produções socioculturais sobre gênero e sexualidade, bem como seus impactos na sociedade e na escola;
- Problematizar os estereótipos cis-heteronormativos como parâmetros discursivos de padrão, normalidade e neutralidade social e, conseqüentemente, constituintes de práticas docentes no âmbito escolar.

É verdade que os meninos são aventureiros, competitivos e agressivos; e quando se tornam homens trabalham para o sustento da família? É verdade que as meninas são altruístas, caseiras e dependentes; e quando se tornam mulheres devem realizar tarefas domésticas? Haveria algum tipo de contribuição de familiares e das escolas para inculcar e, também, fortalecer adjetivos para os meninos e para as meninas? E para meninos? Porque pessoas não-binárias existem, mas quem está pensando nelas?

Podemos ensaiar algumas respostas para algumas das questões acima vendo o programa “Nós da Educação”, de 2007, da TV Paulo Freire, com a professora Guacira Lopes Louro. Mesmo sendo uma entrevista antiga, as discussões levantadas pela pesquisadora ainda

são muito atuais. Neste programa ela abordou a discussão crítica e histórica das questões de gêneros e sexualidades na escola.

Basta clicar nos links abaixo para acompanhar a discussão que a pesquisadora propõe. Na primeira parte, Louro realiza uma discussão crítica e histórica das questões de gêneros e sexualidades na escola, fazendo alusão ao movimento feminista como fundamental para o início das discussões sobre as relações de gênero. Na segunda parte, a pesquisadora trata da escolarização dos sujeitos, de seus corpos e das práticas escolares que reproduzem os papéis sociais de gêneros. Na terceira parte, Guacira Louro apresenta algumas teorias que problematizam essas discussões, as formas de expressão da sexualidade humana e o papel da escola na constituição do processo de desenvolvimento de crianças e jovens.

Então, care leitor, viu os vídeos? O que você passou a saber que ainda não sabia? Que novidades ou temas que foram discutidos nos vídeos instigou você a pensar um pouco mais? Para prosseguirmos, vejamos agora alguns entendimentos sobre termos que fazem parte do debate sobre gêneros e sexualidades.

Mas o que é gênero?

Ferramenta analítica, pedagógica e política.

O gênero, como representação e autorrepresentação, é produto de diferentes tecnologias sociais, como o cinema e a mídia, por exemplos, e de discursos, epistemologias e práticas críticas institucionalizadas, bem como das práticas da vida cotidiana que construímos ou que somos inseridos (Teresa de Lauretis, 1994).

É um elemento constitutivo de relações sociais baseadas nas diferenças percebidas entre os sexos e uma forma primária de dar significado às relações de poder, seja com ou entre quem for, sem distinção (Joan Scott, 1995).

O gênero se constitui com ou sobre corpos sexuados, ou seja, não é negada a biologia, mas enfatizada, deliberadamente a construção social, histórica e cultural produzida sobre as características biológicas (Guacira Lopes Louro, 2004).

* * *

Ao analisarmos o documento Gestão de Políticas Públicas em Gênero e Raça organizado por Maria Luiza Heilborn, Leila Araújo, Andreia Barreto (2010), podemos dizer que as pesquisadoras assinalam gênero como o conjugado de fatores socioculturais conferidos aos corpos e não na anatomia dos corpos, enquanto o sexo diz respeito à classificação biológica que define os corpos em função dos órgãos sexuais/reprodutores.

* * *

Mulheres de países nórdicos têm características que, para nossa cultura, são tidas como masculinas. Ser masculino no Brasil é diferente do que é ser masculino no Japão ou mesmo na Argentina. Há culturas para as quais não é o órgão genital que define o sexo. Ser masculino ou feminino, homem ou mulher, é uma questão de gênero. Logo, o conceito básico para entendermos homens e mulheres é o de gênero. (Jaqueline Gomes de Jesus, 2012, p. 6)

* * *

Ao reconhecermos o gênero em uma perspectiva sociocultural, precisamos ter a compreensão de que as identidades de gênero são sempre construídas, ou seja, não são dadas ou acabadas em um determinado momento, como nos alerta Louro (2004).

No cotidiano das relações sociais, as identidades de gênero ainda estão, erroneamente, conectadas aos binarismos homem/mulher,

pênis/vagina e tantos outros que emolduram as pessoas e seus corpos, “moldando-os e subjugando-os, conforme discursos e relações de poder, de diferentes momentos sócio-históricos” (Rosyene Conceição Soares Cutrim, Sirlene Mota Pinheiro da Silva, Érica da Silva Pinto e Mariana Fernandes Brito, 2021, p. 33).

Essa atividade equivocada precisa ser problematizada na escola por docentes e demais profissionais da instituição escolar, possibilitando que estudantes rompam com uma concepção binária de gênero auxiliando na interação entre estudantes ao reconhecer outra pessoa, além de influenciar positivamente em suas respectivas aprendizagens, afetos e respeito mútuos enquanto grupo.

Assim, as identidades de gênero referem-se à experiência interna e individual/subjetiva do gênero de cada pessoa que pode ou não corresponder àquela atribuída no nascimento. A identidade de gênero inclui a consciência pessoal do corpo, no qual podem ser realizadas, por livre escolha, modificações estéticas ou anatômica por meios médicos, cirúrgicos ou não.

Alguns entendimentos sobre identidades de gênero

Pessoas trans são pessoas que não se reconhecem na identidade de gênero que lhes foi designada ao nascer.

Mulheres e homens cis são pessoas que concebem a si mesmas como pertencendo ao gênero que lhes foi atribuído ao nascer.

Travestis são pessoas que concebem a si mesmas a partir de performances/ construções sociais femininas. Travesti é uma identidade política típica da América Latina. Há travestis que se identificam como mulheres trans (e vice-versa), mas há outras que reivindicam apenas a identidade travesti.

A identidade não-binária é um termo guarda-chuva para identidades que não são estritamente masculinas ou femininas, estando, portanto, fora do binário de gênero e da cisnormatividade.

A sexualidade, por sua vez, é uma construção sociocultural que sofre influências dos valores e das regras de uma determinada cultura, do tempo e do espaço em que vivemos. Atualmente, no meio da década de 2020, graças à luta dos movimentos sociais, da resistência dos sujeitos e à pesquisa científica, muita coisa mudou, mas infelizmente, outras tantas continuam complicadas. Uma delas é acreditar, por exemplo, que não se deve conversar sobre sexo nas escolas, pois poderia “estimular” adolescentes a iniciar a vida sexual “precocemente”. Antes de tudo é preciso compreender que a sexualidade não se restringe somente ao ato sexual, pois envolve sentimentos e nos motiva a exercitar contatos afetivos e relacionamentos interpessoais que podem estar ligados ou não ao ato sexual. Nesse sentido, a sexualidade é um processo que se inicia em nosso nascimento e perdura toda a vida.

Quando tratamos de orientações sexuais, estamos nos referindo, conforme analisa Louro (2004), ao objeto de desejo afetivo ou sexual de uma pessoa, podendo ser, por exemplo: heterossexual (desejo afetivo/sexual pelo gênero oposto), homossexual/gays e lésbicas (desejo afetivo/sexual pelo mesmo gênero), bissexual (“ pessoa para quem o gênero não é um fator determinante para a atração sexual ou afetiva”), assexual (termo guarda-chuva para representar pessoas que, em geral, não sentem desejo sexual por outras pessoas), dentre outras sexualidades existentes.

É importante destacar que essas compreensões são fluidas, mutáveis, temporais e, de alguma forma, individuais, ou seja, cada pessoa pode se entender de uma forma que não necessariamente cabe nessas tentativas de compreensões. Além disso, há quem entenda bissexualidade e pansexualidade da mesma forma, variando a origem filosófica de cada termo. Há também quem considere bissexualidade um termo datado, que surgiu com um determinado propósito que hoje poderia ser cumprido pelo entendimento de pansexualidade. Não é nosso

objetivo aprofundar essa discussão, até porque não existem “definições oficiais”. As orientações sexuais constituem sensibilidades e expressões do desejo e do prazer que podem aparecer na vida de uma pessoa de várias maneiras, sem que sejam fixas e inevitáveis (Cutrin et al., 2021). É preciso entender que a orientação sexual não resulta da condição do caráter, ou de escolhas deliberadas das pessoas, isso porque nossa experiência social é envolta de uma grande complexidade. Desta perspectiva, não faz sentido falar em *opção sexual*, já que a dimensão do desejo não cabe em uma escolha racional.

Ao pensarmos nas diferentes possibilidades de gêneros e sexualidades existentes, a sociedade nos impõe um padrão cis-heteronormativo, ou seja, reporta-nos a pessoas enquadradas em um regime que privilegia as pessoas cis e heterossexuais, de preferência homens brancos. São padrões e/ou normas sociais e culturais baseadas no pensamento e comportamento criados por/pelas pessoas que concebem a si mesmas como pertencendo ao sexo (biológico) com o qual nasceram (cisnormatividade/cissexismo), oprimindo e marginalizando os corpos chamados de inadequados à cis-heteronorma, tais como aqueles representados pela sigla LGBTI+ (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais, Intersexuais e outras identidades de gênero e orientações sexuais que não se encaixam no padrão cis-heteronormativo). Importante: Pessoas intersexo nascem com características sexuais físicas que por vezes não se enquadram nas definições típicas e binárias masculinas e femininas. Isso não determina identidade de gênero ou orientação sexual, mas uma condição física da pessoa.

A sigla LGBTI+, no entendimento de Jesus (2012), é decorrência do desenvolvimento do movimento que, ao longo do tempo, no Brasil e em outras partes do mundo, conquistou espaço e manifestou a importância da singularidade de indivíduos que integram cada uma das letras e vivem experiências, preconceitos e lutas diversas e distintas. Existem muitas variações dessa sigla, acrescentando mais letras para tentar oferecer representatividade a mais pessoas cuja identidade

de gênero ou sexualidade foge das cis-heteronormas. Atualmente, em 2024, o Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania utiliza a sigla LGBTQIA+ por meio da Secretaria Nacional dos Direitos das Pessoas LGBTQIA+, acrescentando as identidades *Queer* e *Assexuais*. No Brasil não há um consenso sobre o que seria uma identidade queer, mas, em geral, funciona como um guarda-chuva sob o qual estão identidades fluidas que rejeitam a cisnormatividade e não têm interesse em ser representadas pelas outras letras da sigla. Há, ainda, uma variação muito utilizada atualmente que é LGBTQIAPN+, que inclui pessoas Pansexuais e Não-Binárias.

As escolas precisam repensar suas práticas e assim direcioná-las para a desconstrução da diferença de gênero, evitando a extensão do machismo, do cis-patriarcado e do desrespeito nos ambientes onde as crianças frequentam e/ou convivem. Mas se as crianças já convivem com pessoas que problematizam e discutem as diferenças de gênero e sexuais, nada melhor do que a escola ampliar a discussão e explorar outras facetas que a família e outros ambientes ainda não deram conta (Jónata Ferreira de Moura, 2021).

As questões de gêneros e sexualidades, no cotidiano escolar, são invisibilizadas. Toda a comunidade escolar precisa estar atenta e apresentar situações que façam as pessoas envolvidas pensarem em alternativas que possam construir um ambiente de respeito e solidariedade entre elas. Por isso, compreender e diferenciar sexo, gênero (socialmente construído), identidade de gênero e orientação sexual (sexualidade) é fundamental para o trabalho docente, no sentido de problematizar os estereótipos cis-heteronormativos, ajudando a si e seus estudantes a se entenderem e desconstruírem estes estereótipos.

[Clique aqui para assistir a videoaula referente a este texto com acessibilidade em LIBRAS.](#)

Reflexões e repercussões com e entre licenciandos e professoras de matemática

Denner Dias Barros

O curso “Estudos de Gênero: o que matemática tem a ver com isso” apresentou como proposta de leitura, para a primeira semana de estudos, o texto intitulado “Gêneros e Sexualidades na Escola” com o intuito de propor reflexões sobre as produções relacionadas ao tema e seus impactos na escola, bem como problematizar a constituição de estereótipos que impactam nas práticas docentes e na dinâmica escolar.

Após a leitura do texto, as quatro turmas de cursistas⁷ deveriam, a partir da leitura realizada e das próprias vivências escolares, participar de um fórum de discussões que propunha reflexões e compartilhamento de situações que ocorreram (ou podem ocorrer) no ambiente escolar envolvendo preconceitos relacionados com gêneros e/ou sexualidades que escapam das cis-heteronormativas. No fórum, foi promovido um debate sobre esses casos, no qual participantes puderam compartilhar suas perspectivas e pensar modos de combater atitudes discriminatórias e fazer da escola um ambiente mais acolhedor. O comando para discussão no fórum foi “Relate uma situação, real ou hipotética, vivenciada no ambiente escolar em que possam ser problematizadas questões envolvendo gêneros e/ou sexualidades que escapam das cis-heteronormas. Como você lidou/lidaria com essa situação? Relacione sua resposta com o texto da semana. Comente a postagem de pelo menos duas outras pessoas. O que você faria diferente?”.

Os relatos apresentados mostram uma preocupação comum em relação ao bullying e a violência escolar, tanto em aspectos estruturais quanto em atitudes assumidas com teor discriminatório e opressor.

7. A primeira edição do curso teve pouco mais de 200 cursistas, divididos originalmente em quatro grupos/turmas para discussão nos fóruns da plataforma Moodle.

Tais atitudes, por vezes são até inconscientes, as chamadas microagressões. Para Guilherme Henrique Gomes da Silva e Arthur Belford Powell (2017), as microagressões são formas mais ou menos sutis de ofensas e insultos feitos com base no gênero, raça, etnia, classe social, sexualidade, religião, formas mais ou menos sutis de insultos verbais, não verbais e visuais, direcionadas a indivíduos com base em raça, gênero, etnia, classe social, dialeto ou religião, porém, o fato de serem por vezes inconscientes e/ou não intencionais não exclui o sofrimento causado.

Um dos cursistas, relata que uma forma de superar tais atitudes seria expandir as discussões sobre as diferenças no contexto escolar, entretanto, es professories que propõem tais iniciativas ainda encontram resistência por vezes da gestão escolar, dos pares, das famílias e/ou des próprias estudantes respaldando-se em discursos conservadores e preconceituosos. Apesar de ser um grande desafio, romper com essa barreira é fundamental para construção de uma escola mais acolhedora e inclusiva. Quando é professorie permite que tais discussões sejam feitas no espaço escolar, abre espaço para que es estudantes sintam-se confortáveis para dialogar também.

Os relatos apresentados no fórum mostram barreiras também para es professories LGBTI+. Dentre as dificuldades citadas estão as especulações feitas sobre o gênero e sexualidade para aqueles que fogem dos padrões cis-heteronormativos gerando discursos de inferiorização que findam por fomentar discursos LGBTI+fóbicos que questionam até a credibilidade e a qualidade do trabalho desses profissionais.

Ao direcionar o olhar especificamente para as aulas de matemática, uma das grandes barreiras discutidas no fórum são do entendimento que se estabelece da própria natureza da matemática que, por ser uma ciência dita exata, não deveria permitir aproximações das discussões sobre gêneros e sexualidades.

* * *

Para aprofundar os estudos

FIORINI, Jéssica Sampaio. **Educação sexual na escola: currículo e práticas**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020.

SOARES, Alexandre Sebastião Ferrari; MARTELLI, Andréa Cristina; GARCIA, Dantielli Assumpção (Orgs.). **Gêneros e sexualidades: em tempos de (re)existência**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020.

SILVA, Sirlene Mota Pinheiro da; MACHADO, Raimunda Nonata da Silva; SALES, Tatiane da Silva (Orgs.). **Gêneros e sexualidades: tensões e desafios na educação**. São Luís: EDUFMA, 2021.

MOURA, Jónata Ferreira (Org.). **Educação, Gênero e Sexualidade: perspectiva crítica e decolonial no espaço escolar e não-escolar**. Guarujá: Editora Científica Digital. 2021.

Referências

CUTRIM, Rosyene Conceição Soares; SILVA, Sirlene Mota Pinheiro da SILVA; PINTO, Érica da Silva PINTO; BRITO, Mariana Fernandes. O teu feminismo inclui as mulheres trans? Diálogos sobre o transfeminismo. In: SILVA, Sirlene Mota Pinheiro da; MACHADO, Raimunda Nonata da Silva; SALES, Tatiane da Silva (Orgs.). **Gêneros e sexualidades: tensões e desafios na educação** [recurso eletrônico]. São Luís: EDUFMA, 2021, p. 30-49.

HEILBORN, Maria Luiza; ARAÚJO, Leila; BARRETO, Andreia (Orgs.). **Gestão de Políticas Públicas em Gênero e Raça. Módulo 2. Políticas Públicas de Gênero**. Rio de Janeiro: CEPESC; Brasília: Secretaria de Políticas para as Mulheres, 2010.

JESUS, Jaqueline Gomes de. **Orientações sobre a população transgênero: conceitos e termos**. Brasília: Autora, 2012.

LAURETIS, Teresa de. A tecnologia do gênero. In: HOLLANDA, H. B. **Tendências e impasses: o feminismo como crítica da cultura**. Rio de Janeiro: Rocco, 1994. p. 206-242.

LEITE, Janos Biro Marques. **Sobre a diferença entre Bi e Pan**. 2020.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis: Vozes, 2004.

FRENTE BISSEXUAL BRASILEIRA. **Manifesto Bissexual Brasileiro**. 2021.

MOURA, Jónata Ferreira de. Questões de gênero no cotidiano escolar. In: **Curso de Aperfeiçoamento Corpos e Diversidade na Educação**. Módulo IV: Relações de gênero na escola. São Luís: UFMA, 2021, p. 55-59.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. Educação & Realidade. Porto Alegre, v. 20, n.º 2, p. 71-99, jul. /dez. 1995.

SILVA, Guilherme Henrique Gomes da; POWELL, Arthur Belford. Microagressões no ensino superior nas vias da Educação Matemática. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, v. 9, n. 3, p. 44-76, 201

ESTUDOS DE GÊNERO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Ana Paula Ximenes Flores

Bruna Dayana Lemos Pinto Ramos

Objetivos do texto:

- Apresentar pesquisas sobre Estudos de Gênero e Educação Matemática produzidas no Brasil;
- Proporcionar reflexões sobre como as temáticas de Gêneros e Sexualidades permeiam o cotidiano de docentes de matemática.

O que a Educação Matemática tem a ver com reflexões sobre gêneros e sexualidades? Faz sentido aproximar áreas entendidas, de modo geral, como distintas e desconexas? Esses são alguns questionamentos que antecedem outro, feito frequentemente por professorias que buscam refletir sobre tais temáticas e levá-las para a sala de aula: como fazer tal aproximação?

Entendemos que as professorias que buscam por essa temática estão de alguma forma preocupadas em rever seus conceitos, então compartilhamos nossas inquietações e pretendemos apresentar um breve histórico dos Estudos de Gênero e algumas pesquisas no emergente campo dos Estudos de Gênero em Educação Matemática,

especialmente aquelas que possam dialogar com o cotidiano dos professores que ensinam matemática.

Estudos de Gênero

Podemos considerar que os Estudos de Gênero começaram a ganhar espaço no Brasil juntamente com os movimentos feministas nas décadas de 1960/70. Os trabalhos nessa perspectiva contaram, desde sua origem, com um significativo grupo de acadêmicas feministas. De acordo com Maria Luiza Heilborn e Bila Sorj (1999), os chamados “Estudos sobre Mulher”, “Estudos de Gênero” ou de “Relações de Gênero” marcaram o início das reflexões a respeito do feminismo dentro da academia brasileira. A denominação “Estudos sobre Mulher” foi o termo mais comum nesse período inicial para marcar as mulheres como objeto de estudo, uma vez que foram, por tanto tempo, negligenciadas ou marginalizadas dentro de uma ciência androcêntrica⁸ (Guacira Lopes Louro, 1995).

A partir da década de 1980, o termo *mulher* começa a ser substituído por *gênero*, marcando uma mudança de paradigma com a superação do determinismo biológico⁹ – presente em termos como sexo ou diferença sexual – e a ênfase nos aspectos sociais e culturais que constroem o que é visto como feminino e masculino dentro da sociedade (Heilborn; Sorj, 1999). Essa mudança de nomenclatura facilitou a aceitação destes estudos nos ambientes acadêmicos, uma vez que o termo agora já não era mais exclusivamente associado ao feminismo e, conseqüentemente, aos preconceitos associados a ele.

8. Refere-se à supervalorização do homem, e de suas experiências e comportamentos, não assumindo as pessoas como igualitárias, geralmente desvalorizando as experiências das mulheres ou a busca pelos seus direitos.

9. Para compreender melhor o que é o determinismo biológico e quais os seus reflexos nas questões de gênero e sexualidade, sugerimos a leitura do artigo de Francisco Leal de Andrade disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/333324680>

Nesta compreensão mais ampla, as designações de gênero não são estabelecidas no nascimento, mas construídas a partir de práticas sociais reconhecidas como masculinas ou femininas. Ainda de acordo com Louro (1995):

[...] gênero é mais do que uma identidade aprendida, é uma categoria imersa nas instituições sociais (o que implica admitir que a justiça, a escola, a igreja etc. são “generificadas”, ou seja, expressam as relações sociais de gênero). Em todas essas afirmações está presente, sem dúvida, a ideia de formação, socialização ou educação dos sujeitos (p. 103).

No final dos anos 1980 crescem os estudos sobre sexualidade e o gênero passa a ser diferenciado da identidade sexual. Outras perspectivas teóricas começam a se disseminar, entre elas a Teoria Queer, que critica o modelo heterossexual como sendo o “correto”, ou o que chamamos de cis-heteronormatividade. Para Judith Butler (2002, p. 64), uma das precursoras da teoria queer, “o gênero é performativo porque é resultante de um regime que regula as diferenças de gênero. Neste regime, os gêneros se dividem e se hierarquizam de forma coercitiva.”

Ou seja, de uma maneira bem simplista, dentro da ideia de performatividade existe uma espécie de norma de masculinidade¹⁰ e feminilidade a que estamos todos submetidos e aprendemos a imitar, e a pessoa que ousa se comportar de maneira diferente destas normas, na maioria das vezes, é vista como “estranha”. Porém, a Teoria Queer, ao questionar esses padrões cis-heteronormativos, nos leva a tensionar justamente o que é considerado “normal”.

Apesar de estarmos longe de esgotar esse assunto, abordaremos no próximo tópico um pouco de como os Estudos de Gênero estão

10. No vídeo Masculinidades, disponível no YouTube em: <https://youtu.be/p5u8gidnYnc> a psicanalista Maria Homem discute diferentes formas de masculinidades e feminilidades e as performances de gêneros existentes em nossa sociedade.

presentes nas pesquisas em Educação Matemática no Brasil, como uma forma de apresentarmos alguns tensionamentos e discussões atuais que relacionam esses campos. Mas já gostaríamos de deixar aqui algumas reflexões: como você acredita que essas discussões iniciais se relacionam com sua prática docente? Será que a Educação Matemática é capaz de questionar os padrões cis-heteronormativos e servir como um lugar de resistência e respeito às diferenças?

Os Estudos de Gênero e a Educação Matemática Brasileira

Antes de abordarmos pesquisas que relacionam os Estudos de Gênero e a Educação Matemática, gostaríamos de compartilhar um dos pressupostos da Educação Matemática Crítica, que considera a não neutralidade da Educação Matemática. De acordo com Ole Skovsmose (2014, p. 25)

A educação matemática não tem uma essência [política]. Isso não quer dizer, contudo, que ela seja neutra. Em certas situações, seus efeitos podem ser desastrosos, em outras, maravilhosos. (...) A educação matemática pode cumprir diversas funções, que são difíceis de classificar em um esquema simplista de bom ou ruim. A educação matemática pode potencializar de diversas formas. Pode ser potencializadora para uns e despotencializadora para outros. Potencializadora para aqueles que buscam adquirir competências valorizadas pelo mercado de trabalho. E despotencializadora na medida em que reforça um comportamento de adequação e obediência a regras.

Nesse sentido buscamos por pesquisas no campo que chamamos de Estudos de Gênero em Educação Matemática, que se propõe a articular os Estudos de Gênero e a Educação Matemática, de modo que nossas aulas de matemática possam ser potencializadoras para uma educação integral de nossos alunos, a fim de promovermos uma sociedade mais justa.

Louro (1995) aponta que as escolas são instituições sociais “generificadas”, portanto, é necessário refletirmos sobre o quão

“genericadas” são as aulas de matemática e consequentemente não politicamente neutras.

Ao realizar um levantamento sobre estudos que relacionam gêneros e Educação Matemática, encontramos os primeiros trabalhos produzidos no início do século XXI. Maria Celeste Reis Fernandes de Souza e Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca (2009) promoveram articulações com autoras que discutem o conceito de gênero no campo da Educação e propõem a consideração de gênero como categoria de análise nas pesquisas em Educação Matemática e sua incorporação na prática das professorias que ensinam matemática.

A proposição de adotar o conceito de gênero como ferramenta útil para o campo da Educação Matemática (na pesquisa e nas práticas pedagógicas) considera sua fertilidade para analisar fenômenos e questionar posições e procedimentos, mas também se forja no reconhecimento de que nossas práticas, pessoais e profissionais, são sempre produtoras de “identidades de gênero” (Souza; Fonseca, 2009, p. 40).

Cabe destacar que, provavelmente, a primeira tese em Educação Matemática produzida no Brasil, no campo dos Estudos de Gênero, é de autoria de Souza sob orientação de Fonseca, intitulada “Gênero e Matemática(s) - Jogos de verdade nas práticas de numeramento de alunas e alunos da Educação de Pessoas Jovens e Adulta” e defendida em 2008. A tese pode ser acessada [clikando aqui](#).

Lucas Alves Lima Barbosa (2016) entrevistou cinco professorias de matemática da rede pública de ensino do município de Inconfidentes, Minas Gerais, no intuito de compreender quais suas concepções sobre gênero e o ensino da matemática. Todas as professorias afirmaram que o desempenho dos meninos é superior ao das meninas na disciplina de matemática. Quando questionadas sobre os motivos dessa suposta superioridade, responderam que meninos e meninas têm comportamentos diferentes: apesar de as considerarem mais organizadas, afirmam que elas se dispersam durante as aulas enquanto

os meninos são mais focados. Outro fator apontado por es professorias foram as atividades que os meninos costumam praticar, como jogos, que lhes favoreciam a ter melhor desempenho em matemática. Barbosa (2016) também observa que há na fala des professorias uma naturalização sobre o desempenho pois, para elus, os meninos são naturalmente melhores em matemática que as meninas. Considerando-se o que afirmam Souza e Fonseca (2009), que nossas práticas profissionais são produtoras de identidades de gênero, nossas concepções sobre gênero influenciam na produção de tais identidades.

Para saber mais

Alguns exemplos de questões e figuras que reforçam os papéis de gênero podem ser encontrados no artigo “Análise Comparativa entre Brasil e os Estados Unidos: O Problema de Gênero em Livros Didáticos de Matemática” de Vanessa Franco Neto e Weverton Ataíde Pinheiro (2021) e “Gênero na matemática escolar: um ato de resistência política” de Elenilton Vieira Godoy, Fernanda Dartora Musha, Yasmin Cartaxo Lima e Marcio Antonio da Silva (2020).

* * *

Não só nossas concepções e práticas, bem como os materiais didáticos que adotamos estão permeados por estereótipos de gênero, como revelam os estudos de Neto e Pinheiro (2021), Godoy, Musha, Lima e Silva (2020) e Lindamir Salete Casagrande e Marília Gomes de Carvalho (2006).

Casagrande e Carvalho (2006) analisaram como ocorre a representação de papéis sociais de gênero em livros didáticos de Matemática dos atuais 6º e 7º anos a partir de três aspectos da vida das crianças: os momentos de lazer, os momentos de aprendizagem e as relações familiares. Ao contemplar as relações familiares, a pesquisa mostra

que os livros didáticos reforçam estereótipos de que um casal deve ser constituído por uma pessoa do “sexo masculino” e outra do “sexo feminino”; assim como enfatizam papéis que essas pessoas devem exercer na relação. Por exemplo, a pessoa do “sexo masculino” deve ser a provedora da família enquanto a do “sexo feminino” se responsabiliza pelos cuidados da casa e das crianças. Outras configurações familiares como as monoparentais ou formadas por casais homoafetivos, ou mesmo por casais formados por mais de duas pessoas, não estão presentes nos livros didáticos.

Neto e Pinheiro (2021) analisaram um livro didático brasileiro do 6º ano e um livro didático dos Estados Unidos para a faixa etária equivalente, a fim de comparar como as questões de gênero eram apresentadas em cada material didático. Os resultados mostraram que em ambos, os estereótipos de gênero são reforçados, por exemplo quando apontam possibilidades de carreiras em que há uma variedade maior de opções para pessoas do sexo masculino em comparação ao feminino.

Godoy, Musha, Lima e Silva (2020) abordam pesquisas sobre a temática de gênero em livros didáticos e nas aulas de matemática, no intuito de desconstruir a suposta neutralidade da matemática e mostrar que não só é possível, como necessário abordar questões de gênero nessa disciplina. No entanto, cabe acrescentar que os estudos de gênero deveriam ser parte das formações inicial e continuada dos professores que ensinam matemática, para que possam intervir durante as aulas, problematizando os estereótipos de gênero que constam nos materiais didáticos.

As pesquisas de Hygor Batista Guse, Tadeu Silveira Waise e Agnaldo da Conceição Esquincalha (2020) e Denner Dias Barros (2021) avançam, no sentido de não se prenderem a papéis femininos e masculinos e tecerem discussões envolvendo pessoas LGBTI+.

Guse, Waise e Esquincalha (2020) fizeram uma pesquisa, via formulário eletrônico, na qual participaram 710 alunes de Licenciatura em Matemática de instituições públicas do estado do Rio de Janeiro. Quando questionades sobre a discussão da temática gênero na

educação básica, 86,2% dos respondentes que se declararam LGBTI+ concordaram com o debate do tema enquanto apenas 45,5% dos respondentes que não se declararam LGBTI+ defendem que essa temática seja debatida nas aulas. Esses dados nos levam a refletir que a luta por uma sociedade livre de opressões deve ser feita por todes.

Barros (2021) desenvolveu sua pesquisa em uma casa de acolhimento de pessoas LGBTI+ e discute quais contribuições elas podem trazer para as aulas de matemática a partir de suas realidades. Uma das propostas do autor é problematizar os estereótipos de gênero, que reforçam que homens são melhores do que mulheres nesta área. Ao invés de colaborar para a manutenção destes estereótipos, podemos abordar o afastamento histórico das mulheres ao conhecimento, principalmente do conhecimento matemático. Outra falácia que precisa ser combatida é a de que o conhecimento matemático é para poucas pessoas, o que por si só cria uma barreira para que muitos nem queiram se aproximar da matemática. Além disso, es entrevistades indicaram a necessidade de se discutir dentro das escolas questões como LGBTI+fobia e identidade de gênero. Os resultados dessa pesquisa são importantes tanto para que as escolas acolham es alunes LGBTI+ quanto para que se promova na sociedade uma cultura de respeito às diferenças.

* * *

A partir dos estudos que apresentamos, quais suas concepções sobre as questões de gênero e sexualidades e o ensino de matemática? De que modo nossas crenças influenciam no trabalho docente? Você já havia refletido sobre os estereótipos de gênero nos materiais didáticos? Como podemos tornar o ensino de matemática mais interessante para todes es estudantes?

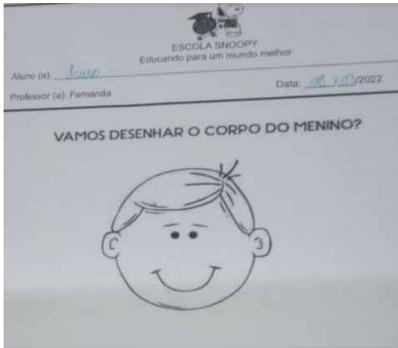
[Clique aqui para assistir a videoaula referente a este texto com acessibilidade em LIBRAS.](#)

Reflexões e repercussões com e entre licenciandes e professorias de matemática

Para discussão no fórum foram propostas as seguintes questões para os cursistas: “Suas concepções sobre gênero influenciam no seu trabalho como (future) professorie? E de que modo as pesquisas apresentadas no texto podem colaborar com sua atuação?”. Discutiremos a seguir alguns fragmentos de respostas dos licenciandes e docentes de matemática participantes do curso.

Dentre as respostas, algumas traziam discussões e reflexões a respeito de como os materiais didáticos representavam os gêneros seguindo uma lógica binária e obedecendo a determinados padrões estéticos ou papéis sociais que normalmente são associados a um determinado gênero. As respostas estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Respostas dos cursistas no Fórum.

Imagens apresentadas	Comentários
<p data-bbox="179 912 546 966">Figura 1: Imagem apresentada por uma cursista no fórum.</p>  <p data-bbox="179 1351 392 1373">Fonte: dados do curso.</p>	<p data-bbox="607 912 1009 1427">Penso que o enunciado deveria ter o comando de “desenhar o corpo de uma criança” e não especificamente a de um menino, como se para ser menino tenha de existir um padrão de corpo ou tamanho/ corte de cabelo ou algo assim. Eu usei cabelo raspado por muito tempo e meus dois filhos que se sentem meninos usam cabelos grandes. Já tivemos vários diálogos em casa para tentar tirar isso da ideia deles de que cabelo grande é para meninas e curtos para meninos. É complicado ter que “competir” com a escola quanto a uma educação baseada na diversidade devido a essas denominações estereotipadas de gênero. [...] E nessa observação, sigo idealizando o que eu desejo ou não, perpetuar em minha sala de aula.</p>

Imagens apresentadas	Comentários
<p>Figura 2: Ilustração representando homem costurando.</p> <p>164 Represente a resolução do problema a seguir por uma expressão numérica e, depois, resolva-a em seu caderno. <small>resposta possível: $120 \times (0,20 + 2,5)$</small> Um alfaiate recebeu um pedido de 120 uniformes. Para fazer cada uniforme, ele usou 0,20 metro de um tecido e 2,5 metros de outro. No total, quantos metros de tecido o alfaiate usou? <small>324 metros</small></p>  <p>Fonte: BIANCHINI, Edwaldo. Matemática 6º ano. 6ª.ed. São Paulo: Moderna, 2006, p. 248.</p>	<p>Essa imagem, evidenciada em um estudo realizado por Andreia Cristina Rodrigues Trevisan e Andréia Dalcin (2017), “Um olhar sobre as questões de gênero em livros didáticos de Matemática”, retirada de um livro do 6º ano, demonstra que esse instrumento pedagógico pode representar um dispositivo de reflexão acerca das questões de gênero, apresentando em suas problematizações uma quebra nos padrões de atividades sexistas, considerando que através destes, elementos ideológicos e culturais são disseminados e legitimados, expondo ou silenciando aspectos sociais.</p>
<p>Figura 3: Minato lavando as louças</p>  <p>Fonte: https://co.pinterest.com/pin/810999845395902616/</p>	<p>Daqui para frente vou pensar em apresentar imagens que causem estranhamento ou façam subverter os tradicionais papéis de gênero esperados. [...]</p> <p>Gosto de apresentar essa imagem como o Minato sendo uma pessoa funcional que contribui nas tarefas domésticas. Essa imagem não faz dele “menos Hokage ou menos ninja, apenas mostra que ele realiza tarefas domésticas.</p>

Fonte: Elaborado pelas autoras.

É possível perceber que alguns participantes realizaram estudos sobre gêneros anteriormente e já traziam questionamentos a respeito de como imagens de atividades ou livros didáticos podem ser usadas para reforçar padrões. Pela resposta de uma cursista, pudemos observar que algumas redes de ensino estão se atualizando para uma proposta mais inclusiva. Comparando com o que foi lido em Casagrande e Carvalho (2006), uma cursista diz que:

Eu sei que o texto é de 2006, mas felizmente isso está mudando pois nos livros da minha filha tem as diversas configurações de família possíveis. Inclusive com pesquisas para encontrar outros modelos não apresentados. Um outro exemplo é que no estudo sobre as profissões o livro fez questão de ressaltar que não há um modelo para quem pode ser cientista então podiam ser mulheres, homens, negros, brancos, jovens, idosos...

A partir dos comentários no fórum foi possível perceber que as reflexões feitas durante a semana no curso já influenciavam na prática profissional dos cursistas, uma vez que foram relatadas experiências com tentativas de aplicar em sala de aula o que estava sendo discutido no curso, como pode ser observado na seguinte resposta: “Resolvi essa semana fazer um pequeno passo: ao escrever um problema não dei nome ao sujeito, escrevi apenas “criança”, “pessoa”. O foco é no sujeito e não em seu gênero.”.

Para aprofundar os estudos

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de Souza; GROSSI, Flávia Cristina Duarte; FERNANDES, Filipe Santos. **Pesquisas envolvendo Gênero e Educação Matemática**. Lives do MatematiQueer. 2021.

SANTOS, Eliane Costa; NETO, Vanessa Franco. **Educação Matemática: Gênero e Raça**. Live - Mesa Redonda no VIII Encontro de Educação Matemática do Estado do Rio de Janeiro. 2021.

SIQUEIRA, Flávia. Explicar diferenças de desempenho em matemática e por que poucas mulheres partem para as exatas é missão complexa. **Revista Educação**, Edição 222, 2015.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência (11 de fevereiro): mensagem do secretário-geral da ONU**". Mensagem do secretário-geral das Nações Unidas. 2022.

GOMES, Bianca; ZVARICK, Leonardo; PRATA, Pedro. **Meninas nos laboratórios? Sim, elas podem**. Capitu, 2019.

Referências

BARBOSA, Lucas Alves Lima. Masculinidades, feminilidades e educação matemática: análise de gênero sob ótica discursiva de docentes matemáticos. **Educação e Pesquisa**, v. 42, n. 3, p. 697-712, 2016.

BARROS, Denner Dias. Da comunidade LGBTQ+ para as aulas de matemática: que interlocuções são possíveis? **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, v. 11, n. 2, p. 91-104, 2021.

BUTLER, Judith. Criticamente subversiva. In: JIMÉNEZ, Rafael M. Merida. **Sexualidades transgresoras**. Una antología de estudios queer. Barcelona: Icaria editorial, 2002, p. 55-81.

CASAGRANDE, Lindamir Salete; CARVALHO, Marília Gomes de. Educando as Novas Gerações: Representações de gênero nos livros didáticos de matemática. In: REUNIÃO DA ANPED, 29, 2006, Caxambu. **Anais [...]**. Caxambu: ANPED, 2006.

GODOY, Elenilton Vieira; MUSA, Fernanda Dartora; LIMA, Yasmin Catarxo; SILVA, Marcio Antonio de. Gênero na matemática escolar: um ato de resistência política. **Ensino em Re-Vista**, v. 27, n. 3, p. 979-1004, 2020.

GUSE, Hygor Batista; WAISE, Tadeu Silveira; ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição. O que pensam licenciandos(as) em matemática sobre sua formação para lidar com a diversidade sexual e de gênero em sala de aula? **Revista Baiana de Educação Matemática**, v. 1, p. 01-25, 2020.

HEILBORN, Maria Luiza; SORJ, Bila. Estudos de gênero no Brasil, In: MICELI, S. (org.) **O que ler na ciência social brasileira (1970-1995)**, ANPOCS/CAPES. São Paulo: Editora Sumaré, 1999, p. 183-221.

LOURO, Guacira Lopes. Gênero, história e educação: construção e desconstrução. **Educação e Realidade**, v. 20, n. 2, p. 101-132, 1995.

NETO, Vanessa; PINHEIRO, Weverton Ataíde. Análise Comparativa entre Brasil e os Estados Unidos: O Problema de Gênero em Livros Didáticos de Matemática. *Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática*, v. 5, n. 1, p. 1-21, 2021.

SKOVSMOSE, Ole. *Um convite à educação matemática crítica*. Campinas: Papi-rus, 2014.

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; FONSECA, Maria da Conceição Fer-reira Reis. Conceito de gênero e educação matemática. *Bolema*, v. 22, n. 32, p. 29-45, 2009

MARCADORES SOCIAIS DA DIFERENÇA ASSOCIADOS À EXCLUSÃO NAS AULAS DE MATEMÁTICA: A IMPORTÂNCIA DA INTERSECCIONALIDADE

Agnaldo da Conceição Esquincalha

Edmar Reis Thiengo

Marcelo Chaves Soares

Objetivos do texto:

- Apresentar os conceitos de marcadores sociais da diferença e de interseccionalidade;
- Introduzir discussões sobre a interseccionalidade como categoria de análise nas pesquisas em Educação Matemática.

Os seres humanos são múltiplos e se diferenciam uns dos outros em diversas características. São também essas características que podem nos aproximar de outros indivíduos semelhantes. Essas características, podem compreender o que chamamos de marcadores sociais de diferença, que nas palavras de Zamboni (2014, p. 13) “[...] são sistemas de classificação que organizam a experiência ao identificar certos indivíduos com determinadas categorias sociais”.

Alguns exemplos de marcadores sociais da diferença são: raça, gênero, sexualidade, classe social, idade, funcionalidades físicas e

mentais, religião, origem cultural, território, dentre outros. Embora reconheçamos que os marcadores sociais possam representar formas de percepção das diferenças, eles podem, sobretudo, significar uma estrutura de desigualdades, tendo em vista que essas diferenças estão permeadas por relações de poder. Além disso, devemos analisá-las não de modo apartado, mas, sobretudo, de modo conjunto ou, em outras palavras, a partir da interseccionalidade.

Na Sociologia contemporânea, o conceito de interseccionalidade tornou-se também uma categoria de análise do mundo e da sociedade. O termo foi empreendido por feministas negras, que trouxeram maior sensibilidade para se pensar a relação da identidade com o poder, uma vez que a opressão deve ser denunciada não somente por mulheres negras, mas, também por mulheres não-negras devendo articular tais denúncias a partir de suas experiências identitárias (Kimberlé Crenshaw, 2002). Se levarmos em consideração o pensamento de Crenshaw, pessoas que fazem parte de grupos historicamente marginalizados, como as pessoas LGBTI+ são incluídas nessa perspectiva.

Interseccionalidade: discutindo a origem

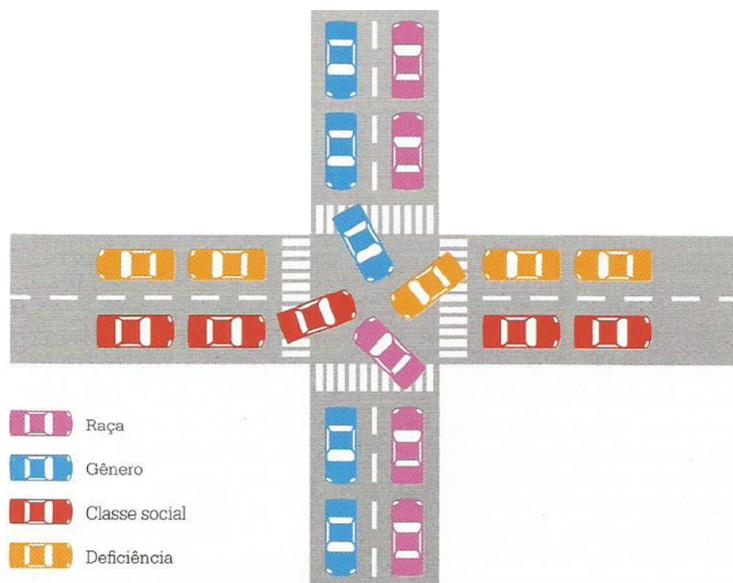
As discussões sobre interseccionalidade têm seu início em círculos sociológicos, no fim dos anos 1960, associado à segunda onda do movimento feminista, e apontavam que alguns temas ligados ao feminismo branco (chamado assim por ter sido empreendido por mulheres brancas e de classe média) e ao movimento antirracista (predominantemente masculino) não seriam suficientes, ou não demonstravam preocupação com pautas que envolvessem as problemáticas de mulheres negras.

No entanto, o termo interseccionalidade surge em 1989, da crítica da advogada e feminista negra Kimberlé Crenshaw, quando uma mulher negra conseguiu processar seus empregadores por discriminação racial e de gênero. Após a Conferência Mundial contra o Racismo,

Discriminação Racial, Xenofobia e Formas Conexas de Intolerância, em Durban, na África do Sul, em 2001, o termo conquistou popularidade acadêmica.

Crenshaw (2002) utiliza o tráfego como uma analogia (Figura 1) para mostrar como a discriminação pode ter múltiplas causas, difíceis de serem determinadas.

Figura 1: Representação da analogia utilizada por Crenshaw.



Fonte: James Grahan (2015, p. 93).

Crenshaw (2002) descreveu as forças de opressão cruzadas como “interseccionalidade”. Usava como comparação o fluxo de carros em quatro direções (raça, gênero, classe e deficiência). A discriminação, como o tráfego, pode fluir para um lado ou para o outro. Se houver um acidente no cruzamento (intersection, em inglês), ele pode ter sido causado pelos carros fluindo por várias direções – às vezes, de todas as direções. Se uma mulher negra foi ferida porque estava “no

cruzamento”, isso pode ter sido causado pela discriminação de gênero, raça ou ambas.

Além de perceber e denunciar as estruturas de opressão que mulheres negras sofriam, a autora trouxe um método para análise da subordinação interseccional, a partir de questionamentos para se perceber como a raça e gênero influenciam nas formas de opressão com as quais nos deparamos.

Embora tenhamos nos debruçado sobre a origem do termo interseccionalidade a partir de Crenshaw e sua disseminação nas Ciências Sociais, é importante destacar que desde a década de 1970 a professora e ativista mineira Lélia Gonzales já era uma referência dos debates de gênero, raça e classe no Brasil, numa perspectiva interseccional, de modo que em seus estudos sugere a emergência de um feminismo afro-latino-americano, considerando ainda origem cultural e território. Em paralelo, cabe destacar a importância política do Coletivo Combahee River, uma organização estadunidense de mulheres negras lésbicas feministas, que se manteve entre 1974 e 1980, em Boston, e foi responsável por um documento muito relevante para as discussões interseccionais a partir de um feminismo negro lésbico, chamado The Combahee River Collective Statement (Manifesto do Coletivo Combahee River).

Gênero e Sexualidade como marcadores sociais da diferença e da exclusão

Para transcender os discursos biológicos sobre as relações de gênero e sexualidades, as Ciências Humanas e Sociais encamparam a missão de desconstruir aspectos calcados no senso comum e puramente na biologia a fim de demonstrar as diferentes formas de expressão do gênero e da sexualidade nas relações de poder.

Os Estudos de Gênero e Sexualidades encontram no movimento feminista um solo fértil ao semeio das primeiras problematizações das condições de desigualdades entre os gêneros e as sexualidades na

sociedade. A história do movimento feminista tem sido dividida em ondas para fins didáticos. Essas ondas não foram ou são necessariamente globais e nem acontecem ou aconteceram ao mesmo tempo em todos os lugares, também não funcionam literalmente como ondas, no sentido de que quando passa uma onda, ela acaba e dá espaço para outra. É possível termos, em determinados lugares, características de mais de uma onda em um mesmo tempo. As duas primeiras ondas envolvem majoritariamente mulheres brancas e ainda com uma ideia de mulher universal. A primeira onda caracterizou-se pela luta ao direito de votar, os movimentos sufragistas. Já na segunda onda, o conceito de gênero emerge como uma categoria fundamental ao movimento, que carrega forte apelo político. A palavra “gênero” ganhou destaque no campo acadêmico e começou a fazer história, denotando a força das palavras na construção social, como veremos mais adiante.

O conceito de gênero emerge como uma dissociação do sexo, que seria um atributo biológico, enquanto gênero seria uma construção social e discursiva. Nesse contexto, o gênero se tornou um marcador social, sendo permeado por questões culturais, políticas e sociais que definiram as características do que seria o feminino. Essas definições são construtos nos quais percebemos discursos e relações de poder.

Não diferente do gênero, a sexualidade, desde os tempos mais antigos, tem sido alvo de discursos e relações de poder. As formas de exercer a sexualidade assumem diferentes possibilidades na História e sociedades humanas. Cada civilização estabeleceu discursos em torno da sexualidade, nos quais, o que pode e o que não pode foi ditado – por quem tinha o poder – para as outras pessoas, que incorporaram as regulações no exercício de sua(s) sexualidade(s).

No que tange à sexualidade, entendemos que ao nomearmos alguém dentro de determinadas identidades sexuais significa fazê-lo “[...] segundo as marcas distintivas de uma cultura – com todas as consequências que esse gesto acarreta: a atribuição de direitos ou deveres, privilégios ou desvantagens” (Guacira Lopes Louro, 2020, p. 82).

A sexualidade, assim como o gênero, se encontra permeada por discursos, conforme o pensamento de Michel Foucault (2019a). O filósofo remonta as narrativas a respeito da sexualidade fazendo recortes de determinados momentos históricos no intuito de compreender as produções de discursos sobre a sexualidade, que serviram para regulamentá-la e, principalmente, dar nova conotação de silêncio às manifestações do sexo. A sexualidade, para Foucault, é um dispositivo utilizado pelo biopoder (cálculo e governo sobre a vida das populações) para controlar os corpos e ainda mais as populações.

Desse modo, gênero e sexualidade – como marcadores sociais da diferença – são imbricados, ao passo que em construções ocidentais sobre suas representações são colocados como interdependentes, tendo em vista que ao ser designada num determinado gênero ao nascer, automaticamente, a pessoa tem o dever de performar uma sexualidade condizente com o que a sociedade espera.

Ao olharmos sob essa ótica, esses marcadores sociais se tornam excludentes de identidades de gênero e sexuais dissidentes, ou seja, aquelas que não se conformam com os padrões culturais e sociais estabelecidos. Essa exclusão se dá em função da cis-heteronormatividade (inicialmente chamada de heterossexualidade compulsória e mais tarde chamada de heteronormatividade, atualmente adota-se o “cis” para designar o sistema de gênero imbricado à sexualidade, como já visto).

A lente interseccional em pesquisas no campo da Educação Matemática

Quando analisamos o campo da Educação Matemática, observamos que gênero, sexualidade, raça, classe, deficiência, etnia, idade/faixa etária são, de modo geral, pautas tratadas de modo isolado por pesquisadoras da área. É chegada a hora de pensarmos a Educação Matemática a partir da lente interseccional, visto que, diariamente, professoras são interrogadas quanto aos diferentes marcadores sociais

que se cruzam na avenida de identidades que se torna a escola. Para exemplificar, trazemos algumas pesquisas nacionais que tratam da interseccionalidade.

Márcia Barbosa de Menezes (2016) discute o impacto das interseccionalidades entre gênero, raça e classe social de duas mulheres, professoras da Universidade Federal da Bahia, que por estas questões, tiveram dificuldades em conquistar e se manter nesse espaço, da mesma forma como as afastaram de cursos de doutorado. Quantas mulheres pretas e doutoras em matemática existem? Se hoje temos dificuldades em lembrar de mulheres ocupando este espaço, imagine há algumas décadas. A autora discute também como alguns desses marcadores podem se sobrepor a outros, por exemplo, para mulheres pretas de classe social média/alta é permitido mais do que para as de classe social baixa, e a discriminação racial passa a ser mais velada. Como viver sob esses jugos impacta na relação com matemática?

Juliano Bona, Camila Thaisa Alves Bona e Fabio Zoboli (2020) falam de interseccionalidade a partir de articulações entre cinema e matemática discutindo possibilidades no campo das práticas pedagógicas. Se pensarmos em filmes da última década como “O Jogo da Imitação” (2014), “O Homem que viu o Infinito” (2015) e “Estrelas Além do Tempo” (2016), por exemplo, temos ótimas oportunidades para articular o fazer matemático com marcadores de diferença usados para subalternizar mulheres, gays e não-europeus, por exemplo.

Leandro do Nascimento Diniz, Ivanise Gomes Arcanjo Diniz e Luís Rodrigo Ferreira Santos (2020) analisam uma atividade construída com foco na interpretação de gráficos estatísticos a partir de temáticas que versam sobre a interseccionalidade de sexo e raça, considerando aspectos econômicos e sociais das cidades de Salvador/BA e São Paulo/SP, entre 2011 e 2017. Por meio dessa lente de análise, foi possível discutir a desigualdade racial, principalmente em relação às mulheres negras, no mercado de trabalho. Destacamos que a maior parte das estatísticas oficiais ainda utilizam a categoria sexo, referindo-se exclusivamente ao

que é biológico, e não ao conceito de gênero social e discursivamente construído. Desse modo, em muitas pesquisas a categoria sexo acaba sendo utilizada por falta dos dados de gênero.

Hygor Batista Guse, Agnaldo da Conceição Esquincalha e Glauber Carvalho da Silva (2023) escrevem sobre a importância de se discutir sobre os marcadores sociais da diferença e a interseccionalidade nos cursos de licenciatura em matemática e na formação permanente de professorias desta disciplina. Os autores trazem mais exemplos de pesquisas na área e destacam que uma docente de matemática será muito mais sensível às diferenças quando se encontrar com as suas próprias de maneira interseccional, se reconhecendo e se potencializando a partir do que faz ela única, e compreendendo como as relações de poder instituídas socialmente sobre quem sabe ou está autorizada a saber matemática podem servir para incluir ou excluir pessoas, no ambiente escolar ou de pesquisa na área, a partir dos marcadores sociais que carregam em seus corpos, como gênero, raça e sexualidade, por exemplo.

Por fim, reforçamos que alguns questionamentos devem ser feitos cotidianamente por profissionais da Educação Matemática que pretendem pensá-la no panorama interseccional: com quais marcadores sociais associados à exclusão social sou interrogada diariamente? Quais estruturas de opressão de gênero e sexualidade tenho reproduzido durante as aulas de matemática? Quanto da cis-heteronormatividade está presente no cotidiano escolar e é reforçado por mim durante as aulas? Quem eu, professorie de matemática, reconheço como apte para aprendê-la? Apenas meninos/homens brancos cisgêneros e heterossexuais? Pode uma travesti preta gorda e do axé fazer matemática? Quem está autorizada a aprender e construir uma carreira na área? E quem está autorizando?

[Clique aqui para assistir a videoaula referente a este texto com acessibilidade em LIBRAS.](#)

Reflexões e repercussões com e entre licenciandes e professories de matemática

Como discutido nas seções anteriores, a interseccionalidade é uma chave de reflexão e análise potente à ciência, mas, também, à prática docente. Para dar conta de compreender a dimensão que a interseccionalidade ocupa na vida de professories, durante o curso “Estudos de gênero: o que a matemática tem a ver com isso?”, propomos as seguintes problemáticas aes cursistas no fórum: “Quais tipos de opressão você percebe no ambiente escolar, que caracteriza como marcador associado à exclusão social? Como a percepção dessas opressões afeta você pessoalmente? Isso impacta suas aulas de matemática? Como usar a matemática para discutir esses marcadores em sala de aula?”.

A partir desse questionamento, selecionamos comentários para discussão a partir da interseccionalidade. Inicialmente, percebemos que os marcadores sociais da diferença e da opressão atravessam o cotidiano escolar, inclusive a prática docente, ao passo que professories se tornam agentes de reprodução dessa estrutura, vejamos um comentário:

No ambiente escolar, percebemos os vários marcadores de exclusão social. Acho que todos os citados já no início do texto da semana. Eu, infelizmente fui agente de opressão durante minha adolescência praticando aquelas “brincadeiras” e “piadinhas” homofóbicas e sexistas.

A opressão por meio dos marcadores sociais impacta nas aulas, uma vez que podem afetar bastante as relações entre es estudantes e estudantes e professores e, também, prejudicar a autoestima daqueles que sofrem opressão.

Para além das marcas da exclusão social, é professorie observa que as estruturas de opressão da cis-heteronormatividade causam impactos nas subjetividades, deixando marcas indeléveis. Outro ponto a ser destacado é a maneira como a reprodução dessa estrutura ocorre a partir de uma micropolítica, como definiu Michel Foucault (2019b),

sendo assim, as brincadeiras e piadas mencionadas compõem essa estrutura como uma forma de legitimação, fazendo com que se normalize os marcadores sociais da diferença como marcadores sociais de exclusão.

Importa destacar que professorias, em contexto escolar, têm possibilidade de agência contribuindo para que a instituição adote determinadas posturas em relação aos estudantes, ao passo que ao reproduzir marcadores de exclusão contribuem para naturalizar identidades em estruturas de saber-poder (Foucault, 1995). Além da reprodução em sala de aula, há outras formas de percepção dos marcadores sociais de exclusão que estão numa perspectiva interseccional. Vejamos outros debates trazidos por professorias:

Um marcador que observo em diversos ambientes escolares (escolas públicas e privadas), é as meninas serem tolhidas com relação ao uniforme. Por exemplo, não pode usar a calça legging da aula de educação física durante as outras aulas porque “marca muito” e pode “chamar atenção dos meninos”. Ou em eventos comemorativos específicos, onde fantasias são permitidas, as meninas não podem usar roupas que mostrem as pernas. Tenho uma ex-aluna que optou por não usar sutiã por baixo da blusa da escola (porque ela não queria mais usar sutiã na vida dela) e a coordenação da escola chamou a menina para conversar porque os mamilos ficariam mais aparentes e desconcentraria os meninos.

Os marcadores de gênero e sexualidade são constantemente trazidos à tona na escola. Ainda que não numa simbiose, mas, é comum que estejam ligados, no que diz respeito às formas de opressão. Gayle Rubin (2017) destaca que o sistema sexo-gênero foi utilizado como uma forma de legitimar a heterossexualidade, fazendo uma sociedade heterocentrada. Desse modo, aqui, o sistema é mobilizado como sexo-gênero-sexualidade, entendendo que as meninas devem regular seus corpos em detrimento de uma possível provocação aos meninos. Em outras palavras, a cis-heteronormatividade regula a sexualidade

feminina e compreende uma postura predatória que muitas vezes é estimulada aos meninos como algo natural.

Esse “*cistema*” heterocentrado descrito por Rubin (2017) permeia a vida e impele todos à heterossexualidade compulsória (Adrienne Rich, 2010) de modo que professorias também são atravessadas por esses marcadores de exclusão. Gênero e sexualidade não se apartam nesse contexto, tendo em vista que aqueles que não performam uma identidade heterossexual são excluídos de uma convivência e têm suas subjetividades invalidadas pelo grupo. Isso fica evidente na discussão que segue, proposta por uma professora:

Creio que o marcador de exclusão social que mais me chama a atenção em escolas é o de sexualidade, até mesmo para professorias. Tendo vivido todo o ciclo de educação básica e agora com breve experiência como professora, é interessante perceber que as professorias heterossexuais sempre contam sobre suas famílias ou sobre namoros mais duradouros, enquanto professorias que não estejam em uma relação com uma pessoa de outro gênero normalmente escondem sua vida dos alunos. Não falam de viagens que fizeram com namoradas, sobre o dia do casamento nem nenhuma outra história que revele sua não heterossexualidade. Inclusive já ouvi relatos de professorias que inventaram relacionamentos heterossexuais para desviar mais facilmente de perguntas de alunos.

Também foram observados outros marcadores sociais da diferença tipicamente associados à exclusão social como raça, religião e deficiências. Na fala que segue, conseguimos perceber que a interseccionalidade é fundamental na reflexão docente. Assim, mais uma vez, é possível perceber que as professorias de matemática percebem que as subjetividades são atravessadas pelos marcadores, a ponto de refletirem em sua prática pedagógica. Observemos:

Além dos marcadores de gênero e sexualidade, eu também acrescentaria o de raça, religião e deficiências, para aspectos gerais do ambiente escolar, mas pensei num marcador de idade ou talvez geracional com relação

a equipe de trabalho/professorias na forma de trabalhar e que pode gerar atritos e exclusão por suas diferenças. Acredito que essas percepções afetam principalmente a etapa de planejamento de aulas, para pensar em reduzir essa exclusão, mas ainda acho um processo difícil já que cada aluno exige uma atenção exclusiva, independente do motivo, e isso nem sempre é possível pelo tempo e pela quantidade de turmas que temos.

No entanto, há controvérsias em relação a esses entendimentos por parte de docentes e licenciandos, como vemos a seguir:

Pelo que eu vivencio hoje na minha Licenciatura eu vejo que pelo contrário, os alunos que se veem pertencentes aos grupos heteronormativos estão encontrando cada vez mais barreiras para se sentirem incluídos.

Quando eu ingressei na licenciatura em matemática percebi que a maioria dos alunos que estão ali é porque de alguma forma possuem concepções de mundo tão distintas de um padrão natural que acabam por buscar um lugar de certa forma “neutro”, como é visto ainda hoje a área da matemática, um lugar em que tentam se encontrar.

As duas falas reforçam ideias equivocadas sobre as quais precisamos refletir e combater. É a primeira licencianda que fala de uma falsa dificuldade que grupos heteronormativos têm encontrado para se incluírem incluídos socialmente. É interessante destacar que não há dificuldades de uma pessoa que se adequa aos padrões de gênero e sexualidade que a sociedade instituiu se incluir, tendo em vista que o que é entendido, legitimado e reforçado como correto é a cis-heteronorma. Essas identidades, conforme descrito por Foucault (1995), foram naturalizadas, de modo que um regime de heterossexualidade ser construído para se formar o que Ochy Curiel (2013) chamou de uma nação heterossexual. No momento político de ascensão da extrema direita e da escala do conservadorismo, é frequente um discurso que tenta colocar as majorias como homens brancos heterossexuais como vítimas das minorias que oprimem. É fundamental que es

docentes estejam atentas a isso e combatam esses discursos falaciosos em sala de aula.

Em relação ao segundo trecho destacado, é licenciande reforça a ideia da matemática como um campo de neutralidade e que, por isso, supostamente, acolheria todas as pessoas, incluindo aquelas que se entendem diferentes ou desviantes de determinadas normas. No entanto, vale reforçar que nenhum campo é politicamente neutro, estando sempre imerso nas intencionalidades de quem o produz, dos corpos que são socialmente autorizados a produzi-lo. Quem somos interfere em como nos relacionamos com matemática, e considerar os marcados sociais da diferença nessa análise é fundamental, ao invés de usar um discurso falacioso de que matemática é para todas as pessoas.

Além de denunciar as estruturas de opressão que afetam o ambiente escolar, é necessário que pensemos práticas pedagógicas que se valem da interseccionalidade para a Educação Matemática, sobretudo, numa perspectiva crítica. Dito isso, selecionamos alguns apontamentos de professorias que tensionam à interseccionalidade a partir da prática pedagógica. Sendo assim, vejamos:

A matemática pode ser bastante explorada para discutir marcadores de exclusão. Como, por exemplo, a disparidade de renda entre homens e mulheres no mercado de trabalho. A diferença da quantidade de brancos e negros em cargos de maior escalão. A quantidade de pessoas das classes sociais mais baixas que conseguem fazer determinados cursos de graduação. Pode-se abordar, aí, os assuntos de porcentagem, proporção, matemática financeira etc.

Nessa discussão proposta, faz-se uma análise interseccional ao trazer à baila questões de classe, raça e gênero, como discutido por Crenshaw (2002). É comum, no campo da matemática, associá-la predominantemente ao campo da quantificação. No entanto, romper com essa visão é parte fundamental para construção de uma Educação Matemática pautada na justiça social. Ubiratan D Ambrósio (1996) discute o papel

de responsabilidade de professorie em transcender os limites impostos de sua disciplina, ampliando o debate que se estende à cultura de promoção da dignidade da pessoa humana. Além disso, é fundamental a construção de uma ideia de matemática como prática social, possível e acessível, no plural, matemáticas, que inclui a disciplina escolar, mas não se limita a ela ou ao campo de pesquisa.

Durante as reflexões sobre as possíveis práticas, é professorie tem o papel de refletir de maneira crítica a respeito de sua prática e como ela se inscreve na vida escolar. Sobre isso, observemos o comentário a seguir:

Quanto ao usar a matemática para discutir marcadores, uma boa proposta seria trazer questões que trouxessem em seu enunciado recortes de reportagem que tratasse sobre o tema. Por exemplo, trazer o [Atlas da Violência de 2019 disponível no site do IPEA](#). Lá está descrito o quanto tem crescido a taxa de homicídio das mulheres negras. Ou então, falar sobre expectativa de vida dos brasileiros (cerca de 70 anos), trazendo o questionamento “por que a expectativa de vida da pessoa trans é tão baixa?” Me questiono constantemente por que nunca vi um médico trans, por exemplo? Só vi uma professora trans até hoje, na FAETEC, e mesmo assim, estava sempre isolada dos demais.

Ao abordar gênero numa perspectiva interseccional, é fundamental pensar, também a transgeneridade e refletir criticamente acerca. Ole Skovsmose (2008), ao defender a Educação Matemática Crítica, trouxe uma importante contribuição, ao dizer que a Educação Matemática deve estar preocupada com as desigualdades e injustiças sociais e, portanto, é professorie deve estar atente a essas demandas que se apresentam constantemente em sala de aula.

A raça é categoria fundamental para debater a interseccionalidade, tendo em vista que foi diante da situação vivenciada por mulheres negras que Crenshaw (2002) sistematizou o conceito. Sendo assim, a reflexão crítica na Educação Matemática deve ter um olhar refinado

e preocupado com as pessoas racializadas (não brancas) e como esse marcador social contribui para sua exclusão e desigualdade. Observe-mos o comentário abaixo:

No âmbito das aulas de matemática, creio que podem ser trabalhadas as questões de porcentagens vinculadas às cotas raciais, e partindo deste tópico promover discussões e reflexões acerca da segregação racial histórica, as novas nuances no contexto social “moderno” e as possíveis formas de inclusão e respeito às diversidades subjetivas.

A valorização de perspectivas outras no ensino de matemática passa, também, por uma postura decolonial de professorie. Ao notar a multiplicidade das matemáticas e colocá-las enquanto possibilidade de vivência pedagógica, é professorie reconhece a interseccionalidade presente no cotidiano, valorizando as identidades, subjetividades e suas peculiaridades num panorama de Educação Matemática Crítica. Sendo assim, analisemos o comentário de uma professorie:

Penso que a partir daí emergem inúmeras possibilidades, como a valorização da pluralidade humana que também marca as matemáticas. Nas escolas encontramos um predomínio da matemática europeia-norte-americana. A visibilidade de matemáticas outras, como aquelas criadas pelos povos indígenas, africanos, entre outros, com certeza é um caminho para a transformação social e epistêmica. Os povos indígenas organizavam suas populações a partir da matemática (natalidade, mortalidade etc.). Os dados do IBGE também são um excelente caminho para incluir a educação estatística na compreensão das injustiças sociais que marcam a cara da população brasileira e se mostram predominantes sobre determinados corpos.

As reflexões des licenciandes e docentes no fórum nos convidam a expandir a Educação Matemática para realidades subalternizadas e tipicamente esquecidas, atravessadas pelas questões de raça, gênero, sexualidade, território, deficiência e afins, garantindo uma Educação Matemática que contribua com a justiça social.

Para aprofundar os estudos

AKOTIRENE, Carla. **Interseccionalidade**. São Paulo: Sueli Carneiro; Pólen, 2019.

AKOTIRENE, Carla; RIBEIRO, Djamila. **Interseccionalidade**. Live no Canal Feminismos Plurais. 2020.

CASCELLA, Clelia. Intersectional Effects of Socioeconomic Status, Phase and Gender on Mathematics Achievement. **Educational Studies**, v. 46, n. 4, p. 476-496, 2020.

COLLINS, Patricia Hill; BILGE, Sirma. **Interseccionalidade**. São Paulo: Boitempo, 2020.

COLLINS, Patricia Hill; BILGE, Sirma; HOLANDA, Lana. **Interseccionalidade**. Live no Ciclo “Por um feminismo para os 99%” da TV Boitempo. 2021.

HSIEH, Ta-yang; SIMPKINS, Sandra, D.; ECCLES, Jacquelynne, S. Gender by racial/ethnic intersectionality in the patterns of Adolescents’ math motivation and their math achievement and engagement. **Contemporary Educational Psychology**, v. 66, 2021.

LEYVA, Luis Antonio. Unpacking the Male Superiority Myth and Masculinization of Mathematics at the Intersections: A Review of Research on Gender in Mathematics Education. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 48, n. 4, p. 397-452, 2017.

SILVA, Ana Lucia Gomes da; SILVA, Jerônimo Jorge Cavalcante; RODRIGUEZ, Victor Manuel Amar (Org.). **Interseccionalidades em pauta: gênero, raça, sexualidade e classe social**. Salvador : EDUFBA, 2020.

Referências

BONA, Juliano; BONA, Camila Thaisa Alves; ZOBOLI, Fabio. A matemática e o cinema: articulações e possibilidades no campo das práticas pedagógicas. **Educação em Foco**, v. 23, n. 41, p. 54–71, 2020.

CRENSHAW, Kimberlé. Documento para o encontro de especialistas em aspectos da discriminação racial relativos ao gênero. **Revista de Estudos Feministas**, Florianópolis, n.º. 10, v. 1, p. 171-188, 1.º semestre de 2002.

CURIEL, Ochy. **La nación heterosexual: Análisis del discurso jurídico y el régimen heterosexual desde la antropología de la dominación**. Colômbia: Brecha Lésbica y en la frontera, 2013.

D’AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 3. ed. Campinas, SP: Papirus, 1996.

DINIZ, Leandro do Nascimento; DINIZ, Ivanise Gomes Arcanjo; SANTOS, Luís Rodrigo Ferreira. Uma proposta de sequência didática para ensino de gráficos estatísticos a partir da interseccionalidade entre sexo e raça com temáticas de uma análise socioeconômica. **Revista Binacional Brasil-Argentina: Diálogo entre as ciências**, v. 9, n. 1, p. 340-367, 2020.

FOUCAULT, Michel. O Sujeito e o Poder. In: RABINOV, Paul; DREYFUS, Hubert. **Michel Foucault: uma trajetória filosófica - para além do estruturalismo e da hermenêutica**. p. 229-249. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade I: A vontade de saber**. Rio de Janeiro / São Paulo: Paz e Terra, 2019a.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do Poder**. Organização, introdução e revisão técnica de Roberto Machado. 10ª. Ed. Rio de Janeiro / São Paulo: Paz e Terra, 2019b.

GRAHAN, James. **O livro da sociologia**. São Paulo: Globo Livros, 2015.

GUSE, Hygor Batista; ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição; SILVA, Glauber Carvalho da. Marcadores sociais da diferença, interseccionalidade e a necessária articulação com formação de professorias que ensinam matemática. **Boletim GEPEM**, n. 83, p. 265-286, 2023.

LOURO, Guacira Lopes. **Um corpo estranho: Ensaio sobre sexualidade e teoria queer**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2020.

MENEZES, Márcia Barbosa de. Interseccionalidades de Gênero, Raça e Classe Social na trajetória de duas mulheres no campo da matemática. in: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA, 15, 2016, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: SBHC, 2016.

PEREIRA, Stefania; GOMES, Letícia Simões. Manifesto do Coletivo Combahee River. **PLURAL**, v. 26, n. 1, p. 197-207, 2019.

RICH, Adrienne. Heterossexualidade compulsória e existência lésbica. **Revista Ba-goas**, v. 4, n. 5, p. 17-44, 2010.

RUBIN, Gayle. **Políticas do sexo**. São Paulo: Ubu Editora, 2017.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica: A questão da democracia**. 6ª. ed. Campinas, SP: Papirus, 2008.

ZAMBONI, Marcio. Marcadores Sociais da Diferença. In: **Sociologia: grandes temas do conhecimento (Especial Desigualdades)**, São Paulo, v. 1, p. 14-18, 01 ago. 2014.

FEMINISMOS E MULHERES NA MATEMÁTICA

Jéssica Maria Oliveira de Luna
Renata Arruda Barros

Objetivos do texto:

- Discutir pautas feministas relacionadas ao lugar das mulheres nos debates científicos que iniciam nas salas de aula;
- Refletir, a partir das perspectivas dos feminismos, sobre ações que promovam a equidade de gêneros no âmbito do acesso às carreiras nas ciências ditas exatas.

Diversos estudos sobre a história do movimento feminista nomeiam como “onda” momentos históricos em que houve uma sequência de movimentos e organizações feministas com a mesma pauta de reivindicações (Gloria Freire Rabay; Maria Eulina Pessoa de Carvalho, 2011, p. 86). A “primeira onda”, no fim século XIX e início do século XX, se refere ao movimento sufragista e, apesar de ter ficado conhecido pela luta de direito ao voto, também abarcou discussões sobre o acesso da mulher à educação, mesmo que, nesse momento, essa pauta ainda estivesse muito limitada às mulheres brancas de classe média. Nesse contexto, o movimento feminista ainda não dava conta

das contradições que iriam emergir para as mulheres da classe operária, submetidas à dupla jornada de trabalho e muito distantes desse “direito à educação”.

A “segunda onda” começou na década de 1960 nos Estados Unidos da América e se caracterizou pela contestação do papel de submissão da mulher dentro do modelo de “família tradicional”, com a luta pelo direito ao prazer e ao próprio corpo, pela valorização no mercado de trabalho. Trata-se da luta pela igualdade de direitos em todas as esferas sociais e culturais. Para além das desigualdades sociais criadas pelo capitalismo nas quais as mulheres foram inseridas com papéis definidos em espaços domésticos e maternagem, tem início ao debate sobre as injustiças sociais presentes dentro do próprio âmbito familiar. Surgem também as primeiras discussões sobre as intersecções do movimento feminista com a luta de classes e o movimento antirracista.

A “terceira onda”, identificada nos anos 1990, evidenciou os feminismos, agora no plural, como uma evolução do movimento feminista para tentar abarcar as lutas dessas “novas” mulheres: as negras, as lésbicas, as mulheres do terceiro mundo, as mulheres transgêneras, entre outras (Rabay; Carvalho, 2011). Esses feminismos pretendem pensar, simultaneamente, equidade e diferença, sob uma perspectiva interseccional. Aqui não se pensa mais na mulher universal como se essa categoria de fato existisse e abarcasse todas as mulheridades (maneiras de ser mulher) existentes.

Atualmente, nos anos 2020, os feminismos estão vivendo sua “quarta onda”, marcada por uma globalização e pelo cyberfeminismo, a partir do ativismo nas redes sociais, que ampliam o alcance e a divulgação das pautas e movimentos, que ganham um espaço independente e novas demandas. Algumas das pautas que se mostram muito presentes nesta quarta onda são: o combate ao feminicídio, à violência doméstica, ao assédio (sexual, moral, físico e virtual), maior visibilidade das lutas, dentre outras.

Motivado pelo feminicídio da adolescente argentina Chiara Páez, de 14 anos, que estava grávida quando foi assassinada pelo namorado, um grande protesto tomou conta das ruas de Buenos Aires. A hashtag “*ni una a menos*” (“nenhuma a menos”, em português) estendeu tais protestos contra o feminicídio para países como Chile, México e Uruguai.

Em 2022, a morte da iraniana Mahsa Amini pela polícia da moralidade daquele país, em função de um rigoroso código de vestimenta para mulheres, desencadeou inúmeros protestos, nos quais mulheres queimaram véus e cortaram seus cabelos, por vários países.

Esses movimentos mostram o grande alcance das redes sociais, que permitem uma maior interação entre os grupos feministas de vários países. Contudo, vale dizer que o olhar discutido em cima das ondas funciona como efeito didático para pensarmos nos ganhos e no alcance das lutas feministas no lapso temporal. Djamila Ribeiro (2019), com base no discurso da abolicionista Sojourner Truth declarado em 1851, reafirma que as discussões feministas se deslocam da ideia de linearidade, pois a resistência da mulher negra já se apresentara na dita primeira onda e não teve sua gênese nas ondas atuais.

Mulheres em carreiras nas Ciências ditas Exatas

Pretendemos, nesta seção, apresentar algumas reflexões sobre possíveis motivos que afastam as mulheres das carreiras ligadas às ciências ditas exatas e, também, questionar o papel docente na produção dessas identidades de gênero durante as aulas de matemática. Docentes que podem, mesmo que por meio de discursos muito sutis, naturalizar, reproduzir ou desconstruir o estereótipo de que a matemática (e as ciências ditas exatas de modo geral) estão “destinadas” aos homens.

Traçando um breve panorama histórico sobre o direito das mulheres à educação no Brasil, percebe-se que foi completamente desigual se relacionado ao acesso dos homens. De acordo com Arilda Ines

Miranda Ribeiro (2000), a tradição importada pelos europeus, durante o processo de colonização do Brasil, pregava a inferioridade da mulher, portanto não considerava necessária sua alfabetização.

Apenas no século XIX as mulheres passaram a ter acesso formal à educação. Mesmo assim, esse acesso era voltado ao que hoje seria o ensino fundamental, e o ensino médio restrito ao magistério para educação infantil, profissão na qual estariam, de certa forma reinterpretando o papel de mãe (Kaizô Iwakami Beltrão; José Eustáquio Diniz Alves, 2009). Conhecimentos de Física, Geometria e Álgebra eram considerados saberes “excessivos” às mulheres. Elas só recebiam permissão para estudar Artes, Literatura e Música, que eram conhecimentos considerados mais delicados e compatíveis com a suposta natureza da mulher. E, apesar de algumas mulheres terem obtido algum espaço nas Ciências nessa época, esse acesso estava limitado às mulheres de famílias nobres e mais tolerantes, e sua possibilidade de atuar era limitada a cargos como assistentes ou contribuidoras de homens cientistas, tendo assim seus feitos reduzidos e abafados pela História das Ciências (Lucía Tosi, 1998).

Não é coincidência que, até hoje, os cursos superiores de Pedagogia sejam escolhidos predominantemente por mulheres (92,15% das matrículas de acordo com o Censo de Educação Superior de 2023) em detrimento de cursos relacionados às ciências ditas exatas, que chamaremos aqui de cursos CTEM (acrônimo para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática¹¹), nos quais as mulheres representam apenas uma pequena porcentagem do total de matrículas (24,71% no bacharelado e 43,23% na licenciatura em matemática, no mesmo Censo).

A educação em CTEM para meninas foi pauta de discussão em um documento produzido pela UNESCO em 2018, intitulado “Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia,

11. Escolhemos adotar a sigla em português. Nas citações diretas usaremos as siglas como nos usos originais, em respeito a escolha das autoridades.

engenharia e matemática (STEM)”, que informa a importância do debate sobre igualdade de gênero por meio do empoderamento de mulheres e meninas nessas áreas, visando o Desenvolvimento Sustentável com base em uma “(...) educação inclusiva e equitativa de qualidade e aprendizagem ao longo da vida” (UNESCO, 2018, p.14).

Em relação às últimas décadas, houve maior envolvimento das meninas nesses campos. Segundo este mesmo documento, entre 2000 e 2014, apenas 35% das mulheres no mundo se encontram cursando áreas CTEM nos cursos de graduação. Nos cursos de pós-graduação esse número decai significativamente: “A maior taxa de abandono pode ser vista no pós-doutorado, em que as mulheres não seguem carreiras em seus campos de estudo, apesar da grande quantidade de tempo investida na educação anterior ao emprego” (UNESCO, 2018, p. 23).

Para além da construção dos estereótipos de que áreas CTEM são “masculinas”, essa questão também é atribuída aos apontamentos que emergem no estudo dentro dos contextos socioculturais, abarcando responsabilidades domésticas e de cuidado, gravidez/maternagem e casamento, família, segurança na circulação para a escola e violência escolar. Há também referências à Educação Infantil como a gênese das diferenças de gênero em carreiras de Ciências e Matemática ao tratar de brincadeiras de meninos e brincadeiras de meninas, nas quais as ditas brincadeiras de meninos estariam mais voltadas para o desenvolvimento do raciocínio lógico e as brincadeiras de meninas estariam mais voltadas ao cuidado estético, da casa e dos filhos.

Não podemos também deixar de mencionar a questão da representatividade. Enquanto as crianças estudam o Teorema de Pitágoras, o Teorema de Tales e tantos outros matemáticos homens – mesmo com historiografias mais recentes até questionando a existências de algumas dessas pessoas –, a ciência desenvolvida por mulheres, pouco registrada na História das Ciências, continua invisibilizada nos currículos escolares, reforçando uma imagem de ciência masculinizada.

Diante desses dados, argumentamos que “garantir que meninas e mulheres tenham acesso igualitário à educação em CTEM e, em última instância, a carreiras de CTEM, é um imperativo de acordo com as perspectivas de direitos humanos, científica e desenvolvimentista” (UNESCO, 2018, p.15).

Pensar em gênero na (Educação) Matemática se torna relevante no sentido de construir uma nova cara para esses espaços nomeados no decorrer da construção histórico-social. Nos leva a refletir sobre nossas posturas em sala de aula e de como ensinar matemática, pois nos conecta a um espaço político de luta e inserção das alunas não só brancas, como negras, trans e outras.

Jo Boaler (2002) dá ênfase na importância da investigação em sala de aula e do ambiente propício à aprendizagem, pois é o local onde emergem os discursos, os enunciados que, seguramente, estão intrínsecos ao gênero e que se inserem nos contextos de resolução de problemas. As pesquisadoras Valerie Walkerdine (2005) e Maria Celeste Reis Fernandes Souza e Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca (2010) expõem não só as diferenças entre as aprendizagens entre meninos e meninas em matemática como também trazem outros eixos como classe, cultura, raça e sexualidades.

O discurso de uma professora de matemática ganha profundidade em sala de aula quando atinge suas alunas. Boaler (2018) constatou que meninas do ensino fundamental assimilam significativamente mensagens negativas de suas professoras sobre matemática e que o desempenho delas está relacionado com suas posturas e práticas docentes. A pesquisadora se aportou em Sian L. Beilock, Elizabeth A. Gunderson, Gerardo Ramirez e Susan C. Levine (2010) que detectaram que o grau de emoções negativas vivenciadas no percurso com a matemática de professorias do ensino fundamental predizia o desempenho das meninas em suas classes, mas não o dos meninos. Nesse viés, ela afirma que é necessário que professorias de matemática pensem em estratégias equitativas.

Podemos pensar até aqui que o simples fato de ser mulher, em sua pluralidade, já transgrida a história. Como professoras de matemática, assimilamos as barreiras sociais que enfrentamos. Quase sempre sentimos a necessidade de nos mostrar competentes onde quer que trabalhemos, seja para gestão, para os alunos ou para colegas de profissão. Por mais que pensemos que estamos livres desse sentimento, ele existe em nós porque nós existimos como seres de resistência no contexto social no qual nos encontramos.

Se historicamente as mulheres ocupam um espaço doméstico ou trabalhos subalternizados distantes do conhecimento científico e existe um processo histórico e contínuo de mudanças que constroem gêneros e que revelam identidades diversificadas, a Educação Matemática se mostra com uma missão a cumprir: desocupar seu lugar arcaico acomodado pelo cispatriarcado branco e capitalista. Isso significa atuar de maneira acessível, justa e democrática diante de uma nova proposta de sociedade. Contudo, as escolas ainda ensinam uma matemática produzida hegemonicamente e direcionada para os mesmos papéis que sempre se impuseram nas relações de poder, como por exemplo, o lugar demarcado para o homem cis, hetero e branco apontado no decorrer da História da Matemática.

Refletindo um pouco mais sobre os Feminismos

A célebre frase, registrada durante a segunda onda do feminismo, “ninguém nasce mulher: torna-se mulher” (Simone de Beauvoir, 1980, p. 9) nos leva sempre a refletir sobre as construções sociais que definem o que seriam características “supostamente” femininas em detrimento de características “supostamente” masculinas. Nesse sentido, a sensibilidade e o cuidado, características vinculadas à maternidade ou a maternagem, seriam “supostamente” compatíveis com a natureza feminina, enquanto a racionalidade e a objetividade, “supostamente” necessárias às Ciências ditas Exatas, seriam atributos

“supostamente” masculinos. Dessa forma, construiu-se, ao longo da história, estereótipos sobre as carreiras, que são naturalizados e reproduzidos até os dias de hoje.

Mas como estamos falando aqui sobre feminismos, há de se convir que os espaços domésticos, referenciados pela segunda onda, e trabalhos vinculados à maternidade e à maternagem ficam restritos às mulheres brancas, pois as mulheres negras ocupavam as ruas e trabalhavam manualmente, exploradas pela branquitude e até contribuindo para a promoção da mulher branca (Lélia Gonzales, 2020).

Em contrapartida, sob as lentes do Transfeminismo, Letícia Carolina Pereira do Nascimento (2021) aponta que o “tornar-se mulher” na frase de Beauvoir oferece a ideia de que essa mulher é produzida por meio de um processo de aprendizagem e de construção social, pois a feminilidade não tem caráter biológico. A grande questão apontada pela pesquisadora é “qual mulher?”, entendendo que Beauvoir foi uma filósofa importante durante e para a segunda onda feminista, esta frase foi destinada à mulher cis, muito provavelmente branca e de classe média.

Na frase de Beauvoir, o gênero é construído por meio de uma compulsão cultural da qual não se pode garantir que tal processo de construção ocorra pelo sexo (biológico). Em consequência disso, o sexo perde seu caráter pré-discursivo e normativo, fundindo-se no que entendemos por gênero e reforçando o conceito de binaridade. O corpo é visto somente como mero instrumento passivo ou um meio em que esses significados culturais se relacionam (Judith Butler, 2021).

Queremos enfatizar aqui que estamos tratando de corpos que afirmam suas existências após suas construções de gênero, isto é, os corpos apenas surgem e essas construções vão fazendo parte dele. Contudo, não escapam das restrições produtivas dos esquemas de gênero que a eles são impostos. Nesse viés, Butler (2021) nos informa que a construção é uma restrição constitutiva que denomina os corpos inteligíveis, produzindo-os, e que também gera os corpos abjetos. Por

essa questão, pensamos nos corpos revestidos por mulheridades que emergem com as suas diferenças e reivindicam seus espaços.

Propomos aqui uma reflexão diante dessas questões, a fim de provocar um outro olhar sobre as práticas docentes na área de matemática, assim como indagar como podemos nos inserir nessa outra proposta de sociedade. Para isso, precisamos estar atentes de que a categoria “mulher” não é universalizante, os conceitos de gênero e interseccionalidade exigem de nós uma identificação de quem estamos falando quando usamos o termo “mulher” (Nascimento, 2020). Nesse sentido, pensar em professorias comprometidas com a equidade de gênero lança um olhar inclusivo para as diferenças.

Percebemos que a preocupação de trazer meninas para esses espaços é, também, uma pauta para inclusão, mostrando que é na escola que se lançam as primeiras oportunidades. Pensar em feminismos plurais é abarcar todas as existências femininas, todas as mulheridades. A sala de aula lida com corpos plurais que produzem masculinidades e feminilidades, refletidas nas aulas de matemática (Luis Antonio Leyva, 2017; Souza; Fonseca, 2010). Um posicionamento docente é essencial para derrubar as barreiras que foram levantadas no percurso de todas, principalmente quando falamos em áreas científicas relacionadas à matemática, por exemplo. Não há neutralidade para quem pensa na mudança.

[Clique aqui para assistir a videoaula referente a este texto com acessibilidade em LIBRAS.](#)

Reflexões e repercussões com e entre licenciandes e professorias de matemática

No curso de extensão “Estudos de Gênero: o que matemática tem a ver com isso?” discutimos a temática Feminismos e Mulheres na Matemática na semana 4. No fórum de discussão, es cursistas foram

convidades a discutir as questões: “Apesar das mulheres constituírem a maioria das matrículas em cursos superiores, quais motivos você elencaria para o afastamento delas das carreiras CTEM? Que tipos de ações, em sala de aula, você acha que poderiam estimular o interesse das meninas e mulheres por essas carreiras?”

Muites cursistas trouxeram a questão da falta de representatividade feminina nas áreas CTEM e invisibilização das mulheres cientistas como um forte fator de afastamento. O desestímulo da própria família, da igreja e de amigos e o estereótipo construído socialmente de que tais carreiras são “mais masculinas” também foi bastante citado.

Nessa perspectiva, uma cursista afirma que “as relações sociais ainda nos fazem acreditar que existam características intrínsecas naturais que diferenciam a maneira de conhecer e aprender entre homens e mulheres” e um cursista afirmou que “se busca perpetuar uma ideologia de que pessoas do gênero feminino necessariamente devem seguir uma determinada rota na vida pessoal” e que isso pode ser mais forte dependendo da região geográfica do país. Outra cursista afirmou que “meninas e mulheres são delimitadas ao espaço privado, ao silenciamento, e às profissões associadas ao cuidado, ao assistencialismo, visto que todo comportamento e/ou posicionamento que fuja a este cenário imposto, causa estranhamento e rótulos e é tido como anormal”, outra cursista destaca que “elas não são a maioria nos cursos STEM devido uma cultura que prega que essas carreiras não são destinadas as mulheres, pois essas são preparadas a desenvolverem funções que ficam as sombras dos homens e/ou profissões ‘delicadas’ por terem uma natureza destinada a essas”.

Para fazer frente a essas ideias que parecem incutidas na maior parte da sociedade, foram mencionadas como ações o uso da história das mulheres nas ciências, a organização de palestras com mulheres de diferentes carreiras CTEM nas escolas (uma cursista comentou a preocupação de que essas palestras sejam pensadas numa perspectiva interseccional, na qual mulheres negras, trans etc. também sejam

representadas) e a desconstrução da ideia de brincadeiras e brinquedos generificados, além da sugestão de realizar atividades que coloquem meninos em posições que envolvem cuidado como forma de desconstruir estes estereótipos também para eles. Também foram mencionadas a importância dessa representatividade nos livros didáticos e no mundo real, fomentando as meninas a seguirem cientistas mulheres nas redes sociais.

Algumas cursistas relataram situações de machismo que vivenciaram na própria escola e mencionaram que muitos professores subjugam o conhecimento das meninas. Uma cursista ressalta que “o espaço dentro de sala de aula deve, então, se mostrar não como um espaço de construções restritivas de gêneros, porém diversas”. Nesse sentido, ações de desconstruções dos estereótipos relacionados às carreiras CTEM para as mulheres (em suas diferentes mulheridades) devem ser adotadas em sala de aula. Por exemplo, o cuidado no uso da linguagem e de imagens ao se referir às profissionais nessas carreiras, fazendo questão de incluir as mulheres no imaginário dos estudantes também nesses lugares; uma busca por referenciais (nos vídeos e em outras mídias utilizados em sala) que fujam da exclusividade homem-branco. Outra cursista percebe o receio das alunas em se posicionar e o medo de serem interrompidas, fazendo uma clara referência a situações de “manterrupting” que é um termo usado quando homens interrompem constantemente as falas das mulheres com o objetivo de desmerecer ou invisibilizar.

Várias cursistas reforçaram a importância de combater a reprodução do machismo estrutural dentro do ambiente escolar, uma cursista destaca “a necessidade dos professores não se omitirem a discursos machistas, sexistas e lgbtfóbicos”, promovendo um ambiente escolar acolhedor.

A concepção da matemática enquanto uma ciência neutra e o afastamento dos professores de ciências ditas exatas das discussões de gênero também aparece nas discussões como um fator que afasta as mulheres das carreiras CTEM.

A associação entre as ciências ditas exatas e rigor, racionalidade e genialidade, habilidades historicamente atribuídas ao masculino, e o mito de que “homens são melhores que mulheres em matemática” aparecem na discussão. Uma cursista cita que as mulheres são “silenciadas pelos paradigmas dessa matemática cartesiana, meninas e mulheres se percebem muitas vezes inaptas para o domínio dessa área do saber, que é tida enquanto campo masculino, e muitas delas se restringem na opção profissional”.

O papel da escola no reforço dessas perspectivas foi levantado por uma cursista que diz “Ao elogiar um aluno, falamos: Parabéns, você é muito inteligente, e, em outras vezes, mais rápido em resoluções! Quando elogiamos uma aluna: Parabéns pelo seu desempenho e dedicação. Essa nossa reação muitas vezes é inconsciente. Mas ecoa para o subconsciente das alunas” reforçando a concepção que homens são naturalmente inteligentes enquanto mulheres são esforçadas.

Um cursista também discute que é preciso uma “mudança de crença sobre a matemática de forma geral, “de quem pode fazer matemática”, “de onde surgiu a matemática”, perguntas que podem ser um pouco mais filosóficas do que conteudistas, mas que podem auxiliar na percepção de que a matemática é uma criação social e que todos podem ter acesso aos seus conhecimentos”.

Outra questão mencionada foi a ameaça representada por um ambiente majoritariamente masculino e a falta de um sentimento de pertencimento dentro dos cursos CTEM. Uma cursista cita “a falta de confiança nelas mesmas, pois não são incentivadas historicamente/culturalmente/socialmente a seguir carreiras STEM, e, quando seguem, se deparam com um ambiente masculino (seja durante os estudos ou o trabalho) que nem sempre é acolhedor com as mulheres”. Outro cursista nos lembra que num ambiente majoritariamente masculino, as mulheres estão cientes que tem muito mais possibilidade de sofrer “assédio moral e sexual por parte de colegas, funcionários e professores homens, comentários sutis (mas não menos danosos)

depreciativos feitos especificamente pelo fato de as alunas ou colegas serem mulheres”.

O medo do estereótipo, ou seja, o receio de ser julgada como uma mulher masculinizada também aparece na discussão, uma cursista diz que “as pessoas acabam masculinizando as mulheres que estão nessas carreiras e feminilizando mais as que estão em carreiras mais de ‘humanas’”. Uma das mediadoras do curso completa que “muitas vezes esse perfil é criado como uma forma de sobrevivência dentro dos ambientes que são extremamente tóxicos por conta da misoginia. Já ouvi relatos de colegas que, por muitas vezes, agem dessa forma para que possam ter mais respeito”. Essas falas dizem respeito tanto a mulheres que apenas por escolherem as carreiras CTEM são estereotipadas como menos femininas, mas, também nos fazem refletir sobre as mulheres que, para se sentirem mais pertencentes àquele meio, ou para passarem despercebidas como mulheres e não sofrerem misoginia, passam a usar cabelos curtos, pouca maquiagem e roupas mais associadas ao masculino hegemônico. Várias cursistas falaram desse segundo caso, em particular, lembrando de professoras da graduação.

As questões ligadas à maternidade e à cultura da divisão de tarefas por gênero também estiveram fortemente presentes no debate como um fator de afastamento das mulheres do estudo de modo geral. Um cursista citou a “tripla jornada” a que muitas mulheres são submetidas para conciliar estudo, trabalho e os cuidados com a casa e os filhos. Uma cursista relata que quando começou seu mestrado ouviu de várias colegas e familiares que elus “achavam que ela deveria esperar o filho (que tinha um ano na época) crescer mais antes de voltar a estudar” enquanto seu marido não recebeu as mesmas cobranças e nenhum outro homem que ela conheça, exemplificando as cobranças construídas socialmente em torno da maternidade/maternagem. A formação de redes apoio às mães estudantes apareceu como proposta de ação.

Também foram sugeridas a formação de coletivos nas escolas e a organização de rodas de conversa para discutir as questões de gênero.

Es cursistas também trouxeram sugestões de livros e filmes que podem ser usados em sala de aula, assim como dados que podem ser trabalhados como cenários de investigação. A importância de debater sobre papéis de gênero, da Educação Infantil até o Ensino Médio, em todas as disciplinas foi citado por uma cursista. Também foi discutido sobre as professorias levarem debates sobre gêneros e sexualidades para as reuniões com os responsáveis por os estudantes.

Es cursistas também destacaram que essas discussões precisam estar presentes na formação de professorias, com sugestões de disciplinas específicas obrigatórias para tratar das questões de gêneros e sexualidades em todas as licenciaturas e que, para além do papel docente, as políticas públicas também são fundamentais para uma efetiva inclusão das mulheres nas carreiras CTEM.

Para aprofundar os estudos

As sufragistas, filme de 2015 sobre a luta feminina pelo direito ao voto.

Estrelas além do tempo, filme de 2012 sobre as cientistas Katherine Johnson, Dorothy Vaughn e Mary Jackson.

Radiactive, filme de 2019 sobre a cientista Marie Curie.

BECK, Koa. **Feminismo branco**: das sufragistas às influenciadoras e quem elas deixaram para trás. Rio de Janeiro: HarperCollins Brasil, 2021.

IGNOTOFSKY, Rachel. **As Cientistas**: 50 mulheres que mudaram o mundo. São Paulo: Blucher, 2017.

Referências

BEAUVOIR, Simone de. **O segundo sexo**: fatos e mitos. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1980.

BEILock, Sian L.; GUNDERSON, Elizabeth A.; RAMIREZ, Gerardo; LEVINE, Susan Cohen. Female teachers' math anxiety affects girls' math achievement. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 101, n. 5, p. 1860-1863, 2010.

BELTRÃO, Kaizô Iwakami; ALVES, José Eustáquio Diniz. A reversão do Hiato de Gênero na educação brasileira no século XX. **Cadernos de Pesquisa**, v. 39, n. 136, p. 125-156, jan./abr. 2009.

BOALER, Jo. **Mentalidades Matemáticas**: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Porto Alegre: Penso, 2018.

BOALER, Jo. The development of disciplinary relationships: knowledge, practice, and identity in mathematics classrooms. **For The Learning of Mathematics**, Califórnia, v. 22, n. 1, p. 42-47, jan. 2002.

BUTLER, Judith. **Problemas de Gênero**: feminismo e subversão da identidade. São Paulo: Civilização Brasileira, 2021.

GONZALEZ, Lélia. **Por um feminismo afro-latino-americano**: ensaios, intervenções e diálogos. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.

LEYVA, Luis A. Unpacking the Male Superiority Myth and Masculinization of Mathematics at the Intersections: a review of research on gender in mathematics education. **Journal For Research In Mathematics Education**, v. 48, n. 4, p. 397-433, jul. 2017.

NASCIMENTO, Letícia Carolina Pereira do. **Transfeminismo**. São Paulo: Jandaíra, 2021.

RABAY, Gloria Freire; CARVALHO, Maria Eulina Pessoa. **Participação da mulher no parlamento brasileiro e paraibano**. *Org & Demo*, v.12, n.1, p. 81-94, 2011.

RIBEIRO, Arilda Ines Miranda. Mulheres educadas na Colônia. In: LOPES, Eliane Marta Teixeira; FARIA FILHO, Luciano Mendes de; VEIGA, Cynthia Greive. (Org.). **500 anos de educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. p. 79-94.

SOUZA, Maria Celeste R. F.; FONSECA, Maria da Conceição F. R. Relações de Gênero, **Educação Matemática e Discurso**: enunciados sobre mulheres, homens e matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

TOSI, Lucía. Mulher e ciência: a revolução científica, a caça às bruxas e a ciência moderna. **Cadernos Pagu**, n. 10, p. 369-397, 1998.

UNESCO. **Decifrar o código**: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). Brasília: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. 2018.

WALKERDINE, Valerie. **Counting Girls Out**. Bristol: Usa Falmer Press, Taylor & Francis Inc, 2005.

TRAVESTILIDADE E A TRANSEXUALIDADE NA ESCOLA

Erikah Pinto Souza
Washington Santos dos Reis

Objetivos do texto:

- Compreender e fomentar a importância do debate propositivo e assertivo sobre transexualidade e travestilidade para que seja possível combater violências sistêmicas que esta população costuma sofrer no ambiente escolar;
- Instigar a reflexão sobre as possibilidades de diálogo entre a transexualidade e a travestilidade na educação matemática.

Uma das máximas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996) é a questão de que a Educação é um direito de todos. No entanto, essa não é uma realidade no Brasil para algumas parcelas da sociedade, em particular, não é uma realidade para pessoas transexuais e travestis, para quem a escola é frequentemente um lugar de opressão, negações de direitos e exclusão.

Transexuais e travestis encontram especial dificuldade de acesso e permanência nas escolas já que enfrentam uma série de violências, algumas das quais veremos a seguir. Tal situação leva a uma baixa taxa de escolarização dessa parcela da sociedade, dada a falta de direitos

amplos e a falta de garantia de efetivação dos poucos direitos existentes. (Dayana Brunetto Carlin dos Santos, 2012).

Dentre essas violências, podemos citar o desrespeito em relação à identidade de gênero de pessoas transexuais e travestis nos ambientes escolares, como a frequente recusa em se remeter a essas pessoas utilizando seus nomes sociais, veja aqui a Normatização nacional sobre o uso do nome social na educação básica (Parecer CNE/CP N°14/2017) e a Resolução que define o uso do nome de travestis e transexuais nos registros escolares (Resolução CNE/CP nº 1, de 19 de janeiro de 2018), bem como orienta a efetivação deste direito, que no caso pode ser solicitado por es próprios estudantes, quando com 18 anos ou mais, e por es respectivos responsáveis no caso daquelus com menos de 18 anos.

Entretanto, mesmo havendo documentos que orientam sobre essas situações, ainda permanece o problema de que, caso é alune queria utilizar um nome social e sua família não permita, não há legalmente como interceder nesse sentido. Porém, vale ressaltar que a escola, enquanto ambiente acolhedor, deve ser um espaço que respeite todas as diferenças e que busque mediar conflitos, mesmo quando de alguma forma esse direito for contestado e/ou cerceado.

Outra violência muito recorrente no contexto escolar é a utilização do banheiro de acordo com a identidade de gênero de pessoas transexuais e travestis. Ademais, as agressões verbais e físicas também são uma constante (Berenice Bento, 2011).

* * *

Conheça a Resolução N°12, de 16 de janeiro de 2015, do Conselho Nacional de Combate à Discriminação - CNCD/LGBT, que estabelece parâmetros para a garantia das condições de acesso e permanência de pessoas travestis e transexuais – e todas aquelas que tenham sua identidade de gênero não reconhecida em diferentes espaços sociais

– nos sistemas e instituições de ensino, formulando orientações quanto ao reconhecimento institucional da identidade de gênero e sua operacionalização.

Conheça também a Resolução Conjunta CNPCP/CNLGBTQIA+ N°2, de 26 de março de 2024, que estabelece parâmetros para o acolhimento de pessoas LGBTQIA+ em privação de liberdade no Brasil.

* * *

Para além dos ambientes escolares, o Brasil é conhecido internacionalmente como o país que tem os mais altos índices de assassinatos da população de transexuais e travestis. De acordo com a ONG *Transgender Europe* (TGEU), 350 pessoas trans foram assassinadas entre outubro de 2023 e setembro de 2024, e a cada 10 mortes de pessoas trans e travestis no mundo, 4 ocorrem no Brasil, sendo este o país que mais mata essa população ao longo dos últimos 17 anos em todo o mundo (Trans Murder Monitoring, 2024).

Esse alto índice de assassinatos de pessoas trans e travestis implica a baixa expectativa de vida dessa parcela populacional, segundo a Associação Nacional de Travestis e Transexuais (ANTRA):

Destaca-se que em média, 79% das pessoas trans assassinadas tem menos de 35 anos entre 2017 e 2023. E embora haja uma dificuldade de traçar o cálculo exato para este número, a estimativa adotada além de falar sobre uma realidade, é um parâmetro importante para que sejam pensadas políticas que interrompam o fluxo de produção das vulnerabilidades que atingem a população trans (ANTRA, 2024)

Diante desses dados, como o Estado, de forma mais geral, e a escola, em particular, podem agir para modificar essa realidade?

Ainda segundo dados da Antra, estima-se que 90% dessa população tem a prostituição como principal fonte de renda (Bruna G. Benevides; Sayonara Naider Bonfim Nogueira, 2021), sendo que esta

atividade não se mostra como uma escolha, mas como a única/última alternativa para a maior parte dessas pessoas, já que, em geral, não são aceitas desempenhando atividades profissionais em outros espaços, incluindo nas escolas.

A prostituição como principal fonte de renda, excluindo-se quando feita por escolha, pois o governo do corpo e as ações desenvolvidas com este são única e exclusiva responsabilidade des sujeitos, é um reflexo da falta de oportunidades do mercado de trabalho em relação às pessoas trans e travestis, que se soma à falta de escolarização. De acordo com pesquisa realizada pela ANTRA em 2022, cerca de 70% das pessoas trans e travestis não concluíram o Ensino Médio, enquanto apenas 0,02% dessa população conseguiu acessar o ensino superior.

A seguir, será apresentado em primeira pessoa um pouco da trajetória de uma travesti professora de matemática, na qual ela relata o seu ímpeto em seguir sua formação e carreira na educação, ao passo que encontrou diversas dificuldades no decorrer de sua vida, relacionadas a sua condição de mulher transexual.

Um sonho que TRANSforma uma vida

Me chamo Erikah Souza, sou travesti, tenho 37 anos, sou fortalezense e professora de matemática. Moro em Pacatuba-CE e sou funcionária pública de duas redes municipais de ensino, localizadas na região metropolitana de Fortaleza. Atualmente, curso Doutorado em Ensino de Matemática na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Antes de iniciar o relato sobre uma parte da minha trajetória na Educação Básica como estudante, gostaria de refletir sobre o imenso significado de ter chegado até aqui. O caminho não foi fácil, e os desafios persistem, mas a jornada percorrida, especialmente na academia, abriu portas para uma representatividade inédita. Hoje, durante o meu processo de doutoramento, tenho a oportunidade de me conectar, por meio da força transformadora que é ocupar esse espaço, com outras

pessoas trans e travestis, tanto da Educação Matemática quanto da Matemática. Assim como eu, elas romperam as barreiras da exclusão/expulsão e conquistaram esse lugar que também nos pertence.

As barreiras cotidianas impostas pelo preconceito e pela discriminação nos privam de direitos básicos e deixam marcas profundas ao longo de nossas vidas. Essas situações se manifestam em todos os espaços sociais, frequentemente nos afastando deles. No entanto, apesar de tudo, e sem romantizar nosso sofrimento, encontramos força para nos tornar fortalezas.

Por isso, dedico este texto a todas as pessoas trans e travestis do Brasil e do mundo, especialmente aquelas que estão estudando, produzindo e desenvolvendo matemática: Érica Conrado (PR), Alexandre Kimo (DF), Thales Colla (MG), Daniela Mourão (SP), Luana Angelo (CE), Paole Matas (RJ), Lu Sales (RJ), entre tantas outras que resistem, bem como em memória das que já se foram.

Sendo assim, vamos lá!

Como a maioria das histórias, tudo começa na infância e na escola, onde aprendi a conviver com as dificuldades e a entender que as regras morais são muito piores e rigorosas do que as regras escritas no papel. Desde muito cedo percebia-me diferente, muito embora para a época, ano de 1993, isso de se identificar como menina trans/travesti fosse algo bem menos discutido que hoje. Mas desde sempre me reconheci mulher e, em consequência disso, sofri bastante com a transfobia na escola e fora dela.

Lembro bem que os termos que utilizamos hoje (mulher trans, travesti, dentre outros) não eram usuais em meados dos anos 1990. Ainda assim, cercada por várias violências cotidianas, sempre busquei me interessar pelos estudos, até porque era um desejo, quase uma regra para minha mãe, que era a chefe da família (no caso a família éramos só nós duas), que todos os dias repetia o mantra “não tenho nada para te dar, o que posso é fazer com que você seja alguém na vida com os estudos”. Sempre que eu apresentava algum comportamento

rebelde no que dizia respeito a ir à escola, ela me dizia isso. Confesso que, por muitas vezes, sentia vontade de não ir, por conta da LGBTfobia que era recorrente. Porém minha mãe sempre foi dura, me fazia levantar, tomar banho, lanchar a “bananada” diária e seguir o trajeto até a escola. Acredito que foi toda essa dedicação e esse zelo (algumas vezes forçados) que me fizeram “tomar gosto” pela educação.

Os livros didáticos me fascinavam, sempre que eu podia, solicitava livros para a direção ou para as minhas professoras. Em casa, ia montando uma pequena biblioteca só com esses livros ganhados. Com o passar do tempo, comecei a achar incrível a forma como minhas professoras davam aula, como elas explicavam o conteúdo, como apresentavam as atividades, a organização que tinham na sala, tudo me encantava. Dentro deste universo da leitura e da sala de aula, vi possibilidades nascerem para mim.

* * *

Devido ao processo de exclusão familiar, social e escolar [...], estima-se que 13 anos de idade seja a média em que travestis e mulheres transexuais sejam expulsas de casa pelos pais. (Benevides; Nogueira, 2021, p. 45)

* * *

Certo dia, lembro bem, após ter juntado muitos livros didáticos de diferentes disciplinas, resolvi fazer uma “escolinha”. Juntava todas as crianças da rua, colocava os tijolos em frente à minha casa, pegava os livros e começava a dar aula. Era tudo tão legal, lembro bem que era a diversão que tínhamos, além das brincadeiras de bola, bolinha de gude ou de esconde-esconde. Começávamos às 18h e só terminávamos às 21h. Isso era feito todos os dias de segunda a sexta-feira. Então, percebi como eu me sentia realizada.

Dia após dia construí minha identidade e ainda estou em constante construção, sempre com a ideia de que ser professora era meu desejo para o futuro. Recordo que quando passei para o 6º ano, já na pré-adolescência, onde as sensações estão fervilhando, procurei focar na ideia de que seria professora e, para isso acreditava eu, à época, que precisaria superar todas as formas de preconceito, discriminações de todas as partes, e esse pensamento para mim hoje não é justo, como aquela aluna que era a melhor. Era explícito que isso me fortalecia enquanto estudante, mas quando eu tentava ser a melhor em tudo que fazia, para que as pessoas não pudessem me apontar e me julgar por conta da minha identidade de gênero, isso me colocava numa posição de nunca poder falhar, pois caso acontecesse, todes poderiam usar minha identidade de gênero, como usam até hoje, para desqualificar minha capacidade intelectual/cognitiva. Porém isso me acompanhou por muito tempo, acredito que ainda perpassa inconscientemente até hoje.

* * *

Segundo a ativista trans Daniela Andrade, em entrevista concedida ao Canal das Bee (ver na seção Saiba Mais o vídeo “TRANSFOBIA”), as pessoas trans que conseguem posição de trabalho formal não têm o direito de errar, pois se uma pessoa trans erra, dificilmente a empresa contratará outra.

* * *

No 6º ano, estudávamos pelo sistema de telensino¹², assistíamos aulas gravadas pela emissora do estado TVCE e nossa professora era

12. Telensino foi uma proposta de ensino que utilizava a televisão para complementar as aulas, com materiais impressos e a ação de um orientador de aprendizagem em sala de aula. A ideia surgiu para resolver a falta de professores no interior do Ceará, em 1974, e foi implantada experimentalmente em algumas escolas. Em 1993, a metodologia foi incentivada e se

chamada de orientadora de aprendizagem. E como me recordo do 6º ano! Foi nele que, por conta de uma licença para tratamento de saúde da minha professora, que comecei a incorporar a profissão. Estávamos sem professora e, se não estou enganada, foram em torno de cinco meses sem definição. Nessas idas para escola e, conseqüentemente, voltas para casa por não haver aula, eu e mis amigos tivemos a ideia de assistir às aulas, que por ocasião já tinham horários e dias certos, e, nesse sentido, nós nos ajudávamos. Eu me empenhava ao máximo quando era o meu dia de “dar aula” (mediação), estudava em casa, fazia marcação das páginas, tudo para internalizar o papel do meu sonho. Daí em diante, sempre que ê professorie faltava, a turma me pedia para escrever na lousa a atividade do dia.

Quando eu estava no 8º ano, nos meus treze anos, hormônios à flor da pele, descobertas a cada dia mais complexas (para a época e atualmente também), conflitos por conta de inúmeras situações, que corriqueiramente tiravam minha paz e potencializavam minhas emoções, lembro bem que eu gostava muito de usar acessórios ditos como femininos, mas a reação des colegas de sala/ escola era sempre muito violenta, constantemente era agredida verbalmente, chamada de *viadinho*, apontada e segregada. Eu estava apenas no início de um percurso que seria muito difícil, ainda assim, com todas essas situações adversas, eu continuava sonhando, sonhando alto, sonhando com a docência.

O fim do Ensino Fundamental me causou grandes angústias, pois para festejar a finalização da etapa, pela vivência social que muitas pessoas têm, quase sempre, são realizadas festas de conclusão de curso. Lembro bem que sempre sonhei com esse momento, porém quando refletia sobre as vestimentas e sobre uma suposta madrinha que me era empregada por conta do baile des formandes, ficava

tornou obrigatória em toda a rede estadual de educação do Ceará. Saiba mais em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/14617/3/2001_art_amidias.pdf

muito pensativa e receosa. Recordo que eu e minhas amigas de sala, durante todo o 9º ano, fizemos vendas, realizamos bingos, rifas etc., tudo em prol de juntar dinheiro para nossa tão sonhada festa. Estava na mesma turma desde o 7º ano, e desde essa época já planejávamos esse grande dia. Mas, diante de todo o contexto aqui apresentado, foi um momento muito importante e muito constrangedor, por não estar dentro do que se esperava naquela situação para mim, é tanto que não tenho nenhuma foto deste dia.

No ensino médio, com o passar dos anos, fui construindo minha identidade e me afirmando enquanto trans/travesti. Assim como no ensino fundamental, não foi fácil, mas sempre tendo como objetivo concluir meus estudos, enfrentei todas as barreiras impostas e segui. Lembro bem que algumas das principais problemáticas da minha vivência nessa etapa foram a utilização do meu nome social e do banheiro feminino. Acredito que não só para mim, mas inúmeras pessoas trans e travestis passam por questões dessa natureza, em que o constrangimento e o vexame são partes do seu dia a dia na escola.

Com relação ao nome social, nunca foi de fato algo consolidado, lembro bem que só quem me chamava por ele eram mis amigas íntimas. Eu ficava muito feliz quando era chamada pelo nome feminino, era como se eu pudesse crescer enquanto ser humano, quando ouvia. Acredito que temos muitas formas de sermos respeitadas, e respeitar o nome é imprescindível.

Mas para além do nome, nós que vivemos esta realidade temos um grande entrave que por muito tempo nos causou desconforto (e ainda nos causa) dentro do ambiente escolar, que é a utilização do banheiro. Lembro que à época (2002-2004), sequer tínhamos as discussões sobre identidade de gênero dentro desse ambiente, quem dirá uma pessoa trans usar o banheiro que corresponda ao seu gênero. Era muito complicado, eu entrava na escola às 7:00 e ficava até 11:45 sem ir ao banheiro, pois tinha receio de usar o masculino por não me entender enquanto pertencente a aquele espaço, e não usava o

feminino pois tinha muito medo das atitudes que as meninas poderiam ter ao me ver entrando (mesmo já com muitas características ditas femininas). Era uma violência sem precedentes, eu não poderia sentir nenhuma necessidade fisiológica no momento da aula. Vocês imaginam o que é não poder ir ao banheiro para fazer, por exemplo, xixi? Pois é, até parece algo que é impossível de acontecer, é adolescente não poder usar o banheiro da escola em que estuda. Não poder usar batom, não poder usar saia. Quando você passar, filas se formarem para lhe constranger e xingar, apelidos pejorativos, piadinhas associadas a um processo que ainda estava no início.

* * *

Um estudo realizado em parceria entre a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e o Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/ AIDS (Unaid) aponta que, dentre 120 famílias, 77,5% de crianças e adolescentes transgêneros - entre 5 e 17 anos - foram vítimas de bullying no ambiente escolar (Renata Souza, 2021).

* * *

É muito difícil vivenciar diversas agressões e ainda assim seguir em frente. Muitas de nós foram apedrejadas para não retornarem à escola, foram expulsas de casa após se afirmarem enquanto pessoas trans ou travestis, esperavam ser acolhidas no ambiente que, para muitas, é o único ambiente de socialização. Mas isto é negado! Um direito nosso nos é tirado. E dessa forma, a possibilidade de podermos nos profissionalizar, termos direito a desenvolvimento de aprendizagens e de fato não estarmos sujeitos a outras segregações.

A Educação Básica é uma etapa muito importante para todas as pessoas, mas para pessoas trans e travestis, por muitas vezes, se torna

uma fase de muitos conflitos e muitas negações de direitos. Precisamos tornar o ambiente escolar cada vez mais um local favorável às discussões sobre as diferentes identidades de gênero e sexualidades, e que acolha de fato todas as diferenças. Precisamos compreender que a escola é para todos e que a temática da transexualidade/travestilidade está diretamente associada à luta por justiça social, e deve ser potencialmente associada a todas as práticas escolares possíveis dentro das diversas áreas do conhecimento.

E você, o que fez durante sua trajetória para que as exclusões, cerceamentos e violências dentro desse ambiente fossem, de fato, combatidas? Já tentou internalizar o porquê de pessoas trans e travestis não serem tão vistas nos ambientes escolares?

Com este relato, reforçamos o importante papel que a escola tem na vida de pessoas trans e travestis. A escola é uma das primeiras instituições nas quais essa população sofre com as mais diversas violências e, por fim, com a exclusão. Como a Educação Matemática pode se comprometer na luta por uma educação acolhedora e respeitosa para pessoas trans e travestis também por meio das aulas de matemática?

[Clique aqui para assistir a videoaula referente a este texto com acessibilidade em LIBRAS.](#)

Você precisa conhecer essas instituições:

[Associação Nacional de Travestis e Transexuais \(ANTRA\)](#)

[Fórum Nacional de Travestis e Transexuais Negras e Negros \(FONATRANS\)](#)

[Instituto Brasileiro de Transmasculinidades \(IBRAT\)](#)

[Rede Nacional de Pessoas Trans – Brasil \(Rede Trans\)](#)

* * *

Reflexões e repercussões com e entre licenciandos e professoras de matemática

As discussões no fórum foram mobilizadas por três situações que dizem respeito a situações ocorridas, ou passíveis de ocorrer, com pessoas trans no espaço escolar. O comando dado para gerar as discussões foi o seguinte: “Escolha duas das três situações dadas a seguir e descreva como seria sua posição perante a problemática apontada, especificando o porquê daquela situação ser vexatória e porque se faz necessário uma ação efetiva e específica para ela”.

Situação 1: Você, professor(a), passa um trabalho para ser feito em grupo. A organização e estudo para a realização da atividade deve ser iniciada em sala e apresentada pelos grupos na aula seguinte. Toda a turma se divide em grupos, mas fica uma menina trans sozinha e nenhum grupo quer acolhê-la, qual seria sua atitude, no sentido de mediação positiva, para a situação?

Situação 2: “Eu estava no ensino fundamental e a aula era de educação física... tinha acabado de mudar de colégio por questões de mudança de endereço. Já estava no quarto dia de aula, mas na primeira aula de educação física. O professor pediu que dividissem meninos e meninas. Assim que o professor terminou a frase, um dos meninos da turma gritou: “E QUEM NÃO É MENINO NEM MENINA, PROFESSOR?”. O tom que ele utilizou foi de deboche e foi rápida a reação da turma com risadas estrondosas... todos eles sabiam que tinha sido pra mim. O constrangimento do momento foi doloroso. Não havia necessidade dessa pergunta...”

Pensando na viabilização de uma ponderação positiva e que para além de solucionar a problemática, também mostre possibilidades para que esta situação não acontecesse, reescreva a problemática, estando você docente num contexto similar, e mostre como isso poderia ser redimensionado.

Situação 3: Luciano, um aluno trans, está passando pelo processo de transição. Sua mãe, tendo ciência desse processo, vai à escola e pede que seu filho seja tratado pelos pronomes masculinos e chamado pelo nome

social. Durante uma aula de matemática, a professora se remete a Luciano usando seu nome social, como requisitado, porém, alguns alunos se recusam a respeitar e ficam constantemente dizendo que Luciano deve ser chamado pelo nome de registro. Além disso, os meninos falam que não querem dividir o banheiro com ele. Diante de todo o contexto apresentado, no qual a família já solicitou o respeito a utilização do nome social, bem como a identidade de gênero do aluno, e a escola, enquanto espaço de socialização e desenvolvimento humano precisa, por si só, acolher de forma positiva e que agregue sentido a todas as diferenças. O que você, enquanto docente, pensaria/tomaria como medida, no sentido de mediação desse conflito. Quais seriam as abordagens, estratégias e possibilidades didáticas que você utilizaria?

Apresentaremos, agora, as ideias de intervenção discutidas por es cursistas em cada situação.

No contexto da situação 1, diversas alternativas de mediação foram propostas por es cursistas, uma delas seria cancelar a atividade em grupo. Seja para que fosse feita individualmente ou para que o tempo de aula fosse destinado para a discussão de questões concernentes à situação de exclusão da aluna. Seguido do cancelamento, algumas medidas poderiam ser tomadas, como comunicar a coordenação e a direção do que estava ocorrendo em sala, seguindo de uma conversa com a turma para trabalhar a empatia.

Outres cursistas afirmaram que encaixariam a aluna em um dos grupos, tendo o cuidado de escolher um em que ela fosse melhor aceita, para que posteriormente atuasse numa intervenção mais efetiva acerca da situação de exclusão.

Uma estratégia bastante adotada seria a de não deixar a criação dos grupos a cargo dos alunos, ou seja, é professorie montaria os grupos, seja por sorteio ou criando grupos com pessoas menos próximas na expectativa de criar outros laços de afeto na turma. Ou mesmo por habilidades, isto é, cada grupo teria uma pessoa com uma habilidade diferente para que houvesse uma complementação na elaboração do

trabalho. Entretanto, uma cursista expressou sua preocupação, dizendo que tal estratégia não resolveria o problema de fato, uma vez que numa “inclusão” artificial, a aluna poderia ainda ser excluída dentro do grupo em que ficasse.

Outra dinâmica proposta seria a de adequar a quantidade de integrantes dos grupos para o número de amigos que a aluna tivesse em sala de aula, no entanto, tal proposta apresentaria um problema caso a aluna não tivesse amigos em sala, ora, se nenhum grupo estava querendo aceitá-la, então provavelmente não havia laços de afeto estabelecidos com essa aluna no âmbito dessa sala de aula.

Além disso, outro modo de intervir nessa situação seria o de deixar a aluna fazer o trabalho sozinha, caso fosse seu desejo. Outro cursista afirmou que jamais forçaria a aluna a entrar em qualquer grupo, ou formaria os grupos ele mesmo de modo aleatório, uma vez que a exclusão não seria contornada por estas estratégias.

Por fim, de modo geral, as cursistas estabeleceram que conversas com a turma sobre preconceito, transfobia e exclusão deveriam ser feitas. Além de propor dinâmicas para que a turma observasse como a turma era diferente, mas que ao mesmo tempo apresentava semelhanças, e que essas semelhanças poderiam constituir laços de afetividade. Ademais, recursos de mídia como filmes e documentários sobre pessoas trans e o ambiente escolar foram citados como meios de gerar discussões em sala.

Para a situação 2, foi unânime a necessidade de reescrever a própria configuração do jogo. As cursistas definiram a divisão entre meninas e meninos como retrógrada, sexista e ultrapassada. Um cursista afirmou que a divisão com base nas diferenças pode gerar debates não produtivos. Além disso, a convivência entre meninas e meninos precisa ser promovida pelas escolas nas diversas atividades propostas nas aulas.

Como forma de contornar essa configuração, algumas alternativas foram dadas, como a divisão levando em consideração o número da lista de chamada, por sorteio ou uma divisão definida entre as

próprios alunos, respeitando apenas o número mínimo e máximo de integrantes nos grupos.

Contudo, mesmo incomodados com a ideia de separação dos grupos da forma descrita na situação, alguns cursistas comentaram que, neste caso, diriam que a aluna poderia ficar livre para integrar qualquer um dos grupos.

Outra estratégia elencada no fórum seria a de suspender o jogo e utilizar o tempo de aula para promover uma dinâmica de grupo para discutir a questão social que ali emergiu. Posteriormente, os alunos seriam avaliados com base nas discussões feitas e falariam como se sentiram e o que fariam de diferente se outro cenário como esse se repetisse.

Já na situação 3, as discussões do fórum ressaltaram a importância do respeito ao nome social, fazendo associação, dentro das respectivas especificidades, com o respeito que as pessoas têm aos nomes artísticos e apelidos. Isto é, a falta de respeito com o nome social só se sustenta pelo argumento da transfobia, uma vez que em outras esferas, os nomes não oficiais de pessoas são respeitados.

Os cursistas pontuaram a necessidade de envolver toda a escola nesse caso, dado que a resposta precisa envolver toda a comunidade escolar, desde as organizações docentes até os grupos de estudantes, como grêmios. Além disso, a necessidade de comunicar os responsáveis foi levantada.

A proposição de rodas de conversa para promover um debate sobre pessoas trans e suas vivências foi levantada, sendo inserido nesse debate a exibição de filmes e documentários, assim como a apresentação de pessoas trans que estejam em evidência na mídia, para que suas trajetórias fossem propagadas.

Outra estratégia levantada seria a de uma aula, tendo como plataforma o conteúdo matemático de estatística descritiva, utilizando de gráficos, tabelas e informações atreladas às pessoas trans para que a realidade seja exposta, assim como formas de mudar essa realidade, em particular no espaço escolar. Aqui colocamos uma ressalva:

tipicamente dados estatísticos envolvendo pessoas LGBTQ+, trans e travestis, em particular, são de violência e isso pode gerar sérios gatilhos em estudantes que ainda estejam descobrindo sua identidade de gênero ou/ e sexualidade. A pessoa docente precisa ter muita cautela e discernimento com a escolha e uso dos dados para atividades como esta.

Além disso, o direito ao uso do nome social e banheiro conforme a identidade de gênero também foi discutido, de modo que os marcos legais sejam apresentados na escola, e que o seu não cumprimento seja entendido pela comunidade escolar como uma violação de direitos já instituídos no âmbito público.

Para aprofundar os estudos

ALVES, Joyce. **Identidades dissidentes na escola e na universidade: demarcando territórios.** Live/Conferência na 1ª Escola de Estudos de Gênero e Sexualidades em Educação Matemática. 2024.

ANDRADE, Luma Nogueira de. **Travestis na escola: assujeitamento e resistência à ordem normativa.** Rio de Janeiro: Metanoia, 2015.

BENTO, Berenice. **O que é transexualidade?** Brasília, DF: Editora Brasiliense, 2017.

CONRADO, Erica; ANGELO, Luana; RODRIGUES, Alexandre; MATAS, Paole; COLLA, Thales; SOUZA, Erikah. **Visibilidade Trans na Matemática.** Lives do MatematiQueer. 2023.

JESUS, Jaqueline Gomes de. **Transfeminismo: Teorias e práticas.** Rio de Janeiro: Metanoia, 2015.

NASCIMENTO, Letícia. **Transfeminismos.** São Paulo: Jandaíra, 2021.

NASCIMENTO, Letícia Carolina Pereira. EU NÃO VOU MORRER: solidão, autocuidado e resistência de uma travesti negra e gorda para além da pandemia. **INTER-LEGERE**, v. 3, n. 28, 2020.

NASCIMENTO, Letícia Carolina Nascimento; OLIVEIRA, Megg Rayara de; ANDRADE, Luma Nogueira de; YORK, Sara Wagner. **Mulheres trans/travestis na/ da Educação.** Live no Canal LEGESEX UFRRJ. 2020.

NASCIMENTO, Letícia Carolina Nascimento; OLIVEIRA, Megg Rayara de; YORK, Sara Wagner York; ALCANTARA, Erikah. **Os Transfeminismos e o enfrentamento da cis-heteronormatividade nos espaços educacionais**. *Lives do MatematiQueer*. 2022.

NERY, João W. **Viagem Solitária** - Memórias de um transexual 30 anos depois. São Paulo: Leya, 2011.

ODARA, Thiffany. **Pedagogia da desobediência**: travestilizando a educação. Salvador, Devires, 2020.

OLIVEIRA, João Felipe Zini Cavalcante de; PORTO, Taune Caldeira. A transfobia e a negação de direitos sociais: a luta de travestis e transexuais pelo acesso à educação. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE GÊNERO E RELIGIÃO, 4., 2016, São Leopoldo. **Anais [...]**. São Leopoldo: EST, 2016. p.322-336.

OLIVEIRA, Megg Rayara Gomes de. **O diabo em forma de gente**: (r)existências de gays afeminados, viados e bichas pretas na educação. Salvador: Devires, 2020.

SEFNNER, Fernando; REIDEL, Marina. PROFESSORAS TRAVESTIS E TRANSEXUAIS: saberes docentes e pedagogia do salto alto. **Currículo sem Fronteiras**, v. 15, n. 2, p. 445-464, maio/ago. 2015.

VON HUNTY, Rita. **UM BANHEIRO PARA TRANS?** Canal Tempero Drag. 2020.

Recomendamos, ainda, os filmes **Paris is burning** (1990), **Transamérica** (2005), **Valentina** (2020), **Alice Júnior** (2021) e o documentário **Transversais** (2022), além das séries **Pose** (2018-2020) e **Veneno** (2020).

Referências

ANTRA - Associação Nacional de Travestis e Transexuais. **Nota Pública Sobre a Produção de Dados acerca de Pessoas Trans e Travestis no Brasil**. Disponível em: <https://antrabrasil.org/wp-content/uploads/2024/03/nota-producao-de-dados-antra-2024-1.pdf>. Acessado em: 21 de nov de 2024.

BENEVIDES, BRUNA. G.; NOGUEIRA, Sayonara Naider Bonfim. **Dossiê dos assassinatos e da violência contra travestis e transexuais brasileiras em 2020**. São Paulo: Expressão Popular, ANTRA, IBTE, 2021.

BENTO, Berenice. Na escola se aprende que a diferença faz a diferença. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 19, n. 2, 548-559, mai/ago. 2011.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB** - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. **Parecer CNE/CP 14/2017** - Normatização nacional sobre o uso do nome social na educação básica. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1/2018** - Define o uso do nome social de travestis e transexuais nos registros escolares. Brasília: MEC, 2018.

CONSELHO NACIONAL DE COMBATE À DISCRIMINAÇÃO E PROMOÇÕES DOS DIREITOS DE LÉSBICAS, GAYS, TRAVESTIS E TRANSEXUAIS – CNCD/LGBT. **Resolução nº 12, de 16 de janeiro de 2015**. Brasília: CNCD/LGBT, 2015.

SANTOS, Dayana Brunetto Carlin dos. Para se pensar sobre a experiência sexual na escola: algumas cenas. **Bagoas** - Estudos gays: gêneros e sexualidades, v. 6, n. 07, 2012.

SOUZA, Renata. 77% dos jovens transgênero sofrem transfobia no ambiente escolar, diz estudo. **CNN Brasil**, 2021.

Transrespect versus Transphobia Worldwide, TRANS MURDER MONITORING. 2024.

PEDAGOGIA QUEER E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Hugo dos Reis Detoni

Hygor Batista Guse

Objetivos do texto:

- Apresentar a pedagogia queer como uma proposta para abordar, em aulas de matemática, questões relacionadas a gêneros e sexualidades;
- Refletir sobre discursos que são produzidos sobre a (e a partir da) Matemática e seus efeitos de verdade.

Como tem sido exaustivamente discutido na literatura de pesquisa, é necessário que questões sociais sejam estudadas e discutidas em aulas de matemática para que possamos romper com a produção e reprodução de práticas discriminatórias contra grupos historicamente marginalizados. Neste momento, você pode estar se perguntando quais caminhos tomar para conseguir abordar, em suas aulas de matemática, questões relacionadas a gêneros e sexualidades.

Entendemos o que chamam de pedagogia queer como possibilidade, e apresentamos aqui uma proposta de sua articulação com a Educação Matemática. Porém, é importante estar ciente de que a pedagogia queer é apenas um dos caminhos pelos quais podemos pensar em

uma perspectiva pedagógica que questione a condição de subalternização de grupos social e historicamente marginalizados.

O questionamento do “normal”

Os estudos queer questionam e se contrapõem aos processos sociais que instituem desigualdades entre pessoas com base em seus marcadores sociais. É importante ter em mente que tais processos que hierarquizam as pessoas permeiam nossa cultura de forma ampla. Por exemplo, vivemos em uma cultura que, estruturalmente, por meio de leis, práticas cotidianas e discursos, garante privilégios aos homens brancos, cisgêneros, heterossexuais, cristãos, dentre outros marcadores.

Podemos pensar que a pedagogia queer está mais preocupada com a forma com a qual a educação (e no nosso caso, a Matemática em particular) está implicada na manutenção destas desigualdades. Assim, nosso objetivo se torna pensar em um fazer pedagógico (com a Matemática) que quebre e interrompa estas estruturas que dão significado aos marcadores sociais. Isto implica a ideia de desconstrução destes discursos normalizadores.

* * *

A pedagogia queer nasce do esforço teórico de pesquisadoras da área da Educação em estender o caráter questionador dos estudos queer para pensar novas estratégias pedagógicas que sejam não-normativas, isto é, que não reproduzam as normas que determinada sociedade impõe sobre as pessoas. Nesse sentido, tem-se uma aposta em uma pedagogia que possibilite desconstruir discursos normalizadores sobre os corpos das pessoas, sobre seus gêneros, suas sexualidades, sobre os processos de ensino, processos de aprendizagem e do pensamento, tornando a sala de aula um espaço de reflexão e questionamentos tanto do conteúdo apresentado quanto das questões sociais

que permeiam esse conteúdo. Porém, como isso se articula com a Matemática? É possível pensar em processos de ensino e de aprendizagem que sejam atravessados pela pedagogia queer nas aulas de Matemática?

A Matemática é entendida como uma disciplina de verdades absolutas e, muitas vezes, compreendida como necessária para que algumas pessoas alcancem o sucesso. Segundo a autora Heather Mendick (2006), em seu livro *Masculinities in Mathematics* (Masculinidades em Matemática), existem alguns discursos que enquadram a Matemática nessa perspectiva: seja como um saber necessário para a conquista de poder econômico na perspectiva do capitalismo, seja como forma definitiva de pensamento racional e, portanto, uma prova de inteligência. Tais ideias dão a impressão de que a Matemática *descreve* a realidade, quando na verdade, no nosso entendimento, a *produz*. Com isso, podemos nos perguntar: Quais as consequências dessa produção de realidades pela Matemática? Como essa produção de verdades pela Matemática impacta outras produções que se encontram na nossa sociedade?

* * *

Para entendermos a ideia de “produção de verdades”, é importante que compreendamos a estreita relação que existe entre “verdade” e “poder”; ou ainda, entre “saber” e “poder”. Para isto, tomemos a seguinte questão como ponto de partida: Será mero acaso que a Matemática seja utilizada por diversas outras áreas do conhecimento como instrumento para produção ou/e validação de seus trabalhos?

Na Física, a Matemática é indispensável, assim como na Biologia, na Química, na Geografia, nas Engenharias, na Medicina, nas Ciências Sociais etc. A Matemática é utilizada, inclusive, por setores governamentais para tomar decisões referentes aos mais diversos assuntos, como aqueles que dizem respeito à área econômica, demográfica,

educacional e sanitária, por exemplo. Na jurisprudência, a Matemática tem grande influência, pois serve como instrumento para, dentre outras finalidades, calcular débitos trabalhistas, fixação de multas e indenizações devidas por pessoas físicas ou jurídicas.

Diante do exposto, percebemos que a Matemática, enquanto área de conhecimento formal, produz um saber que extravasa seu domínio de criação e invade outras áreas do conhecimento, principalmente aquelas ligadas ao exercício de diversas formas de poder, como o Direito e a Medicina. Desta forma, é possível argumentar que o “saber” matemático está estreitamente ligado ao exercício do “poder” econômico, jurídico, científico, dentre outros, atribuindo-lhe “verdade”. Tendo em vista essa relação entre “saber” e “poder”, podemos sugerir que a Matemática produz verdades.

* * *

Existem diversos pontos que precisam ser questionados e problematizados em relação à forma como compreendemos a Matemática, considerando os discursos que são produzidos sobre ela (e a partir dela). Mais que isso, o movimento de estranhá-la¹³ possibilita que as pessoas também passem a questionar outras produções de verdade que fazem parte de nossa sociedade, como aquelas que tentam descrever o que seria o gênero e a sexualidade natural para as pessoas. Todavia, como podemos fazer isso em nossas aulas, considerando os conteúdos que são estudados e os caminhos pelos quais esses conteúdos são apresentados?

O pesquisador trans estadunidense Kai Rands (2009), ao pensar em uma articulação entre a Educação Matemática com a pedagogia

13. O termo estranhar, associado ao termo queer, remete-se a um movimento de desconfiar daquilo que tomamos como “normal”; significa assumir que este último é estabelecido por discursos que ocultam seu processo de criação. Assim, estranhar a “normalidade” implica demonstrar seu caráter construído e desvendar o processo discursivo que lhe deu causa.

queer, estruturou duas vertentes que possibilitariam tal aproximação. A primeira delas, denominada pelo autor como *add-queers-and-stir*¹⁴, compreende o termo queer como genérico para se referir a identidades LGBTI+; nesse sentido, o termo seria um guarda-chuva que abrange todes aqueles que se identificam como LGBTI+. Nesta primeira vertente, as questões que envolvem discussões sobre gêneros e sexualidades assumiriam apenas um papel contextual para os conteúdos e cenários estudados, sem que discussões e reflexões emergissem desses contextos.

Como exemplo dessa perspectiva, podemos pensar em enunciados de problemas que representem estudantes LGBTI+, assim como estudantes que possuem pessoas LGBTI+ na família ou em seu núcleo de pessoas mais próximas. Ao analisarmos o seguinte problema: “João pediu para sua mãe R\$10,00 para comprar biscoitos. Ela só tinha o troco das compras, no valor de R\$6,30, e lhe disse para pegar o restante com seu pai, já que ele controla as finanças da família. Qual valor foi pedido por João ao seu pai?” podemos nos questionar: Quais conhecimentos sociais, para além da matemática, estão sendo assumidos e problematizados na atividade? Quais pessoas estão sendo representadas por este problema? Quais experiências não estão sendo refletidas ou incluídas? A estrutura da família apresentada no problema é a única existente? Quais outras configurações familiares poderíamos ter? Que enunciados podem fomentar discussões que considerem outras estruturas familiares, permitindo que mais estudantes se sintam contemplados por aquelas situações-problema?

Este tipo de estratégia de contextualização e questionamentos é de grande valia não só para o ensino de matemática, mas para qualquer área do conhecimento, pois possibilita que questões sociais tão

14. No sentido aqui descrito, podemos pensar esta vertente como um estranhamento pela matemática. O termo *add-queers-and-stir* não encontra tradução literal na língua portuguesa; trata-se de uma expressão em língua inglesa cujo significado se aproxima da ideia de “adicionar pessoas LGBTI+ e misturar”, num sentido de integrá-las ao contexto da aula.

caras a alguns grupos sejam trazidas para sala de aula e que se problematize os preconceitos que delas derivam. Em nossa sociedade, esta abordagem é de extrema importância, pois para alguns grupos sociais, como pessoas trans e travestis, não se trata apenas de ter seus direitos respeitados; trata-se antes do direito de existir. Não se deve esquecer, contudo, que esta abordagem possui igualmente algumas limitações importantes.

Você sabia?

O termo “homossexual” surgiu no final do século XIX e foi utilizado como uma classificação médica e jurídica para se referir a pessoas que mantinham relações sexuais com outras do mesmo sexo. No entanto, não se tratava de uma palavra inocente: estava carregada de um sentido patológico; ou seja, aquelas assim classificadas eram consideradas doentes. Os termos gay/lésbica foram criados por ativistas dos Movimentos Gay e Lésbico como forma de rejeitar a carga de doença atribuída pelo discurso médico. Assim, a distinção entre heterossexuais e homossexuais era, afinal, uma distinção entre normais e anormais.

* * *

Trazer contextos permeados por questões ligadas a pessoas LGBTI+ para sala de aula, por exemplo, pode ser compreendido como a busca por uma forma de representação deste grupo no currículo. Por outro lado, esta forma de abordagem deixa intactas as normas sociais que operam para caracterizar essas pessoas como anormais e desprezíveis. É necessário que se compreenda que estas caracterizações são criadas por relações de poder e que esta mesma criação daquelas consideradas “os outros” é condição essencial para o estabelecimento do “normal”; dito de outra forma, é a partir da denominação das pessoas “fora da norma” que a norma em si adquire sentido. Assim, o normal

e o anormal operam uma espécie de simbiose paradoxal: um depende do outro para adquirir sentido; ao mesmo tempo, cada polo deste binário é compreendido como independente do seu oposto.

Precisamos reconhecer, assim como apontado há algum tempo pelo filósofo francês Jacques Derrida e evidenciado por Guacira Lopes Louro (1997) em seu livro “Gênero, Sexualidade e Educação”, que o pensamento ocidental é formado fundamentalmente por oposições binárias como normal-anormal, homem-mulher, heterossexual-homossexual, bom-ruim etc., no qual o primeiro termo de cada par binário é considerado hierarquicamente superior ao segundo. Além disso, tais oposições muito rapidamente tomam umas às outras como apoio para aquisição de sentido. Compreende-se, assim, nosso ímpeto em classificar a Matemática como um corpo de conhecimento objetivo (ao invés de subjetivo), ligado à razão (e não à emoção), neutro (ao invés de influenciado por questões políticas/sociais/históricas/culturais), masculino (e não feminino), que produz certezas (e exclui toda forma de incerteza – quando o estudo da incerteza é, inclusive, um campo da Matemática). Uma Educação Matemática Queer atuaria para problematizar a validade destas oposições, questionando suas fronteiras e mostrando que se trata antes de construções sócio-históricas, e não de fatos naturais.

A abordagem tratada acima é trazida na segunda vertente elaborada por Rands. Nesta concepção, denominada pelo autor como *mathematical inquery*¹⁵, devemos pensar em propostas que busquem desafiar a normatividade, de forma a trazer o caráter questionador da Teoria Queer para a Educação Matemática a fim de *estranhar* a Matemática. Para que possamos vislumbrar o “estranhamento” proposto, trazemos um exemplo de discussão que pode ser ensaiada em sala de aula, na qual se questiona a ideia de que a Matemática produziria

15. No sentido aqui descrito, podemos pensar esta vertente como um estranhamento da matemática.

verdades absolutas, mostrando que estas são antes afirmações válidas em circunstâncias específicas, ressaltando seu caráter condicionado e contextual.

Quando desejamos reivindicar certeza naquilo que falamos ou expressamos, em geral recorremos a “fatos” matemáticos, considerados certos e imutáveis. Uma das expressões razoavelmente correntes em nossa cultura implica em dizer que algo é “tão certo quanto um mais um são dois”. Seria esta proposição (“um mais um são dois”) válida em todas as situações imagináveis? Seria essa uma “verdade absoluta”? Para pensar um pouco sobre as possibilidades, tomemos alguns casos possíveis.

Se adicionarmos uma poça d’água a outra poça d’água, o resultado ainda será uma poça d’água. Apelando para contextos dentro da própria Matemática, as coisas se tornam ainda mais complexas. Em aritmética modular, por exemplo, poderíamos contestá-la notando que $1+1 = 0$ em módulo 2, uma vez que, neste módulo, 2 é congruente a 0. Ou ainda, $1+1 = 10$ na base binária. Se a soma for vetorial, então, seria preciso considerar ainda outro grau de liberdade, isto é, o ângulo formado entre os vetores unitários. Estas ideias podem ser transpostas para a educação básica, de modo a provocar um estranhamento sobre afirmações que são tidas nesse espaço como verdades absolutas. Tudo precisa ser contextualizado!

Esta abordagem pode parecer, a princípio, estranha e causar certo tipo de incômodo; mas não seria essa a inquietação prometida por uma abordagem *queer*? Uma vez problematizada a ideia da Matemática como produtora de discursos de verdade incontestáveis, pode-se começar a pensar em formas de colocar em suspeição que interesses, ou relações de poder, estariam implicadas na produção dessas “verdades”. Tal aproximação pode facilitar a contestação da ideia segundo a qual a Matemática seria neutra em sua produção de conhecimento, mostrando que ela é permeada por interesses políticos e sociais.

Cabe ressaltar que as discussões e propostas apresentadas neste texto são ensaios de aproximações teóricas entre os estudos queer e a Educação Matemática. Não se trata de um corpo já consolidado de conhecimento. Trata-se, na verdade, de um movimento impulsionado por um incômodo específico, a saber: o reconhecimento da necessidade de problematizar e, conseqüentemente, desconstruir algumas formas cristalizadas de pensar que se tornaram naturalizadas em nossa sociedade, levando-se em consideração as experiências de marginalização e subalternização por elas ocasionadas.

Para finalizar essa seção, deixaremos alguns questionamentos que possibilitem uma reflexão sobre como os discursos produzidos acerca do conhecimento matemático atravessam a forma como o compreendemos:

A matemática que ensinamos foi feita por quem? Para quem? E com que intencionalidades? Quem pode produzir matemática? Quem pode dar aula de matemática e sob quais condições? Por que a matemática invisibiliza e inferioriza determinados corpos? Quem é beneficiado pela forma como ensinamos?

[Clique aqui para assistir a videoaula referente a este texto com acessibilidade em LIBRAS.](#)

Reflexões e repercussões com e entre licenciandes e professorias de matemática

Considerando o entendimento da Matemática sendo produzida discursivamente, no curso de extensão “Estudos de Gênero: o que a matemática tem a ver com isso?”, tivemos uma semana na qual o tema discutido foi “Pedagogia Queer e Educação Matemática”. Nessa semana, buscamos identificar de que maneira os discursos sobre (e a partir da) matemática estão presentes nas vidas de docentes que ensinam matemática.

A condução dessa discussão foi realizada em um fórum na plataforma Moodle por meio do seguinte comando: “A Matemática é entendida como uma disciplina de verdades absolutas e, muitas vezes, compreendida como necessária para que algumas pessoas alcancem o sucesso. Ou seja, discutimos a relevância socialmente atribuída à Matemática. Você se percebe atravessada por essa ideia? Você percebe os efeitos dessa ideia nas falas de seus estudantes sobre a Matemática ou na maneira como você vivencia (ou vivenciou) a disciplina? Ou então pela forma como a Matemática por vezes é tratada como mais importante que outras disciplinas?”.

Em função dos comentários presentes no fórum, percebemos que muitos cursistas acreditavam, em um momento de sua vida, na ideia da Matemática como uma disciplina de verdades absolutas por ter sido dessa forma que tal disciplina foi apresentada a eles ao longo da educação básica ou da formação inicial como docentes. Essa ideia acarreta o entendimento de que a Matemática detém certos privilégios e pode ser considerada como uma substituta para a inteligência (Rochelle Gutierrez, 2013). Em outras palavras, aquela pessoa que é reconhecida como hábil em matemática, é dita inteligente (Hygor Batista Guse; Agnaldo da Conceição Esquincalha, 2022).

[...] quando escolhi fazer matemática, diversas amigas da minha mãe diziam que eu era muito inteligente e eu me sentia empoderada por isso. Me sentia alguém importante porque ia estudar uma coisa muito difícil que nem todo mundo seria capaz de acompanhar. Quando comecei as cadeiras de cálculo e comecei a tirar notas baixíssimas, achava que matemática não era pra mim, que eu não teria capacidade pra terminar a faculdade. (Professora N)

[...] Eu, que fiz e ainda faço um curso de exatas, me senti em algum momento atravessada pelo poder de fazer “algo mais inacessível para o todo”, algo que me dava o predicado de ser inteligente para todos. Lembro que na escola eu gostava muito de matemática e percebia uma certa

admiração de alguns alunos e até professores... Na escola, não me subestimaram como na universidade. (Professora L)

Já perdi a conta de quantas pessoas disseram-me “você deve ser muito inteligente! Está fazendo Matemática” ou “Matemática é coisa para gênios, você é um louco”. Atribuo a essas e a outras falas um status social da Matemática como uma rainha das ciências exatas, extremamente difícil pra maioria compreender e por conta disso, os poucos que a compreendem recebem algum tipo de status diferencial. Para mim, isso claramente é consequência de décadas de um sistema de ensino mal elaborado e planejado que não focou no aprendizado dos alunos e os sobreviventes dele se tornaram, e se tornam, fonte de destaque por isso. (Professor D)

Observemos nesses relatos destacados uma exemplificação da habilidade matemática enquanto sinônimo de inteligência e, assim como evidenciado pelo Professor D, um reconhecimento da Matemática como detentora de um título de “rainha das ciências”. Tal entendimento pode acarretar o afastamento de pessoas que encontrem dificuldades com a disciplina, uma vez que essa é colocada em um patamar quase inalcançável e que apenas os melhores podem atingir.

Outra característica que se percebe em meio às falas das duas professoras refere-se ao fato de terem sua capacidade para Matemática questionada, por si mesmas ou por outras pessoas, em algum momento de suas trajetórias. Isto é reflexo do discurso socialmente hegemônico que associa a matemática ao universo masculino (Mendick, 2006), tornando difícil imaginar que corpos femininos possam engajar-se neste campo de conhecimento.

A tomada da Matemática como sinônimo de inteligência também potencializa um entendimento de que esta disciplina, enquanto componente curricular, é superior às demais. Isto se verifica tanto no ambiente escolar quanto em Licenciaturas em Matemática, nas quais ocorre um destaque para disciplinas ditas “de matemática pura” em detrimento daquelas de caráter pedagógico.

Quem é professor, sempre ouviu nos conselhos de classes, a escola dizendo, que se tal aluno passou em matemática, não faz sentindo ficar reprovado em outras disciplinas. Isso passa uma ideia do peso da matemática sobre os outros componentes curriculares, tratando como uma disciplina absoluta e capaz de responder e influenciar as demais. (Professor R)

[...] ouvia de professores que a matemática era mais importante e que não devíamos nos preocupar com as “gias” – termo usado para se referir às disciplinas pedagógicas. Confesso que essa influência foi muito ruim, pois senti a falta desses conhecimentos pedagógicos no início da carreira e, assim supervalorizava o conhecimento matemático. (Professor G)

Ouvi de muitas professorias na graduação que as disciplinas de pedagogia eram menores ou sem importância para nossa formação. Um professor uma vez me disse que a gente só ficava “brincando de canudinhos e massinhas” numa disciplina de Educação Matemática, rindo e debochando. (Professora N)

O primeiro relato destacado é um de muitos presentes no fórum que evidenciam como algumas disciplinas do currículo escolar são desvalorizadas quando comparadas à Matemática. Isso também é percebido quando vemos “[...] políticas em vários países [que] tendem a privilegiar matemática e ciências em detrimento de outras disciplinas escolares, considerando estas últimas irrelevantes para as necessidades sociais e produtivas atuais” (Paola Valero, 2018, p. 50).

No contexto de formação inicial, também podemos perceber o mesmo movimento considerando os dois últimos relatos. Não é incomum, em cursos de formação inicial em Matemática, como as Licenciaturas em Matemática, que as disciplinas pedagógicas sejam marginalizadas por algumas professorias, principalmente por aquelas ligadas às disciplinas do núcleo considerado “duro” da Matemática.

Para (não) finalizar, é necessário lembrarmos que a atividade de estranhamento de discursos hegemônicos precisa ser continuamente fomentada e renovada. Aqui procuramos apresentar os primeiros esboços de uma tentativa de fazê-lo no próprio conteúdo matemático,

bem como convidamos es professories a compreenderem a Matemática também como uma ferramenta de tensionamento de discursos normalizadores de forma mais ampla, considerando os efeitos de verdade que exerce na nossa sociedade e as situações de opressão e marginalização que engendram.

Cabe a nós, enquanto docentes, não sermos reprodutores, mas sim, questionadores frequentes da nossa prática, dos dados apresentados e das interpretações possíveis. Lembrando que a matemática é uma ferramenta poderosa, sim, mas que a realidade é muito complexa e diversa e que determinados estudos/dados não abrangem tudo o que deveria/poderia. Além disso, sempre questionar junto à turma sobre elementos constituintes que não estão explícitos nos dados, como: quem os produziu? Para que? Para quem? O que falta nesse estudo? Convidando todes para pensar juntos sobre o que não está escrito ou explícito. (Professora F)

Conforme ressaltado na fala destacada acima, trata-se de uma atividade que exige sensibilidade aguçada não só para percebermos a operação sorrateira de sistemas de opressão, mas demanda igualmente um exercício constante de autocrítica sobre a nossa própria atividade docente, para que não continuemos a mover silenciosamente as alavancas sociais da opressão.

É necessário, portanto, que consigamos imaginar uma realidade para além do imaginável; que nos tornemos hábeis em trabalhar com verdades momentâneas e provisórias; que aceitemos o desprendimento daquilo que é tido como seguro, confiável e, portanto, digno de reprodução. É necessário, por fim, coragem para ensaiarmos outras possibilidades e aprendermos no caminho.

Para aprofundar os estudos

DETONI, Hugo dos Reis; GUSE, Hygor Batista; WAISE, Tadeu Silveira. Articulações entre Teoria Queer e Educação Matemática. Live realizada no 2º Festival do Conhecimento da UFRJ, 2021.

DETONI, Hugo dos Reis; GUSE, Hygor Batista; WAISE, Tadeu Silveira. Um olhar queer para a Educação Matemática. In: ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição (Org.). **Estudos de Gênero e Sexualidades em Educação Matemática: tensionamentos e possibilidades**. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2022.

LOURO, G. L. **Um corpo estranho**: ensaios sobre sexualidade e teoria queer. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

RANNIERY, Thiago; ROSA, Maurício. **Teoria Queer e Educação Matemática**
Lives do MatematiQueer. 2022.

Referências

GUSE, Hygor Batista; ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição. A Matemática como um Instrumento de Poder e Proteção nas Memórias Escolares de Professoras e Professores LGBTI+ de Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 15, n. 38, p. 01-21, 2022.

GUTIÉRREZ, Rochelle, Why (Urban) Mathematics Teachers Need Political Knowledge. **Journal of Urban Mathematics Education**, v. 6, n. 2, p. 7-19, 2013.

LOURO, Guacira Louro. **Gênero, sexualidade e educação**: uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis: Vozes, 1997.

MENDICK, Heather. **Masculinities in mathematics**. McGraw-Hill Education (UK), 2006.

RANDS, Kai. Mathematical Inqu[ee]ry: beyond 'Add-Queers-and-Stir' elementary mathematics education. **Sex Education**, v. 9, n. 2, p. 181-191, 2009.

VALERO, Paola. Capital humano: o currículo de matemática escolar e a fabricação do homus oeconomicus neoliberal. In: GODOY, Elenilton Vieira; SILVA, Marcio Antonio da; SANTOS, Vinicio de Macedo (Orgs.) **Currículos de Matemática em debate: questões para políticas educacionais e para uma pesquisa em Educação**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018, p. 43-68.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS ANTIMACHISTAS, ANTISSEXISTAS E ANTILGBTI+FÓBICAS EM MATEMÁTICA

Anna Lydia Azevedo Durval

Renata Arruda Barros

Tadeu Silveira Waise

Objetivos do texto:

- Conhecer documentos oficiais e políticas públicas que ofereçam respaldo para abordar questões sobre gêneros e sexualidades na escola;
- Mobilizar os conhecimentos construídos ao longo do curso/livro, por meio da problematização de possibilidades de estranhamento do ensino de Matemática, abrindo margem para que (re) pensemos nossas práticas e ressaltando que não existe uma fórmula que responda todas as questões levantadas.

Em meio ao momento político em que temos vivido, no qual existem tantas aparentes proibições sobre o que pode ou não ser discutido em sala de aula, é importante que os docentes saibam que existem documentos oficiais que sustentam a importância de trazer questões sobre Gêneros e Sexualidades de forma transversal ao currículo, passando todas as disciplinas. É o caso, por exemplo, dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que possuem um caderno de título

“Pluralidade Cultural e Orientação Sexual”, voltado para os anos iniciais do ensino fundamental, e “Orientação Sexual”, voltado para os anos finais do ensino fundamental. Importante destacar que os PCN seguem como referências importantes e que a Base Nacional Comum Curricular não os revoga.

Ainda nessa perspectiva do trabalho com temas contemporâneos que atravessam o currículo, foram lançadas, pelo Ministério da Educação, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (Resolução CNE/CEB N°2/2001), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Resolução CNE/CP N°1/2004), as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP N°1/2012) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CP N°2/2012). Recomendamos a leitura do Manual de Defesa Contra a Censura nas Escolas, produzido colaborativamente por mais de 80 entidades de educação e direitos humanos, com sua segunda edição lançada em 2022.

No fim de 2017 foi homologada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), após o golpe contra a Presidenta Dilma Rousseff, já numa escalada de conservadorismo que culminou em um apagamento das discussões sobre Gêneros e Sexualidades na Educação Básica. Apesar disso, encontramos algumas oportunidades em suas páginas, que podem respaldar o tratamento dessas questões nos espaços escolares e na formação inicial docente. Começemos pelas Competências Gerais da Educação Básica. Pelo menos metade delas tratam de temas que nos são muito caros:

6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

7. **Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias**, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. **Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.**

9. **Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.**

10. **Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.**

* * *

Se pensarmos nas habilidades dispostas por área, temos, por exemplo, na parte de Ciências da Natureza temos a habilidade (EF08CI11):

Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética)

* * *

Por mais que nas Ciências da Natureza se espere que isso seja discutido em Biologia, isso não é suficiente para dizer que o documento, como um todo, caminhe para sustentar essas pautas. Por exemplo, no

que diz respeito a Matemática, não temos menções diretas a questões de Gêneros e Sexualidades. Observe a habilidade EF06MA32:

* * *

Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.

No entanto, podemos nos valer do “entre outros” para criar oportunidades para integrar a temática de Gêneros e Sexualidades nas nossas aulas, se forçar situações ou fugir da Matemática.

* * *

A Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), lançada em 29 maio de 2024, por meio da Resolução CNE/CP Nº4, “dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura)” (Brasil, n.p.). Este documento ainda aborda de forma abrangente a diferença e a diversidade. Abaixo destacamos todas as menções diretas às palavras gênero e sexualidade ou suas variações.

* * *

Art. 5º São princípios da Formação de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica:

VIII - a equidade no acesso e na permanência dos licenciandos nos programas e cursos de formação inicial de profissionais do magistério,

contribuindo para a redução das desigualdades sociais, regionais, étnico-raciais, de gênero e de qualquer outra natureza;

Art. 7º As IES responsáveis pela oferta de cursos e programas de formação inicial em nível superior de profissionais do magistério da educação escolar básica devem assegurar a integração da base comum nacional ao seu PPC, articulado com PPI e com o PDI, de modo a garantir:

IX - a consolidação da educação inclusiva, por meio do respeito às diferenças, reconhecimento e valorização da diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, etária, entre outras;

XIX - o estabelecimento e a formalização de parcerias entre as IES e as redes/sistemas de ensino e instituições que ofertam a Educação Básica para assegurar o planejamento, a execução e a avaliação conjunta das atividades práticas e do estágio curricular obrigatório previstos na formação do licenciando, garantindo:

f) a compreensão crítica de questões socioambientais, éticas, estéticas, políticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural e o reconhecimento dos princípios de equidade como organizador do tratamento dessas questões nos contextos de exercício profissional;

Art. 10. Ao final do curso de formação inicial em nível superior o egresso deverá estar apto a:

V - identificar questões e problemas socioculturais e educacionais, com postura investigativa, integrativa e propositiva em face de realidades complexas, a fim de contribuir, por meio do acesso ao conhecimento, para a superação de exclusões sociais, étnico-raciais, econômicas, culturais, religiosas, políticas, de gênero, sexuais e outras;

Art. 14. Os cursos de formação inicial de profissionais do magistério para a educação escolar básica em nível superior, em cursos de licenciatura, organizados em áreas especializadas, por componente curricular ou por campo de conhecimento e/ou interdisciplinar, considerando-se a complexidade dos estudos que os englobam, bem como a formação para o exercício integrado e indissociável da docência na Educação Básica, estruturam-se por meio da garantia da base comum nacional e suas orientações curriculares.

§ 2º Os cursos de formação inicial deverão garantir nos currículos conteúdos específicos da respectiva área de conhecimento ou interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas pública e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Libras e Educação Especial.

(Brasil, 2024, n.p.)

Como vimos, as inserções ainda são tímidas e genéricas, mas garantem o amparo legal para a discussão desses temas transversalmente em quaisquer disciplinas, incluindo a Matemática. Corroborando, o Edital 02/2024 do Programa Nacional do Livro Didático – PNLD Ensino Médio 2026-2029, na página 8 do Anexo 01 – Referencial Pedagógico, afirma:

3.20. Em respeito ao arcabouço legal disposto e vigente, a obra [didática], de forma continuada, interseccional e assertiva, deve:

a) Estar livre de estereótipos ou preconceitos de condição socioeconômica, regional, étnico-racial, de gênero, de orientação sexual, de idade, de linguagem, de religiosidade, de condição de deficiência, assim como de qualquer outra forma de discriminação, violência ou violação de direitos humanos;

...

e) Promover positivamente a imagem da mulher, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, valorizando sua visibilidade e protagonismo social, com especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher;

...

g) Ao abordar a temática de gênero, objetivar à construção de uma sociedade não-sexista, justa e igualitária, inclusive no que diz respeito ao combate à homofobia e transfobia.

Ou seja, os livros didáticos – inclusive de Matemática – devem ter compromisso político com as discussões sobre gêneros e sexualidades, além de outros marcadores sociais, de modo interseccional.

* * *

A Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável é um plano de ação global da Organização das Nações Unidas (ONU) lançada em 2015 e tem metas integradas, com abrangência econômica, ambiental e social que se espera atingir até 2030. Entre elas estão a garantia de uma educação de qualidade, inclusiva e equitativa, além de alcançar a igualdade de gênero e o empoderamento feminino (Karla da Silva Araújo, 2018). Algumas iniciativas têm apostado no incentivo de meninas e mulheres nas ciências ditas exatas como chave para alcançar parte desses objetivos. Um exemplo é o caso do relatório da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO (2018), que pretende identificar os fatores que influenciam a participação de meninas e mulheres em áreas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics ou CTEM: Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática, em português), a fim de incentivá-las. Segundo o relatório, “garantir que meninas e mulheres tenham acesso igualitário à educação em STEM e (...) a carreiras de STEM, é um imperativo de acordo com as perspectivas de direitos humanos, científica e desenvolvimentista” (UNESCO, 2018, p. 15).

Porém, tais documentos não são tão específicos ou não oferecem possibilidades de práticas que aliem as pautas de diversidade sexual e de gênero com as disciplinas escolares. A própria Agenda 2030, apesar de falar de equidade e inclusão, sequer menciona alguns grupos historicamente marginalizados, como a população LGBTI+ (João Paulo Ribeiro Rodrigues, 2021). E, mesmo nos desdobramentos propostos pela UNESCO (2018) sobre a participação de meninas e mulheres nas áreas CTEM, não é mencionado como esse processo se dá para

mulheres trans e travestis. Afinal: todas as mulheres possuem igual forma de ingresso à essa área?

Entrando no mérito das políticas públicas nacionais, podemos citar o Programa Brasil Sem Homofobia, criado pelo Governo Federal durante a gestão Lula/Dilma. Por meio dele, foi produzido um material com financiamento do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que tinha como um dos objetivos auxiliar na formação de professorias para o combate à violência e preconceito à população LGBTI+. O projeto, chamado Escola Sem Homofobia, envolveu a produção de livros, boletins e vídeos que abordam essas temáticas, mas a pressão de setores conservadores nas casas legislativas fez com que a iniciativa não fosse muito longe. Além dele, tivemos o Programa Saúde na Escola, que traz de forma bem explícita, inclusive com atividades práticas, as temáticas de Gêneros e Sexualidades.

Pensando práticas pedagógicas antidiscriminatórias

O machismo é um conjunto de práticas discriminatórias que recusam a ideia de igualdade de direitos entre homens e mulheres. Para além de ideias binárias, entendemos sexismo como práticas que fazem distinção de pessoas pelo gênero, assumindo a superioridade de um gênero sobre outros. Ambas apropriadas da crença de uma superioridade masculina e cis-heteronormativa construída histórica e culturalmente. Entendemos LGBTI+fobia como um termo amplo para descrever diversos tipos de violência motivadas pela orientação sexual ou pela identidade de gênero. Importante destacar que, em 2019, o Supremo Tribunal Federal (STF) enquadrou homofobia e transfobia como crimes de racismo ao reconhecer omissão legislativa. Parafraseando a filósofa americana Angela Davis, que afirma que “numa sociedade racista não basta não ser racista; é necessário ser antirracista”, entendemos que, em uma sociedade machista, sexista

e LGBTI+fóbica, não basta não os ser. É necessário ser antimachista, antissexista e antiLGBTI+fóbica.

Devemos ressaltar que a ideia de respeito, quando trabalhada nas salas de aula, não precisa necessariamente ter um fim relacionado a algum conteúdo específico da matriz curricular. A promoção de um ambiente acolhedor deve ser anterior às reflexões sobre como é possível aliar tais pautas com a educação matemática, por exemplo. Assim,

[...] mesmo que a temática LGBT+ apareça nos exercícios e livros didáticos, o respeito aos membros dessa comunidade deve estar sempre presente. Assim, professores(as) nunca devem compactuar com cenas preconceituosas ao não se imporem diante delas, reprimindo-as. (Hygor Batista Guse; Tadeu Silveira Waise; Agnaldo da Conceição Esquinca, p. 16, 2020).

A promoção desse tipo de ambiente, que respeite e valoriza as diferenças, pode ser feita de diversas formas. O apoio da gestão escolar no combate à discriminação é essencial. Datas específicas, como o Dia Internacional da Mulher e o Dia do Orgulho LGBTI+, podem ser lembradas e exaltadas. Além disso, mostrar abertura ao direito ao uso de nomes sociais e às discussões sobre outros temas referentes às pessoas que desviam das cis-heteronormas é fundamental.

Outra questão a ser citada são as reproduções e naturalizações de estereótipos machistas, sexistas e LGBTI+fóbicos, que devem ser combatidas. Por exemplo, Renata Arruda Barros e Lígia Valente de Sá Garcia (2019) criticam a invisibilização da mulher no mercado de trabalho e destacam a apresentação de personagens femininas apenas em situações que envolvem o cuidado com a casa e com filhos ou animais domésticos em peças audiovisuais como algo quase padronizado. Citando a prova da Olimpíada Brasileira de Física de 2018, como exemplo, as autoras criticam o contexto que apresenta uma personagem, Eliete, conseguindo calcular a temperatura de uma panela porque “seu pai é um físico experimental”.

Para além de naturalizar a ideia de que as tarefas domésticas são responsabilidades da mulher, o contexto escolhido para a questão ainda naturaliza a ideia de que é preciso inserir uma figura masculina, o pai, que respalde a capacidade intelectual de Eliete em realizar cálculos; do contrário, ela não teria capacidade para realizá-los por si só. Além disso, as autoras também observam

[...] que das 12 personagens femininas, 11 são representadas realizando tarefas ligadas a cuidados com a casa ou com animais de estimação, reforçando que atividades como cozinhar, lavar roupa e cuidar são responsabilidades femininas. Dentre os personagens masculinos, apenas 3 aparecem realizando alguma atividade doméstica (Paulo arrasta a mesa, Rodolfo pendura quadro e Jorge usa a furadeira), mesmo assim atividades que envolvem o uso da força física, característica enaltecida no estereótipo do que é “ser masculino”. (Barros; Garcia, 2019, p. 4)

Nesse sentido, acreditamos que todes es educadores precisam refletir sobre sua prática no sentido de não (re)produzir discursos machistas, sexistas ou LGBTI+fóbicos, que estão muitas vezes naturalizados na cultura. Mais do que isso, acreditamos na necessidade de professorias planejarem e refletirem para adotar práticas que desconstruam esses discursos em suas aulas.

Guse, Waise e Esquincalha (2020), ao fazerem um levantamento com 710 estudantes de licenciatura em Matemática de instituições públicas do estado do Rio de Janeiro, averiguaram que uma ideia muito comum é aproveitar o conteúdo de estatística para trabalhar pesquisas que mostram dados referentes a pessoas LGBTI+ e mulheres. Tais práticas poderiam ser realizadas utilizando reportagens sobre discriminação ou conquistas desses grupos. Aqui, vale destacar que práticas nesse sentido devem ser bem pensadas e conduzidas, como tudo que se faz em uma aula. Planejamento é essencial. Isto é, não limitar essas pesquisas a uma simples contextualização, mas também aproveitá-las em algumas discussões e problematizações. Além disso, é fundamental ter

cuidado com os gatilhos que essas atividades podem despertar nas pessoas LGBTI+ que estejam nessas aulas. Não adianta conscientizar 30 estudantes e contribuir para a opressão e o medo de uma, uma vez que tipicamente os dados explorados são de violência.

Os autores também apontaram que muitas pessoas entrevistadas consideram que o assunto de análise combinatória pode levar a discussões sobre sexualidades. Nesse tema, é comum problemas que peçam o número de casais que podem ser formados, ou número de formas de dispor pessoas em fila de modo que “o marido se sente ao lado de sua respectiva esposa”. Assim, uma possibilidade de desconstruir esses problemas seria desconstruindo a distinção de gênero na composição do casal, ou mesmo que o casal deve considerar apenas duas pessoas.

Na verdade, o uso do gênero nos enunciados para marcar a diferença entre pessoas é algo que pode ser evitado (ou problematizado). Frequentemente, questões com a temática de análise combinatória, probabilidade condicional ou teoria de conjuntos utilizam o gênero como um marcador de diferença na sua contextualização. Quando apresentamos um enunciado cujo contexto envolve o número de homens e mulheres que concorrem a uma vaga de emprego ou a uma promoção para calcular probabilidade, implicitamente estamos naturalizando a ideia do gênero como um fator que diferencia candidatas no mercado de trabalho. Não vemos questões desse tipo separando candidatas negras de brancas para calcularmos probabilidade condicional. O movimento antirracista já avançou o suficiente na esfera do Direito para que seja politicamente incorreto usar raça como um diferenciador de pessoas nesse sentido, apesar de sabermos de todas as desigualdades que ainda vigoram no mercado de trabalho para pessoas negras. Sendo assim, por que ainda nos parece tão normal utilizar gênero desta forma?

No exemplo da fila, poderíamos, ao invés de o marido se sentar ao lado da esposa (até o fato de se citar a mulher por último carrega um

significado implícito de que a figura masculina é dominante na relação), pensar em uma pessoa de olhos castanhos se sentando ao lado de uma de olhos verdes, trazendo outra característica de distinção. No exemplo da entrevista de emprego, também poderíamos separar o grupo em pessoas de olhos castanhos e pessoas de olhos verdes, ou qualquer outra categoria de distinção que não envolva as relações de poder existentes na sociedade, já discutidas anteriormente (embora saibamos que em muitos contextos a valorização da cor dos olhos está a serviço de padrões de beleza hegemônicos). Para refletirmos um pouco mais, apresentaremos o enunciado de uma questão da prova do concurso para a Polícia Militar de São Paulo de 2018:

Em uma turma com 30 alunos, sendo 13 homens e 17 mulheres, deseja-se escolher um representante, um vice representante e um suplente de modo que esse grupo não seja composto somente por homens e não seja composto somente por mulheres e pergunta-se o número total de possibilidades.

Para além de percebermos que, novamente, o número de homens é mencionado primeiro, ao considerarmos gênero como característica de distinção e as relações de poder que acarretam desigualdades no acesso de mulheres a cargos de gestão, caberia a pergunta: por que gênero seria uma característica de distinção importante para a composição da representação?

Mesmo que possamos tentar justificar a escolha de não ter uma comissão formada apenas por homens como uma tentativa de reduzir essa desigualdade, por que proibiríamos uma comissão formada apenas por mulheres? Ainda, podemos citar a centralidade do binário nesses contextos. Como pessoas não-binárias são representadas nesse contexto?

Outro enunciado que gostaríamos de trazer para reflexão é de uma questão do concurso da Polícia Militar do Mato Grosso do Sul, de 2013:

Das 150 pessoas aprovadas em um concurso público, sabe-se que 135 são homens, 30 cursam ou concluíram curso superior e exatamente 10 mulheres concluíram apenas o ensino médio. A partir daí, pergunta-se a probabilidade de uma pessoa sorteada ao acaso ser um homem que esteja cursando ou concluído o ensino médio.

Como deve ter se sentido uma candidata do gênero feminino ao ler um enunciado do concurso público que ela está prestando, quando prevê uma quantidade de aprovados tão desproporcionalmente maior do gênero masculino? Refletindo um pouco mais, observe que 30 homens foram descritos como “cursando ou tendo concluído o ensino superior” e 10 mulheres como tendo concluído “apenas o ensino médio”. Isto é, apesar de haver mulheres cursando ou tendo concluído o ensino superior (cinco apenas!), essas mulheres em nível educacional superior, seguem invisibilizadas.

Vale a pena também mencionar que, em todos estes enunciados, estão sendo considerados o gênero masculino e o gênero feminino como únicas possibilidades existentes, invisibilizando pessoas intersexo, agênero ou não-binárias.

É pesquisadorie estadunidense não binária B Waid (2020) propõe uma abordagem com aulas de geometria. Isso poderia ser feito explorando as figuras geométricas na bandeira LGBTI+. É autorie menciona a riqueza da bandeira do “Progresso e Orgulho” (tradução nossa, Progress Pride Flag, em inglês), criada por Daniel Quasar em 2018, e utilizada pela cidade da Filadélfia, nos Estados Unidos da América.

Figura 1: Progress Proud Flag



Fonte: <https://www.bbc.co.uk/newsround/57607955>.

Acesso em 02 de dezembro de 2021.

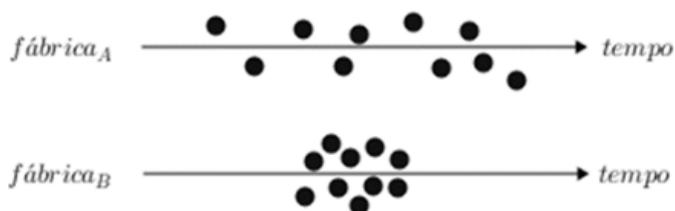
Uma atividade sobre identificação e classificação de figuras geométricas poderia ser feita nos anos iniciais do Ensino Fundamental utilizando diversas bandeiras, não apenas essa. Além disso, é possível encaminhar discussões sobre a importância de uma bandeira para grupos minoritários e os significados que seus símbolos e cores carregam. Um desdobramento interdisciplinar, trazido por nós, seria propor que cada estudante construísse uma bandeira que represente suas subjetividades, emoções, talentos, gostos, dentre outros, associando essas coisas a formas geométricas, por exemplo.

A pedagogia queer também pode agregar, e muito, nos processos de ensino e aprendizagem de matemática. Sua intenção de questionar a normalidade e os processos normativos pode se aplicar ao modo como determinados conteúdos de matemática são geralmente ensinados, uma vez que são supostamente calcados na exatidão das respostas e na certeza. É pouco comum que os estudantes se deparem com problemas que aceitem mais de uma resposta ou resposta alguma.

Aproveitando a Estatística, já citada, podemos mencionar que o raciocínio estatístico é, em geral, pouco exercitado por conta dessa premissa de que a matemática escolar lida com respostas exatas. O raciocínio estatístico mobiliza noções como as de amostragem, chance, incerteza e aleatoriedade. Assim, a Estatística vai muito além de aspectos determinísticos e do cálculo de valores de média, moda e mediana. Apesar de serem conceitos importantes, temos aqui formas de raciocinar distintas. Por meio do pensamento estatístico, por exemplo, é possível que dois indivíduos interpretem dois conjuntos de dados de formas distintas, e não necessariamente um deles estará errado e o outro correto - são apenas diferentes conclusões frente às informações dispostas. Assim, um estranhamento do ensino de Estatística envolveria romper com o determinismo e valorizar uma característica que é própria dela: a incerteza. O exemplo abaixo ilustra isso.

* * *

Considere um componente eletrônico que é produzido em duas fábricas distintas, A e B. A vida útil de vinte desses componentes (dez fabricados em A e dez em B) é ilustrada nos gráficos abaixo. Observe:



Considere que as médias de duração dos dez componentes de cada uma das duas fábricas são muito próximas entre si. Entretanto, perceba que a variabilidade do tempo de duração é diferente em cada uma delas.

* * *

Qual é a escolha certa: comprar o componente na fábrica A ou B? Talvez muitas pessoas optem pela fábrica B para não arriscar adquirir uma peça que não dure tanto tempo. Por outro lado, observe que é possível adquirir uma peça da fábrica A cuja vida útil seja superior à média da fábrica B. Dada a variância de ambas as amostras e assumindo os riscos inerentes à escolha, dependendo da probabilidade de sucesso, o comprador poderia considerar a viabilidade dessa compra. Isto é: não há uma escolha certa! Esse é apenas um exemplo de como podemos fugir de exercícios com apenas respostas fechadas.

Desta forma pensar em práticas pedagógicas que estejam associadas às questões de gêneros e sexualidades, na matemática, são possíveis e nesse sentido nos possibilitam várias reflexões e debates positivos. Potencializar o componente e torná-lo mais significativo para as vidas dos estudantes é pontual, assertivo e libertador.

As conquistas de reconhecimento de direitos e da igualdade ainda estão longe de serem exercidas plenamente. Exatamente por isso se tornam necessárias práticas pedagógicas façam frente aos cenários discriminatórios e de opressão contra mulheres e pessoas LGBTI+. Concordamos com Paulo Freire (2011, p. 42) que “qualquer discriminação é imoral e lutar contra ela é um dever por mais que se reconheça a força dos condicionamentos a enfrentar”. Sendo assim, ressaltamos a importância da reflexão de professorias sobre o discurso e prática, para desconstruir condicionamentos, e a importância da adoção de práticas antimachistas, antissexistas e antiLGBTI+fóbicas.

[Clique aqui para assistir a videoaula referente a este texto com acessibilidade em LIBRAS.](#)

Convidamos você, leitor, a assistir também dois vídeos que representam a culminância do curso de extensão “Estudos de Gênero: o que matemática tem a ver com isso?”, com a apresentação e discussão de “**Ideias de práticas matemáticas antimachistas antissexistas e antiLGBTI+fóbicas**” – **Parte 1, Parte 2.**

Para aprofundar os estudos

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica: Diversidade e Inclusão. 2013.

NOVA ESCOLA. Conheça o “kit gay” vetado pelo governo federal em 2011. 2015.

Referências

ARAÚJO, Karla da Silva. **Relações de gênero no contexto escolar: Matemática não é para mulheres?** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Goiás, Valparaíso. 2018.

BARROS, Renata Arruda; GARCIA, Lígia Valente de Sá. Uma análise sobre a reprodução de estereótipos de gênero nos enunciados das questões das Provas da Olimpíada Brasileira de Física de 2018. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12, Natal. **Anais [...]**. Natal: ENPEC, 2019.

DAVIS, Angela. **Mulheres, Raça e Classe**. São Paulo: Boitempo, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GUSE, Hygor Batista; WAISE, Tadeu Silveira; ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição. O que pensam licenciandos(as) em matemática sobre sua formação para lidar com a diversidade sexual e de gênero em sala de aula? **Revista Baiana de Educação Matemática**, v. 1, p. e202012, 2020.

RODRIGUES, João Paulo Ribeiro. A População LGBTI e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nos Países-Membros do MERCOSUL. **Cadernos Eletrônicos Direito Internacional Sem Fronteiras**, v. 3, n. 1, p. e20210108-e20210108, 2021.

UNESCO. **Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)**. Brasília: UNESCO, 2018.

WAID, Brandie E. Supporting LGBTQ+ Students in K–12 Mathematics. **MATHEMATICS TEACHER: LEARNING & TEACHING PK–12**, v.113, 2020.

PLANOS DE AULA COM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS ANTIMACHISTAS, ANTISSEXISTAS E ANTILGBTI+FÓBICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA



A seguir são apresentados 20 planos de aula que foram selecionados para publicação neste livro. Estes planos de aula foram revisados e enviados para a publicação por seus respectivos autores, que são mencionados no cabeçalho de cada plano e são os responsáveis intelectuais por eles. As escolhas originais pelo uso ou não de uma linguagem não-binária em gênero foram respeitadas pela organização do livro. Agradecemos a cada uma pela colaboração, pela coautoria e por compartilharem seus planos de aula por meio deste livro.

Plano de Aula 1 – Disparidade salarial por gênero

Docente: Adrielen Amancio da Silva
Ano/Série: 4º ano do Ensino Fundamental
Duração da aula: 3 aulas de 50 minutos cada
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
Números decimais; análise e construção de gráficos e tabelas.
HABILIDADE(S) BNCC
(EF04MA02) Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo. (EF04MA10) Reconhecer que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional e relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro. (EF04MA27) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.
OBJETIVO(S)
Relembrar o conceito de números decimais, relacionando-os ao sistema monetário brasileiro; Ensinar como construir e interpretar gráficos e tabelas, além de abordar os fundamentos de uma pesquisa; Promover um debate sobre a divisão social do trabalho, destacando como as atividades laborais são direcionadas socialmente para homens e mulheres; Construir um gráfico que relacione trabalho, salário e gênero, incentivando reflexões sobre desigualdades.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)
<u>Primeiro Momento - (1ª aula)</u> Números decimais e dinheiro Realizar uma retomada sobre o conteúdo de números decimais com os estudantes, com foco no sistema monetário brasileiro, representado pelo símbolo R\$ (real). Destacar que:

- Ao dividir 1 real em 10 partes iguais, cada parte corresponde a 1 décimo de real, ou seja, 10 centavos (R\$ 0,10).

- A centésima parte do real equivale a 1 centavo, indicado como R\$ 0,01.

Na sequência, propor exercícios para estimular o raciocínio lógico, como calcular o número de moedas necessárias para completar 1 real a partir dos valores: R\$ 0,50; R\$ 0,25; R\$ 0,05; R\$ 0,01. Caso necessário, podem ser utilizados materiais concretos, como réplicas de moedas, para auxiliar na compreensão.

É importante destacar a es estudantes que cada país adota um sistema monetário próprio. Sempre que possível, deve-se ilustrar com imagens de moedas e cédulas de diferentes países.

Após essa introdução, propor a turma a realização de uma pesquisa sobre os preços de produtos do cotidiano, como itens alimentícios, roupas e material escolar, além de analisar a capacidade aquisitiva do salário-mínimo.

Gráficos, tabelas e pesquisa

Relembrar que gráficos e tabelas são ferramentas úteis para facilitar a leitura e a análise de informações, pois oferecem uma representação visual mais acessível do que textos descritivos.

Na lousa, apresentar os diferentes tipos de gráficos e tabelas que podem ser utilizados em pesquisas. Explicar a importância das pesquisas na organização e apresentação de dados, mostrando como elas contribuem para a elaboração de leis, avanços educacionais, grandes descobertas científicas, entre outros.

Propor exercícios relacionados a gráficos e tabelas. Posteriormente, realizar uma atividade prática com a turma: criar um gráfico baseado em uma pesquisa sobre as brincadeiras que os alunos mais gostam de fazer durante o recreio. Essa atividade deve contar com a mediação de é docente para a realização da pesquisa e a construção do gráfico.

Segundo Momento - (2ª Aula)

Divisão social do trabalho

Iniciar a aula escrevendo no quadro diferentes profissões, como: medicina, docência, advocacia, engenharia, enfermagem, artes, limpeza, ciência, entre outras.

Organizar a turma em grupos e solicitar que cada um deles escolha uma profissão e descreva características físicas e salariais de um profissional que trabalhe na área escolhida.

Em seguida, realizar uma pesquisa na internet para verificar se as pessoas representadas nas imagens correspondem às características descritas pelos grupos. Além disso, investigar o salário médio das profissões selecionadas. Os alunos deverão registrar por escritos as descobertas para embasar a discussão.

Durante a atividade, abordar questões relacionadas a raça e ao gênero, destacando que, nas profissões com maior nível salarial, em geral, há menor presença de mulheres e pessoas negras.

Poderão ser utilizadas as seguintes perguntas norteadoras para o debate:

- Todas as profissões têm a mesma proporção de homens e mulheres?
- O que podemos observar em relação aos salários? Eles são iguais?
- Existe alguma profissão que o salário parece ser maior? Por que isso ocorre?
- Na casa de vocês, alguém responsável recebe mais que outro? Quem? Por que isso acontece?
- Vocês acham justa a realidade encontrada na pesquisa?

O papel de professor será mediar a discussão, instigando os alunos a refletirem sobre as diferenças salariais, as características predominantes nas profissões e outros aspectos relevantes.

Após o debate, os alunos deverão registrar no caderno tópicos importantes sobre o que aprenderam em relação à divisão social do trabalho.

Na sequência, apresentar o livro “As cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo” (Ignatofsky, 2017) e promover uma discussão sobre as contribuições dessas mulheres. Perguntar se os estudantes já ouviram falar de alguma delas e solicitar que citem nomes de cientistas famosos. Questionar por que, geralmente, as mulheres em posição de destaque são menos conhecidas. Nesse momento, destacar que, ao longo da história, as mulheres foram frequentemente direcionadas a profissões relacionadas ao cuidado de crianças ou idosos, à limpeza e à educação, que tradicionalmente oferecem remunerações menores.

Depois dessa discussão, cada grupo deverá escolher uma cientista do livro para produzir um cartaz que mostre quem ela é, utilizando desenhos e explicações escritas. Ademais, os estudantes deverão realizar uma apresentação das produções para a turma. É importante que o docente leve materiais de apoio para a pesquisa e o desenvolvimento dos cartazes, garantindo que os educandos tenham os recursos necessários.

Por fim, os estudantes deverão realizar, como tarefa de casa, uma pesquisa com seus familiares para coletar dados que serão utilizados na construção de um gráfico na aula seguinte. É fundamental explicar que as pesquisas exigem consentimento dos participantes. Assim, cada aluno deverá entregar um termo de autorização, assinado pelo familiar, permitindo sua participação.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DA PESQUISA DA TURMA

Convidamos você a participar da pesquisa sobre “Divisão social do trabalho”, realizada por nossa turma como parte dos estudos sobre gráficos e tabelas. O objetivo da pesquisa é construir, de forma coletiva, representações gráficas a partir dos dados coletados. Sua participação é muito importante e consiste no preenchimento de um questionário com informações sobre sua profissão e a sua média salarial mensal.

() Aceito participar () Não aceito participar

Assinatura:

Data:

QUESTIONÁRIO

NOME:

IDADE:

GÊNERO: FEM:() MASC:() OUTRO:

PROFISSÃO:

MÉDIA SALARIAL MENSAL:

Terceiro Momento - (3ª Aula)

Atividade construção do gráfico e socialização

Nesta aula, serão organizados os dados trazidos pelas crianças, promovendo a tabulação e a construção do gráfico, que será elaborado coletivamente, podendo ser apresentado no formato de cartaz. Todo o processo será mediado pelo professorie.

Depois da construção do gráfico, serão discutidos os dados obtidos. É fundamental que alguns questionamentos sejam retomados, incentivando os alunos a ponderar sobre as disparidades salariais e as profissões associadas a diferentes gêneros.

Para finalizar a atividade, o gráfico será exposto na frente da sala juntamente com um pequeno texto explicativo que os estudantes deverão elaborar. Este texto apresentará o objetivo da pesquisa, o processo de sua realização e destacará a importância de promover salários justos, independentemente de questões de raça e gênero.

RECURSOS

Lousa e caneta de quadro; computador ou celular; lápis de cor; cartolina; termos de autorização para a participação na pesquisa da turma.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua, observando a participação e engajamento da turma nas discussões e atividades ao longo do processo. Ao final da sequência de aulas, ou em uma aula subsequente, será solicitado que os alunos elaborem um ou dois parágrafos no caderno, dissertando sobre o que aprenderam com a atividade. A intenção é compreender se os educandos conseguiram, além dos conceitos matemáticos, perceber a crítica sobre divisão social do trabalho e a disparidade salarial entre os gêneros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

IGNOTOFSKY, Rachel. **As cientistas**: 50 mulheres que mudaram o mundo. Tradução de Sônia Augusto. São Paulo: Blucher, 2017.

Plano de Aula 2 – Sistema Binário / Binariedade de gênero

Docente: Be Zilberman
Ano/Série: Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio
Duração da aula: 1 aula de 50 minutos
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
Sistema decimal; mudança de base numérica; sistema hexadecimal; sistema binário.
HABILIDADE(S) BNCC
As habilidades a serem trabalhadas dependerão do ano de escolaridade ao qual se deseje aplicar a proposta. ¹⁶
OBJETIVO(S)
A proposta almeja ensinar, de forma acessível, conceitos como mudança de base e sistema binário a pessoas que, possivelmente, não são proficientes em matemática avançada. O foco não será uma compreensão profunda dos conceitos matemáticos, mas sim um entendimento mais geral, partindo de temáticas que provavelmente são familiares a esse público, de modo a criar um vínculo com o conteúdo. Assim, pretende-se abordar o tema dos números binários, começando com a desconstrução de verdades absolutas, incluindo o próprio binarismo de gênero.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)
Iniciar a aula com uma provocação, levantando a questão das certezas que cada indivíduo possui. A equação “ $2 + 2 = 4$ ” poderá servir como ponto de partida, seguida do questionamento: todes concordam com essa afirmação como uma verdade absoluta? Dando continuidade, serão explorados o resultado de “ $2 + 2$ ” na base 3 e outras equações em diferentes bases numéricas, introduzindo assim o tema central da aula. É fundamental destacar que conceitos que aparentam ser exatos e inquestionáveis podem, na verdade, ser interpretados de maneira distinta, dependendo do contexto.

16. Como não atuo como professora, optei por criar uma aula que não se restrinja a um ano escolar específico, mas que seja acessível a um público leigo, facilitando a compreensão dos conceitos propostos. Elaborei esta aula pensando especialmente em um curso de iniciação à programação para pessoas trans, projeto que coordeno no LGBTECS, núcleo LGBTQIA+ do TECS, grupo de Computação Social da USP.

Na sequência, propõe-se que seja realizada uma revisão do sistema decimal, explicando como os números são formados após o esgotamento dos algarismos disponíveis. Nesse ponto, também deve ser abordada a escolha do número 10 como base, questionando por que essa escolha foi feita em detrimento de outras bases e por que seria impraticável ter um dígito exclusivo para cada número.

Na próxima etapa, deve se abordar o sistema hexadecimal, apresentando exemplos e comparando-os com a base 10. É necessário explicar o uso das letras A a F como algarismos na base 16 e demonstrar aplicações práticas desse sistema, como na codificação de cores. Uma sugestão é realizar uma atividade coletiva em que os alunos sejam desafiados a converter números hexadecimais para a base 10 (exemplos: 123, 2BA, ABC).

Ao concluir que a equação $2 + 2$ nem sempre é igual a 4, podemos estabelecer uma analogia com questões sociais que, muitas vezes, são consideradas verdades inquestionáveis, mas que são, na realidade, construções sociais. Um exemplo disso é a determinação do gênero com base nos órgãos genitais. Reforçando que tais critérios são escolhas arbitrárias, assim como as bases numéricas que adotamos.

Prosseguir com a exploração do sistema binário, amplamente utilizado na computação. Explicar de forma sucinta como os computadores operam com "0" e "1" e ensinar como converter números binários para a base decimal.

Para fixar as ideias, propomos um exercício individual para a conversão de números binários para a base decimal, com um desafio extra: explicar como determinar se um número binário é par ou ímpar.

Na conclusão da aula, reforçar a ideia de que, assim como não existe uma única maneira correta de representar o mundo, não há uma forma única e definitiva de representar um número. Existem escolhas apropriadas para cada contexto, e todas são válidas. Essa reflexão visa incentivar uma mentalidade crítica e flexível em relação aos conceitos numéricos e às certezas que permeiam nossa vida cotidiana.

RECURSOS

Projetor ou lousa e caneta de quadro; imagem ilustrativa do código de cores hexadecimal.

AVALIAÇÃO

Sugerimos uma avaliação contínua, observando a participação ativa tanto ao longo do debate quanto dos exercícios individuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 3 – Aplicações de sistemas de equações polinomiais do 1º grau em problemas relacionados a contextos sociais antissexistas, antimachistas e anti-LGBTI+fóbicos

Docente: Bruna da Silva Leitzke
Ano/Série: 8º ano do Ensino Fundamental
Duração da aula: 1 aula de 50 minutos
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica.
HABILIDADE(S) BNCC
(EF08MA08) Resolver e elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.
OBJETIVO(S)
Determinar os sistemas de equações polinomiais do 1º grau com 2 incógnitas envolvidos em aplicações contextualizadas; Compreender os passos do método da substituição e do método da adição para a resolução de sistemas; Analisar aplicações sobre sistemas lineares a partir de contextos antissexistas, antimachistas e anti-LGBTI+fóbicos; Elaborar problemas que envolvam aplicações de sistemas lineares, considerando perspectivas sociais.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)
No quadro, iniciar definindo um sistema de equações polinomiais do 1º grau com 2 incógnitas e apresentar a seguinte situação-problema: Em um jantar na casa de Mari, seus pais, Ricardo e Marco, levaram bombons e minitortas artesanais para a sobremesa. Sabendo que Mari convidou 12 pessoas e que o número de convidadas que preferem bombons é o dobro daquelas que gostam de minitortas, determine quantos bombons e quantas minitortas foram produzidos pelos pais de Mari, considerando que cada pessoa receberá pelo menos um doce. Junto com os alunos, será construído o sistema relacionado ao problema. Para resolvê-lo será apresentado o método da substituição e verificaremos a solução obtida, aplicando-a ao sistema.

Em seguida, será apresentado outro problema:

Maria e Joana são duas programadoras que adoram ir para o laboratório e realizar projetos juntas. Em um dia, a soma dos códigos programados pelas duas foi 6, enquanto a diferença foi 2. Quantos códigos elas programaram no total?

Para resolver esse problema, apresentaremos o método da adição.

Por fim, será realizada uma discussão sobre o tema abordado. Es alunes deverão comentar suas percepções sobre os métodos e aplicações, o que irá contribuir para a elaboração de um resumo no quadro.

Dependendo dos comentários da discussão, algumas informações serão apresentadas a es estudantes sobre direitos e representatividade.

RECURSOS

Lousa e caneta de quadro; lápis e borracha; folhas com as atividades para avaliação.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada por meio de um trabalho individual. Cada alune receberá uma folha contendo 2 atividades. Na primeira, serão propostos 4 problemas envolvendo sistemas lineares com 2 incógnitas. Es alunes deverão apresentar o desenvolvimento completo e a resposta de cada problema. Na segunda atividade, es alunes deverão elaborar e resolver 2 problemas que envolvam sistemas de equações lineares com 2 incógnitas, abordando contextos sociais antissexistas, antimachistas e anti-LGBTI+fóbicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 4 – Geometria Plana / Estereótipos sobre Grupos Minoritários

Docente: Daniel Bazolli dos Santos

Ano/Série: anos finais do Ensino Fundamental

Duração da aula: 3 a 4 aulas de 50 minutos cada

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

Reconhecer e comparar polígonos, regulares e irregulares; relacionar as propriedades dos triângulos, quadriláteros e demais polígonos com aplicações nos mais diversos contextos; identificar as relações de lados, ângulos e vértices, assim como a rigidez triangular através da narrativa; reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais; utilizar-se da Literatura, Matemática, História e Sociologia para criar hipóteses e analisar as diferenças entre as culturas e as formas de tratamento atribuídas a vários grupos da sociedade.

HABILIDADE(S) BNCC

(EF06MA18) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.

(EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.

(EF06MA20) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.

(EF07MA25) Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.

(EF09MA17) Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.

OBJETIVO(S)

Utilizar a análise de estereótipos sociais relacionados a classes e grupos específicos, por meio de conhecimentos matemáticos de geometria plana, para caracterizar personagens de uma narrativa romântica adaptada do século XIX para os dias atuais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)

A aula terá início com uma proposta desafiadora: es alunes serão convidades a reformular personagens de Planolândia, romance publicado por Edwin Abbot em 1884. Esses personagens serão os principais participantes e representantes da sociedade criada por Abbot. Como na obra original não possuem nomes próprios, serão referidos de forma genérica: o Homem, a Mulher, o Sacerdote, a Nobreza e o Soldado. Durante a criação, os personagens não terão corpos humanos; eles serão representados por elementos da geometria plana, seguindo as características do universo bidimensional descrito por Abbot. Segue a descrição de Planolândia:

Imagine uma grande folha de papel sobre a qual linhas retas, triângulos, quadrados, pentágonos, hexágonos e outras figuras, em vez de ficarem fixos em seus lugares, movem-se livremente em uma superfície, mas sem o poder de se elevarem sobre ela ou de mergulharem abaixo dela, assim como as sombras - só que com bordas firmes e luminosas (Abbot, 1884, p. 8-9).

Com base nessa descrição, serão discutidos alguns conceitos matemáticos que poderão ser utilizados para a caracterização dos personagens. Em seguida, será explicado como o autor estabeleceu relações que dialogam com as temáticas de gêneros e sexualidades.

Para apoiar a atividade, será disponibilizado um link contendo tabelas que descrevem, primeiro, a relação entre as características dos personagens da obra do Abbot com elementos matemáticos. Na sequência, outra tabela, em que es alunes deverão associar características dos personagens ao contexto atual, escolhendo também o elemento matemático que os representará (https://docs.google.com/document/d/1wqflrGTsAF-NmEF1_QP6vHlrf71C3eUqy/edit?usp=sharing&ouid=109413032003891632308&rtpof=true&sd=true)

Orientações adicionais: É importante orientar es alunes a descrever as características dos personagens em conjunto com o conceito matemático escolhido. Por exemplo: soldados precisam ser fortes e confiáveis; triângulos, como figuras planas rígidas, poderiam representar os soldados.

Após a atividade, deve ser promovida uma discussão comparando os estereótipos presentes nas criações de Abot com as representações que es alunes fizeram.

Essas comparações têm dois objetivos principais: o primeiro é estabelecer uma relação entre o contexto histórico da Era Vitoriana e as percepções sociais, incluindo as expressões de gênero daquela época, comparando-as ao presente. O segundo objetivo consiste na discussão sobre os estereótipos que es alunes mencionaram, ponderando sobre como esses modelos podem ser repensados, avaliando sua adequação, e se foram considerados processos inclusivos, entre outras questões.

- A visão sobre as mulheres mudou radicalmente desde a Era Vitoriana?

Apesar de avanços, elas ainda são frequentemente associadas a características emocionais e afetivas, além de carregarem estigmas como o de "loucas" e "surtadas". Esses estigmas perpetuam situações como a violência doméstica e a desvalorização de suas denúncias.

- Soldados eram vistos como homens de pouca inteligência e capacidade afetiva, mas dotados de força e propensão à violência. Será que essa visão persiste? Quais os impactos da supressão emocional para atender a padrões de virilidade? Dados recentes mostram um aumento de desligamentos nas forças armadas brasileiras devido a problemas emocionais e psicológicos, reforçando os malefícios dessa opressão. O machismo e as expressões de masculinidade que não correspondem ao padrão de virilidade exacerbada, associado à exibição de força e rigidez constantes, configuram uma forma de opressão para os próprios homens.

- Durante a caracterização dos personagens, foram incluídos grupos marginalizados, como pessoas com deficiência (PCDs), LGBTQIA+, pessoas negras ou outras minorias? Caso não, por que essas pessoas foram excluídas? Quem seria colocado no grupo dos “polígonos irregulares” hoje, e por que isso aconteceria?

Abbot menciona, em *Planolândia*, a ideia de “regulares” e “irregulares”, associando os últimos a indivíduos excluídos da sociedade da época. Um exemplo disso pode ser encontrado no trecho de *Pantociclo* (p. 38), que estabelece que todos os crimes e más condutas seriam consequência direta de deformidades físicas. Com base no Determinismo Biológico, passou-se a defender a ideia de que características fenotípicas poderiam determinar tendências criminosas. Esse estigma persiste até os dias atuais, especialmente sobre grupos marginalizados, como pessoas negras e pessoas trans/travestis, evidenciando a necessidade de uma análise interseccional dessas questões.

RECURSOS

Lousa e caneta de quadro; materiais escolares de uso cotidiano; tabela impressa para preenchimento (opcional).

AVALIAÇÃO

A avaliação será baseada na observação das discussões realizadas em aula; na entrega da tabela de representações e características dos personagens adaptadas ao contexto atual; e na análise do resumo das reflexões desenvolvidas, entregue juntamente com a tabela.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOTT, Edwin Abbott. **Planolândia**: um romance de muitas dimensões. Conrad, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 5 – Mulheres nas áreas STEM

Docente: Daniela dos Santos Vargas
Ano/Série: 1ª, 2ª ou 3ª série do Ensino Médio
Duração da aula: 5 aulas de 50 minutos cada

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

Aplicar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos na interpretação de situações em diversos contextos, abrangendo tanto atividades cotidianas quanto fenômenos das Ciências da Natureza e Humanas, além de questões socioeconômicas ou tecnológicas divulgadas por diferentes meios, contribuindo, assim, para uma formação geral abrangente.

HABILIDADE(S) BNCC

As habilidades a serem trabalhadas dependerão da especificidade dada na continuidade da aplicação da proposta.

OBJETIVO(S)

Identificar a relação entre a matemática e as tecnologias digitais da informação e comunicação;

Analisar a evolução da tecnologia ao longo dos anos;

Compreender que a tecnologia avança em consonância com o progresso científico;

Reconhecer a influência da humanidade na transformação da Terra e do universo ao seu redor;

Contextualizar preconceitos presentes na sociedade;

Reconhecer que a ciência é uma construção humana, carregando as perspectivas e emoções de seus criadores;

Explorar o universo matemático para além do currículo formal;

Identificar o uso de teorias biológicas para justificar preconceitos, como o racismo e o machismo;

Avaliar o impacto dos preconceitos no progresso científico;

Analisar o funcionamento da ciência e os fatores que a influenciam;

Correlacionar os impactos do preconceito no progresso científico e na sociedade.

Espera-se também que os estudantes desenvolvam habilidades de: argumentação; respeito ao outro; convivência em grupo.

Entre atitudes procedimentais previstas, incluem-se: realizar pesquisas na internet e em outras plataformas; filtrar os resultados das buscas; identificar, selecionar e manipular recursos tecnológicos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)

Es estudantes serão incentivadas a procurar nos livros e apostilas de Matemática, Química, Física e Biologia citações de mulheres ou teorias apresentadas por cientistas mulheres.

Em seguida, serão questionados: quantas citações encontraram? Por que as teorias ou pesquisas de mulheres não são citadas no material didático? O que pensam ao ouvir “as mulheres não aprendem matemática porque vivem no mundo da lua”?

Após a pesquisa, es estudantes assistirão ao vídeo Mundo Bitá - Matemagicamente, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=K9R50Coclp4>.

Este vídeo levará a outros questionamentos, como: o que você sentiu ao assistir o vídeo? Quais relações podemos estabelecer entre a Matemática e o nosso cotidiano? Qual matemática foi citada no vídeo? O que vocês sabem sobre ela?

Em momento posterior, es alunes deverão assistir ao filme Estrelas além do tempo, disponível em: <https://www.disneyplus.com/>.

Após a exibição, deverá ser realizada uma roda de conversa para debater questões como: qual a importância da Matemática em nossa vida? Quais são as principais áreas da Matemática? Qual a importância da Matemática no filme? Para que a utilizaram? O que você sentiu ao assistir o filme? Quais temas foram abordados? O que você entende por segregação racial? Qual a luta de cada uma das protagonistas? Qual cena do filme foi mais marcante? Por quê?

Também será sugerido que es alunes verifiquem se nas suas pesquisas há alguma das mulheres retratadas no filme, e, caso não haja, que ponderem sobre o porquê disso.

Por fim, es alunes realizarão a leitura do texto “Estrelas além do tempo” de Monica Abrantes Galindo, disponível em: <https://educadiversidade.unesp.br/estrelas-alem-do-tempo/>.

RECURSOS

Recursos multimídias, como internet, computador, projetor, caixa de som e/ou smartphone, serão utilizados para a exibição de vídeos, filmes e textos; material impresso.

AVALIAÇÃO

A avaliação será processual e contínua, considerando todas as etapas do desenvolvimento das atividades. Ela levará em conta as dificuldades enfrentadas pela turma e as soluções encontradas ao longo do processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 6 – Revisão de porcentagem com auxílio de notícias sobre pessoas trans eleitas nas eleições de 2020

Docente: Fernanda Veloso Saraiva
Ano/Série: 1ª, 2ª ou 3ª série do Ensino Médio
Duração da aula: de 2 a 3 aulas de 50 minutos cada
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
Porcentagem.
HABILIDADE(S) BNCC
(EM13MAT303) Resolver e elaborar problemas envolvendo porcentagens em diversos contextos e sobre juros compostos, destacando o crescimento exponencial.
OBJETIVO(S)
Resolver situações-problema envolvendo o conceito e cálculo de porcentagens, utilizando conhecimentos prévios, como proporcionalidade, regra de três e outras estratégias; Interpretar dados numéricos e as informações associadas a eles; Provocar reflexões sobre o uso de porcentagem em manchetes, notícias e informações em geral; Estimular a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza (uma das competências gerais da BNCC); Propor ou participar de ações investigativas sobre os desafios do mundo contemporâneo, tomando decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como questões de saúde, sustentabilidade e as implicações da tecnologia no mundo do trabalho, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens da Matemática (uma das competências específicas de Matemática e suas Tecnologias da BNCC).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)

Contextualização e motivação

Essa aula foi planejada a partir da minha experiência com turmas do 1º e 2º ano do Ensino Médio em uma escola pública da rede municipal de Barueri, no estado de São Paulo. Durante esse período, percebi que muitos estudantes enfrentavam dificuldades em acompanhar o conteúdo curricular, especialmente porque não dominavam conceitos e cálculos básicos, como as operações fundamentais e tópicos como proporcionalidade, frações e porcentagens. Diante disso, busquei criar um plano de aula adaptável a diferentes realidades, que permitisse revisitar esses conceitos de maneira acessível e que também contemplasse as reflexões geradas pelo curso “Estudos de Gênero: o que a Matemática tem a ver com isso?”.

Desenvolvimento

Momento inicial

A proposta é que essa sequência de aulas de revisão sobre porcentagem seja contextualizada por meio de notícias relacionadas a questões de gênero, permitindo que os estudantes analisem dados numéricos, porcentagens e gráficos presentes em reportagens.

Para iniciar o debate, o professor abrirá espaço para que os educandos compartilhem suas percepções sobre a manchete “Diversidade: eleição de transexuais cresce 225% em 2020”, publicada pela revista Exame. A intenção é criar uma nuvem de ideias, permitindo que todas as pessoas que desejarem compartilhem suas primeiras impressões sobre o título da reportagem. Espera-se que as discussões abordem temas como gênero e representatividade, e que as observações sejam positivas, especialmente em relação ao percentual superior à 100%.

Análise da primeira notícia – parte 1

Após a reflexão inicial e o compartilhamento de ideias sobre o título da notícia, os alunos serão convidados a ler a matéria completa, disponível no link: <https://exame.com/brasil/eleicao-de-transexuais-cresce-225-em-2020/>, e investigar os dados numéricos divulgados. Caso necessário, a pesquisa na internet será permitida para ampliar o entendimento sobre o tema.

Espera-se que os estudantes, ao analisarem o aumento de 225% na eleição de pessoas trans, destaquem como esse crescimento reflete um avanço significativo sobre o conservadorismo, que pode ser interpretado como um aumento na visibilidade e na representatividade da comunidade LGBTQIAPN+.

Após esse momento, o professor poderá fazer perguntas norteadoras com o intuito de incitar a percepção, por parte dos participantes, de que, apesar dos muitos avanços nas pautas das lutas da comunidade LGBTQIAPN+, ainda existem problemáticas que merecem nossa atenção. Para fomentar uma discussão coletiva, pode-se questionar quais seriam essas problemáticas e antecipar que esse tema será abordado na análise da segunda notícia.

Após esse momento, é professorie poderá fazer perguntas norteadoras com o intuito de incitar a percepção, por parte dos participantes, de que, apesar dos muitos avanços nas pautas das lutas da comunidade LGBTQIAPN+, ainda existem problemáticas que merecem nossa atenção. Para fomentar uma discussão coletiva, pode-se questionar quais seriam essas problemáticas e antecipar que esse tema será abordado na análise da segunda notícia.

Análise da primeira notícia – parte 2

Espera-se que es alunes encontrem outras reportagens sobre o mesmo tema e confrontem os números divulgados. Caso não encontrem, é professorie fará perguntas provocadoras, como (1) “um aumento de 225% significa que muitas pessoas trans foram eleitas?”, (2) “um trecho dessa notícia diz que ‘No último domingo, os brasileiros elegeram 26 pessoas trans, 225% a mais que em 2016, quando 8 candidatos transexuais chegaram à administração municipal.’ Este percentual está correto?”

Com a primeira pergunta, espera-se instigar a compreensão de que toda porcentagem deve ser analisada em conjunto com os dados originais, pois um percentual elevado significa que o número de referência cresceu significativamente em relação a ele mesmo. Por exemplo, se nosso valor de referência for uma unidade, o crescimento de 200% implica o acréscimo de uma unidade daquele mesmo “objeto de observação”. Dessa forma, podemos refletir que duas unidades podem não representar uma quantidade elevada, embora seja o dobro do valor original, já que 200% de 1 é 2.

Com a segunda pergunta, espera-se que surjam dúvidas e respostas que conduzam o debate sobre acréscimos e decréscimos. Se o aumento foi de 225%, es estudantes devem perceber, por meio de cálculos próprios, que 26 não representa 225% de 8, mas sim que 18 (a diferença entre 26 e 8) corresponde a 225% de 8 pessoas.

Em caso de dificuldades, serão revisados conceitos e metodologias de cálculo de porcentagens, acréscimos e decréscimos, buscando o entendimento do que significa um aumento de 100%.

Análise da segunda notícia – parte 1

Pretende-se, a partir dessa discussão, estimular um debate que proporcione a compreensão de que toda informação dita traz, também, uma informação não dita.

Nesse sentido, todes serão convidades a refletir quem são essas pessoas trans que compõem os dados estudados, com possibilidade de leitura de outra reportagem que conte a história de algumas dessas pessoas. Como sugestão, há o texto “Quantidade de pessoas trans eleitas em 2020 é quatro vezes maior que em 2016”, da Gênero Número, disponível em <https://www.generonumero.media/trans-eleitas-em-2020/>, que será disponibilizado para leitura, reflexão e comentários.

Caso não surjam questões, é decente poderá realizar questionamentos como: “para vivermos numa sociedade inclusiva e justa, basta eleger um representante com determinadas características? As ideologias pessoais e a formação acadêmica dessas pessoas são importantes? Quais projetos políticos elas já apresentaram, quais pretendem apresentar? A qual partido essas pessoas se filiaram?”

A intenção com essas perguntas é investigar quais agentes participam efetivamente dos dados apresentados, debater que os números são apenas números e que quem faz política são as pessoas. Sendo assim, para além de uma representatividade simbólica, é importante uma representatividade efetiva.

Análise da segunda notícia – parte 2

Junto com essas reflexões, essa reportagem também nos proporciona trabalhar outras análises matemáticas, que possivelmente os participantes trarão. Caso não sejam, o professor poderá estimular a reflexão com as seguintes questões: “se as duas notícias tratam do mesmo assunto e sobre os mesmos dados, a saber, 8 pessoas trans eleitas em 2016 em comparação a 30 eleitas em 2020, por que uma cita um aumento de 225% e a outra diz que o número atual é 4 vezes maior que o anterior? Qual está correta?”

O objetivo é perceber que as duas opções estão corretas, mas necessitam de interpretações e causam impactos diferentes a quem desconhece os conceitos matemáticos. Por exemplo, a segunda notícia faz uso de uma aproximação não explicitada no título, apenas no texto, no trecho “quase quadruplicou”. Além disso, a primeira reportagem contabiliza 26 pessoas trans eleitas.

Outro objetivo, após o estudo sobre o que significa quadruplicar e a conferência da quantidade de pessoas trans efetivamente eleitas, é debater sobre a escolha de termos usados em cada uma das reportagens, com o intuito de fomentar o olhar crítico sobre o poder e o papel da matemática na transmissão de informações. Perguntas como: “qual dessas manchetes é mais adequada? Por quê? Como vocês criariam suas próprias manchetes sobre essa notícia?” podem ser utilizadas para dar continuidade ao debate, de acordo com o tempo disponível para a atividade.

Possibilidades de continuação e ampliação da proposta

Com os dados analisados em aula, bem como outros que possam ser pesquisados em fontes confiáveis, os alunos poderão ser convidados a organizar tabelas e/ou gráficos que apresentem informações adicionais que considerem importantes para serem divulgadas em conjunto com as notícias estudadas. Exemplos incluem o partido político dessas pessoas, o número de projetos que cada uma apresentou desde que foram eleitas, o tempo de permanência na política, a quantidade de pessoas deficientes eleitas, a quantidade de mulheres eleitas, entre outras possibilidades que despertem o interesse da turma. O principal objetivo é estimular uma reflexão constante sobre os dados relacionados às reportagens e notícias que nos cercam.

Caso haja tempo disponível para aprofundar a revisão de porcentagens, outras análises podem ser feitas com reportagens que apresentem dados numéricos em suas manchetes ou conteúdos. Um exemplo seria a reportagem da BBC intitulada “Ensino remoto na pandemia: os alunos ainda estão sem internet ou celular após um ano de aulas à distância”, disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-56909255>, que contém o seguinte trecho: “Em São Paulo, 667 mil estudantes de 6 a 17 anos ficaram sem estudar em 2020, o que representa 9,2% das crianças e adolescentes em idade escolar no Estado.” Nesse caso, pode-se questionar e incentivar a verificação da veracidade desses dados com perguntas como: qual é o total de estudantes de 6 a 17 anos, segundo essa reportagem? Esse dado é verídico? Onde e como podemos confirmar essa informação? Dessa maneira, abre-se a possibilidade de debater sobre aproximações e estimativas populacionais.

Em parceria com essa notícia e após as reflexões realizadas, o professor pode compartilhar uma publicação produzida pelo Instituto Unibanco, intitulada “Aprendizagem em Foco” (2016) com tema “Quem são os jovens fora da escola”, disponível em <https://www.institutounibanco.org.br/aprendizagem-em-foco/5/>, que traz dados e infográficos sobre a evasão escolar, incluindo análise de gênero e raça por faixa etária.

RECURSOS

Lousa e caneta de quadro; materiais escolares de uso cotidiano; aparelhos eletrônicos e acesso à internet ou impressão prévia das reportagens.

AVALIAÇÃO

Considerando que este planejamento envolve uma revisão de conteúdo, recomenda-se a realização de uma avaliação formativa, alinhada às aulas planejadas e às necessidades da turma, ponderando a participação e o engajamento que os debates proporcionaram.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 7 – Literatura, desigualdades de gênero e o estudo de funções

Docente: Glauber Carvalho da Silva
Ano/Série: 1ª, 2ª ou 3ª série do Ensino Médio
Duração da aula: 4 aulas de 50 minutos cada
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
Conceito de função.
HABILIDADE(S) BNCC
(EF09MA06) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis. (EM13MAT303) Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.
OBJETIVO(S)
Trabalhar o conceito de função; Desenvolver a leitura crítica; Fomentar o espírito antimachista no alunado.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)
As aulas envolverão a discussão de textos retirados de cinco livros escritos por mulheres e sobre mulheres, os quais constam nas referências deste plano de aula: (1) O capítulo 1 de "Niketche: uma história de poligamia", uma obra presente na lista obrigatória do vestibular da UNICAMP 2024 e 2025; (2) As poesias "as mulheres são bibliotecas prestes a explodir", "eles só queriam que fosse assim desse jeito" e "expectativas vs. realidade" de "A bruxa não vai para fogueira neste livro"; (3) As poesias "aos pais que têm filhas", "mulheres de cor" e "você só pertence a você" de "Outros jeitos de usar a boca"; (4) As poesias "casa" e "cura" de "O que o sol faz com as flores"; (5) O capítulo 1 de "Profissões para mulheres e outros artigos feministas".

Pretende-se organizar es alunes em roda para realizar a leitura e discussão dos textos. A intenção é problematizar trechos ou concepções de cunho machista presentes nas obras, assim como elaborar possíveis argumentos contrários a essas ideias.

1ª Etapa

Nesta etapa, serão lidos em sala de aula os textos (1) e (2). Após cada leitura em conjunto, será aberto um debate para identificar e elencar perspectivas machistas e elaborar possibilidades de contra-argumentos. A partir dessas leituras, podem ser levantadas as seguintes questões:

- (i) vocês acham que uma mulher precisa da proteção de um homem?
- (ii) vocês acham correta a ideia de que homens não devem sentir medo?
- (iii) vocês acreditam que uma família precisa ter um pai ou uma figura masculina?
- (iv) vocês conhecem mulheres cientistas?
- (v) vocês já ouviram um homem dizer que uma mulher é 'exagerada' e/ou 'dramática'?
- (vi) vocês já ouviram que as mulheres devem usar roupas menos curtas para evitar assédio ou abuso?

2ª Etapa

Nesta etapa, serão lidos os textos (3), (4) e (5), seguindo a mesma dinâmica realizada anteriormente. Outras questões podem ser levantadas, como:

- (vii) quais profissões vocês atribuem às mulheres?
- (viii) as mulheres que vocês conhecem têm liberdade para dizerem o que pensam?
- (ix) vocês acham que é suficiente que as mulheres tenham o direito de exercer qualquer profissão?
- (x) vocês concordam que as mulheres devem ter liberdade sobre seus próprios corpos e, consequentemente, sobre as decisões relacionadas a eles?
- (xi) vocês percebem a importância do recorte racial nas discussões sobre os direitos das mulheres e da necessidade de união entre todas elas contra o machismo que as cercam?

OBSERVAÇÃO: É essencial que, ao final de cada discussão, as contribuições sejam anotadas na lousa, distinguindo dois conjuntos "trechos/ideias machistas" e "argumentos contrários".

3ª Etapa

Com os conjuntos delimitados e as leituras concluídas, es alunes deverão estabelecer relações entre os dois conjuntos. Em seguida, será apresentado o conceito de função, utilizando os conjuntos construídos durante os debates como exemplo.

RECURSOS

Lousa e caneta de quadro; projetor ou texto impresso.

AVALIAÇÃO

A avaliação deverá ser contínua, considerando a participação e o comprometimento dos alunos ao longo do debate.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

CHIZIANE, Paulina. **Niketche**: uma história de poligamia. São Paulo: Companhia de Bolso, 2021.

KAUR, Rupi. **O que o sol faz com as flores**. Tradução: Ana Guadalupe. São Paulo: Planeta do Brasil, 2018.

KAUR, Rupi. **Outros jeitos de usar a boca**. Tradução: Ana Guadalupe. São Paulo: Planeta, 2017.

LOVELACE, Amanda. **A bruxa não vai para a fogueira neste livro**. Tradução: Izabel Aleixo. São Paulo: LeYa, 2018.

WOOLF, Virginia. **Profissões para mulheres e outros artigos feministas**. Tradução: Denise Bottmann. Porto Alegre, RS: L&PM, 2020.

Plano de Aula 8 – Porcentagem e proporcionalidade de mulheres, negros, pessoas de baixa renda e LGBTQIA+ na educação

Docente: Hyago Borges
Ano/Série: 9º ano do Ensino Fundamental
Duração da aula: 2 aulas de 50 minutos cada
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos; grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.
HABILIDADE(S) BNCC
(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira. (EF09MA08) Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.
OBJETIVO(S)
Compreender a relação entre porcentagem e proporcionalidade a partir da leitura e interpretação de textos que apresentam dados percentuais sobre questões sociais brasileiras, como alfabetização, acesso ao ensino superior, mercado de trabalho e desigualdades enfrentadas por grupos como mulheres, pessoas negras, de baixa renda e LGBTQIA+.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)
A aula será baseada na leitura e interpretação de um texto que apresenta dados numéricos e percentuais sobre a situação de grupos marginalizados na educação e no mercado de trabalho do Brasil: as mulheres, os negros, as pessoas de baixa renda e a comunidade LGBTQIA+. .. <u>Educação e mercado de trabalho em números</u> No Brasil, as mulheres conquistaram o direito ao voto apenas em 1932, consolidado nas eleições do ano seguinte. Em 1985, outra barreira foi superada: o voto de pessoas analfabetas.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹⁷, na década de 1980, cerca de 30% das mulheres adultas eram analfabetas. Nos anos 2000, esse índice alcançou aproximadamente 45%, sendo que 9% das mulheres brancas e 52% das negras e pardas estavam nessa condição. Nos anos 2010, a taxa de analfabetismo feminino caiu para 9%, sendo 5% entre as mulheres brancas e 12% entre mulheres negras e pardas.

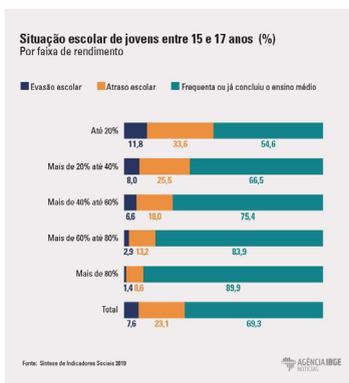
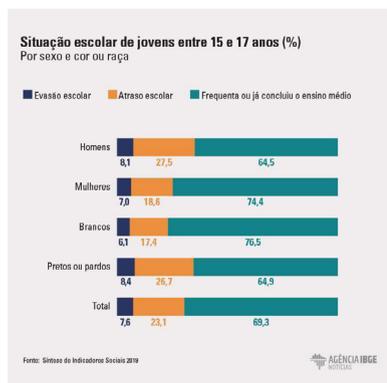
No mesmo período, a taxa de abandono escolar também apresentou mudanças. Nos anos 2000, cerca de 45% das mulheres deixavam os estudos precocemente, percentual que era de 52% entre mulheres negras e pardas. Na década de 2010, esses números caíram para 32% no geral e 38% entre mulheres negras e pardas.

O Brasil lidera mundialmente o índice de morte de população trans, segundo a Associação Nacional de Travestis e Transexuais (Antra). Esse dado está diretamente relacionado à exclusão social, que começa no sistema educacional: 82% da população trans enfrenta evasão escolar, de acordo a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB).

A renda também influencia a evasão escolar de jovens de 15 a 17 anos. Em 2018, 11,8% dos jovens mais pobres haviam abandonado a escola sem concluir o ensino médio, percentual oito vezes maior que o dos jovens mais ricos (1,4%). Os dados são da Síntese de Indicadores Sociais 2019, divulgada pelo IBGE.

A evasão escolar é maior no Norte e Nordeste (9,2%) do que no Sudeste (6%) e é mais prevalente em áreas rurais (11,5%) do que urbanas (6,8%). Além disso, é mais frequente entre homens (8,1%) do que mulheres (7%), e entre pessoas negras ou pardas (8,4%) em comparação com brancas (6,1%).

Vamos analisar os gráficos a seguir:



Após a leitura do texto, promover um debate sobre o conteúdo apresentado, incentivando os alunos a expressarem suas impressões sobre os dados percentuais. Solicitar também que eles discutam entre si para identificar e destacar informações relevantes que as porcentagens e proporções revelam sobre as desigualdades sociais abordadas.

17. <https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=1,2,-2,4,-3,128&ind=4693>

RECURSOS

Lousa e caneta de quadro; texto impresso.

AVALIAÇÃO

Solicitar que os alunos entreguem, em uma folha separada, todas as porcentagens presentes no texto convertidas em taxas de proporcionalidade. Por exemplo: “Nos anos 2000, cerca de 45% das mulheres eram analfabetas. A taxa de proporcionalidade das mulheres analfabetas em relação ao total de mulheres é de 9/20, ou seja, a cada 20 mulheres, 9 eram analfabetas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 9 – Desigualdade de gênero a partir de enunciados de questões de matemática

Docente: Geisa Abreu Lira Corrêa dos Santos

Ano/Série: 6º ano do Ensino Fundamental

Duração da aula: 2 aulas de 50 minutos cada

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais; leitura e interpretação de tabelas e gráficos de colunas ou barras (simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas; problemas que tratam da partição de um todo em duas partes desiguais envolvendo razões entre as partes e entre uma das partes e o todo.

HABILIDADE(S) BNCC

(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.

(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.

(EF06MA15) Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo.

OBJETIVO(S)

Refletir sobre a desigualdade de gênero presente nos enunciados de questões matemáticas, identificando padrões ou contextos que induzem e reforçam uma pretensa superioridade masculina em relação às mulheres. Além disso, analisar a ausência de representações não binárias.

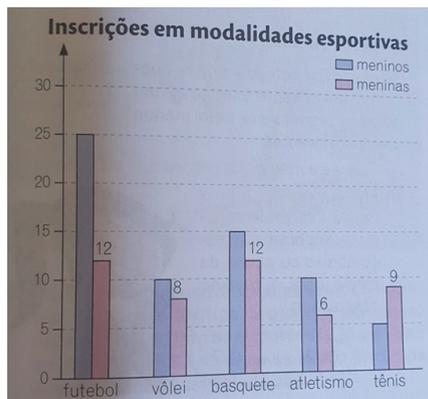
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)

A aula começará com os alunos acessando, via QR Code, o texto “Desigualdade de gênero, trabalho e renda”.



Após a leitura, a turma deverá ser dividida em grupos de 4 a 5 alunos. Cada grupo receberá uma cópia das seguintes questões extraídas de livros didáticos:

1 - Numa escola com 120 alunos, o gráfico mostra o número de alunos inscritos em cada modalidade esportiva praticada na escola (cada aluno só pratica um esporte).



A "pergunta" do problema foi propositalmente omitida para que os alunos se concentrem na análise do gráfico.

2 - Maristela possuía R\$ 71,00 e Maurício, R\$ 85,00. Juntaram suas quantias para comprar 12 CDs de mesmo preço. Quanto custou cada CD, se gastaram todo o dinheiro?

3 - Júlia recebe mensalmente do pai o dobro do que recebe da mãe. Se em 5 meses ela recebeu R\$ 375,00, quanto ela recebe da mãe por mês?

a) R\$ 15,00 b) R\$ 25,00 c) R\$ 30,00 d) R\$ 35,00

4 - Numa turma de 30 alunos, a média em matemática dos 14 meninos foi 8,0. Sabendo que a média da turma foi de 7,6, determine a média das meninas.

Após a leitura do texto e análise das questões, os grupos discutirão as questões a seguir:

1 - O que vocês acham das questões apresentadas?

2 - Observam uma tendência de apresentar uma superioridade masculina em relação à feminina? Caso sim, em que pontos isso pode ser identificado? Conseguiriam propor uma reescrita? Qual? Por quê?

3 - Percebem uma tendência dos livros em abordar apenas o binarismo homem/mulher? Já encontraram questões que incluam gays, lésbicas, pessoas não binárias, trans, travestis, bissexuais ou qualquer outra representação que não esteja dentro do padrão binário "tradicional"? Por que acham que isso acontece?

RECURSOS

Lousa e caneta de quadro; materiais escolares de uso cotidiano; celular ou dispositivo com câmera.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua, considerando o desenvolvimento de cada aluno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular:** Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 10 – Revisão para o ENEM a partir do debate sobre estereótipos de gênero nos enunciados de questões de matemática

Docente: Gabriella Joya Leal
Ano/Série: 3ª série do Ensino Médio
Duração da aula: 2 aulas de 50 minutos cada
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
A serem escolhidos pelo professor responsável.
HABILIDADE(S) BNCC
As habilidades a serem trabalhadas dependerão do tema escolhido para revisão durante a aplicação da proposta.
OBJETIVO(S)
Revisar a matéria e exercitar a resolução de questões em uma turma de 3ª série do ensino médio que está se preparando para o vestibular, além de fazer os alunos identificarem estereótipos de gênero nas questões, a fim de proporcionar uma reflexão e uma discussão sobre a presença e representação de mulheres nas áreas STEM.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)
<p>A aula de revisão para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) será composta por uma atividade que consiste em resolver questões de vestibulares em grupos, seguida de um debate sobre estereótipos sexistas presentes em alguns enunciados.</p> <p>A turma será dividida em grupos de 4 ou 5 estudantes. Cada grupo receberá uma questão de vestibular que foi alterada pela professora para eliminar ou modificar possíveis estereótipos sexistas. Os alunos deverão resolver a questão em conjunto. Após a resolução, a versão original da questão, com os estereótipos sexistas, será entregue a cada grupo para que resolvam novamente.</p> <p>Quando todos terminarem, um debate será iniciado pela professora. A professora fará perguntas como: “Qual a diferença entre as questões recebidas?” e espera-se que alguns alunos não deem tanta importância ao enunciado, dado que estão se preparando para um exame extenso e com foco nas respostas objetivas.</p>

A partir daí, os seguintes dados serão compartilhados com os alunos: “No ENEM 2019, dentre as 3447 notas entre 900-1000, 2740 foram de meninos e 707 foram de meninas.”, “Nos cursos de STEM, as mulheres representam apenas 35% do total de matrículas”. A fonte dos dados será fornecida, e a professora perguntará aos alunos o porquê desses números, enfatizando a falta de representatividade feminina nas áreas STEM e o papel social de homens e mulheres, refletido nas disciplinas escolares. Também será discutida a falta de representatividade das pessoas não-binárias nas pesquisas e enunciados de vestibulares.

Após o debate, as questões alteradas serão recolhidas e os grupos deverão trocar as questões originais entre si para iniciar uma nova rodada de resolução. Ao resolverem a nova questão, os alunos deverão também identificar estereótipos e papéis de gênero presentes no enunciado dela. Essa dinâmica ocorrerá até o final da aula.

RECURSOS

Lousa e caneta de quadro; questões de vestibulares (inclusive as adaptadas) impressas; folhas de papel A4.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada por meio da participação ativa no debate proposto, bem como nas discussões e resoluções das questões dentro de cada grupo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 11 – Interpretação de dados estatísticos relacionados ao período da Ditadura Militar

Docente: Isabella Venâncio Pinheiro de Sousa
Ano/Série: 1ª série do Ensino Médio
Duração da aula: 2 aulas de 50 minutos cada
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
Interpretação de dados estatísticos, abordando de forma interdisciplinar os conteúdos de História, relacionados ao período da Ditadura Militar, e Matemática, com o objetivo de desenvolver nos estudantes a capacidade de resolver problemas relacionados a ambas as disciplinas, de maneira crítica e criativa.
HABILIDADE(S) BNCC
(EM13MAT202) Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos.
OBJETIVO(S)
Compreender a importância dos dados estatísticos e a interpretação de gráficos e tabelas.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)
<p>A primeira aula será dividida em duas partes. Na primeira, será abordado o conteúdo teórico, essencial para que o debate e a análise dos gráficos apresentados sejam realizados da forma mais produtiva possível. Essa parte teórica incluirá um breve resumo sobre a Ditadura Militar, além de uma reflexão sobre a importância dos dados estatísticos para a sociedade.</p> <p>Na segunda parte da aula, serão propostos temas para debate¹⁸, como, por exemplo: “Pessoas invisíveis à Ditadura”, “Atuação de mulheres durante a Ditadura”, “A visão de pessoas LGBTQIA+ na Ditadura Militar no Brasil” e “Educação e Ditadura Militar”. Para um melhor aproveitamento, a turma será dividida em grupos, sendo que a cada grupo será entregue um conjunto de textos, gráficos e tabelas relacionados ao tema designado.</p> <p>A segunda aula será destinada à apresentação das análises, discussões e conclusões de cada grupo. Durante esse momento, será levantado o questionamento sobre a manipulação de dados estatísticos, destacando as diferenças entre as informações estatísticas disponíveis no período da Ditadura e as informações disponíveis atualmente.</p>

18. Sugestões de materiais: Memórias da ditadura - A maior referência na web sobre a ditadura militar no Brasil. Disponível em: <https://memoriasdaditadura.org.br/>. Acesso em: 20 set. 2023;

RECURSOS
Materiais impressos.
AVALIAÇÃO
A avaliação deverá ser baseada na participação dos alunos nos debates e na elaboração de gráficos nas aulas subsequentes.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

[LGBTs no Regime Militar] - As Lésbicas Feministas #JornaldaUSP. Disponível em: <https://m.youtube.com/watch?v=W1R4NVtOZ2s>. Acesso em: 20 set. 2023; Catálogo da exposição Orgulho e Resistências está disponível para download. Disponível em: <https://memorialdaresistencia.org.br/noticias/catalogo-exposicao-orgulho-resistencia/>. Acesso em: 20 set. 2023.

Plano de Aula 12 – Insegurança alimentar em famílias chefiadas por mulheres, pessoas negras e indígenas no Brasil

Docente: Jaqueline Caldeira Peres
Ano/Série: 2ª série do Ensino Médio
Duração da aula: 1 aula de 50 minutos
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
Interpretação de dados de gráficos e tabelas; análise crítica de informações estatísticas; estruturas numéricas nas formas fracionária, decimal e percentual; projeção dos eixos das abscissas e ordenadas no plano cartesiano.
HABILIDADE(S) BNCC
(EM13MAT102) Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.
OBJETIVO(S)
Estimular a capacidade de inferir informações a partir de dados gráficos sobre a insegurança alimentar em famílias chefiadas por mulheres, pessoas negras e indígenas no Brasil; Desenvolver habilidades de análise crítica em relação a informações estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação; Identificar os elementos que compõem um gráfico e interpretar resultados, relacionando os dados apresentados ao contexto social e econômico do país, com foco na insegurança; Revisar conceitos matemáticos básicos aplicados à interpretação de dados estatísticos.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)
<u>Contextualização</u> A interpretação de dados estatísticos em gráficos e tabelas é essencial para o exercício da cidadania e o fortalecimento do senso de coletividade. Ao analisarmos informações organizadas, obtemos uma perspectiva objetiva que fundamenta decisões e reflexões críticas. Isso é especialmente relevante em situações como o desafio de adquirir alimentos frente ao aumento de preços e mudanças na renda familiar, com impactos mais acentuados para mulheres, negros e indígenas. A análise de dados reais promove debates importantes e embasa soluções eficazes.

1º Momento

Iniciar a aula revisando estruturas numéricas fracionárias, números decimais e percentuais com exemplos do cotidiano. Reforçar o entendimento do plano cartesiano, destacando os eixos das Abscissas e Ordenadas.

2º Momento

Projetar os gráficos publicados por Ferreira (2022) e questionar a turma: “O que é um gráfico? Por que é importante interpretar dados estatísticos e gráficos? Como essa habilidade afeta o exercício da cidadania? O que é insegurança alimentar? Você conhece famílias chefiadas por mulheres?”.

3º Momento

Propor a leitura individual dos gráficos e, em seguida, conduzir uma explicação coletiva sobre as informações apresentadas. Conceituar os termos “renda per capita” e “renda média”. Com a participação de todos os alunos, converta os dados da tabela abaixo em percentuais, utilizando a lousa para visualização.

		Segurança alimentar		Insegurança Leve		Insegurança Moderada		Insegurança Grave	
		Milhões	%	Milhões	%	Milhões	%	Milhões	%
Branco	Chefia geral	22,9	100,0	5,7	100,0	1,502	100,0	0,785	100,0
	Chefia Masculina	14,1	61,6	3,1	54,4	0,714	47,5	0,364	46,4
	Chefia Feminina	8,8	38,4	2,6	45,6	0,788	52,5	0,421	53,6
Negros e Indígenas	Chefia geral	20,7	100,0	10,8	100,0	4,1	100,0	2,3	100,0
	Chefia Masculina	12,7	61,4	5,9	54,6	2,1	51,2	1,1	47,8
	Chefia Feminina	8	38,6	4,9	45,4	2	48,8	1,2	52,2

4º Momento

Organize a turma em quatro grupos. Cada grupo coletará dados percentuais sobre diferentes categorias populacionais descritas na tabela, analisando os dados relacionados à Segurança Alimentar, Insegurança Leve, Insegurança Moderada e Insegurança Grave.

5º Momento

Os grupos analisarão os dados à luz do gráfico que apresenta a renda per capita por tipo de chefia familiar. É professorie mediará uma discussão sobre os fatores que levam à maior vulnerabilidade de famílias chefiadas por mulheres à insegurança grave. Destaque que os dados foram colhidos pelo POF/IBGE de 2018, que revela que a maioria das pessoas em insegurança alimentar no Brasil é negra ou indígena, muitas delas em lares chefiados por mulheres. Questione os alunos: “Quais ações poderiam promover igualdade de renda e segurança alimentar para esses grupos?”.

6º Momento

Peça a os alunos que, ainda em grupos, pesquisem sobre “gráficos de pizza” e elaborem um gráfico desse tipo com base em um dado apresentado na aula. Oriente-os a ponderar se a nova análise permite abordar pautas relevantes para o tema estudado.

RECURSOS

Lousa e caneta de quadro; projetor e notebook; gráficos e materiais para leitura impressos; materiais escolares de uso cotidiano; livro didático.

AVALIAÇÃO

Questionamentos problematizadores durante a aula. Atividade desafio executada em grupo, com a mediação do professor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular:** Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

FERREIRA, Lola. MARTINS, Flávia Bozza. Supermercados têm ano dourado durante a pandemia em meio à insegurança alimentar e incertezas para trabalhadoras. **Portal Gênero e Número**, 2021. Disponível em: <https://www.generonumero.media/supermercados-pandemia-alimentacao/>. Acesso em 01 maio 2022.

Plano de Aula 13 – História da Matemática: representatividade feminina, LGBTIA+ e racial

Docente: Joelson Joventino Santos
Ano/Série: 3º série do Ensino Médio
Duração da aula: 4 aulas de 50 minutos cada
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
História da Matemática; interpretação de dados em tabelas e gráficos; medidas estatísticas.
HABILIDADE(S) BNCC
(EM13MAT102) Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas. (EM13MAT104) Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos. (EM13MAT202) Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos.
OBJETIVO(S)
Estimular o interesse dos alunos pela matemática e pelas áreas de exatas em geral, mostrando que todas as pessoas podem ter afinidade com essas áreas, independentemente de gênero, orientação sexual, raça ou outras características que poderiam ser usadas para exclusão. Incentivar o pensamento crítico sobre quem faz Matemática, quem é reconhecido e quem pode fazê-la.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)
Para dar início à aula, solicite a es alunos que citem grandes nomes da Matemática que vêm à mente. É comum que surjam nomes como Pitágoras e Newton, entre outros homens, enquanto é provável que poucas ou nenhuma mulher sejam mencionadas. Menos ainda seriam citadas mulheres trans ou travestis, assim como haveria poucos ou nenhum matemático negro e quase nenhuma referência a representantes da comunidade LGBTIA+.

A partir desse ponto, moldaremos nossa aula com base nessa perspectiva, iniciando uma conversa sobre o motivo de tal ausência de diversidade nas citações. Dessa forma, abordaremos a questão da representatividade nas ciências exatas.

Podemos perguntar: será que não havia mulheres na matemática? Esse questionamento abre espaço para apresentar diversas mulheres matemáticas de diferentes épocas. Por exemplo, podemos começar com Hipátia de Alexandria, explorando seus feitos e seu contexto social no Egito Antigo. Em seguida, avançamos cronologicamente, introduzindo outras figuras notáveis, como Émillie du Châtelet, Maria Agnesi, Sophie Germain, Charlotte Angas Scott, Chanda Prescod-Weintin, Chelsea Walton, Christina Eubanks-Turner, entre tantas outras mulheres inspiradoras.

E quanto às mulheres e homens trans e travestis? É natural que surja a pergunta: existe espaço para essas pessoas nas áreas de exatas? Claro que sim! Podemos apresentar nomes como o des professories Gabrielle Weber, Bernardo Gonzales e Erikah Alcantara, entre outros.

Seguindo as indagações com a turma e mantendo a mesma abordagem, introduziremos a questão racial. Assim, construiremos um panorama rico em diversidade e representatividade de profissionais das ciências exatas.

Além de destacar matemáticos de diferentes épocas, é importante incluir nomes atuais e evitar padrões estéticos estereotipados. A inclusão da dimensão identitária é essencial, pois queremos mostrar que a Matemática é um campo acessível a todos, que é um ambiente diverso e que não está restrita a homens cis, brancos e velhos de épocas passadas. É particularmente interessante que, entre os exemplos recentes, estejam professories ou outros cientistas que façam parte do cotidiano dos alunos, demonstrando que essa realidade não é distante, e que eles podem, sim, trilhar esse caminho.

Após essa construção, será proposta uma roda de conversa com uma convidade, também serão apresentadas indicações de filmes, documentários ou leituras adicionais para expandir o debate. Como atividade, será solicitado que os alunos elaborem um trabalho que sintetize o aprendizado e as reflexões da aula.

RECURSOS

Lousa e caneta de quadro; livro texto; vídeos e/ou textos sobre a história da Matemática, a história de luta da comunidade LGBTQIA+, lutas sociais e raciais, feminismos, entre outros temas pertinentes.

AValiação

A avaliação será baseada na participação dos alunos durante as discussões. Além disso, será solicitado que, nas aulas seguintes, os estudantes tragam uma pesquisa feita em grupos, apresentando o assunto discutido com o apoio de dados e novos exemplos. A qualidade do empenho na pesquisa, a relevância dos dados coletados e das fontes utilizadas bem como o interesse demonstrado no tema, serão fatores determinantes na avaliação dos educandos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 14 – Probabilidade e Estatística para discutir Estereótipos de Gênero

Docente: Juliana Ramos Pereira

Ano/Série: 7º ano do Ensino Fundamental

Duração da aula: 2 aulas de 50 minutos cada

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

Cálculo de porcentagem; pesquisa amostral e pesquisa censitária; planejamento de pesquisa; coleta e organização de dados; construção de tabelas e gráficos; interpretação de informações.

HABILIDADE(S) BNCC

(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias.

(EF07MA36) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.

OBJETIVO(S)

Refletir sobre as questões de gênero, estereótipos e desigualdades presentes dentro e fora da sala de aula, a partir da porcentagem presente em pesquisas e apresentadas em gráficos. Situar as crianças neste contexto, evidenciando o papel de todos neste cenário;

Calcular porcentagens e elaborar gráficos relacionados a pesquisas estatísticas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)

As aulas serão desenvolvidas em 3 partes, conforme o descrito a seguir.

Parte 1

Serão apresentados à turma quatro comportamentos e ações, relacionadas ao gênero, que são frequentemente observadas no ambiente escolar: piadas sobre a condição física; ouvir que determinada brincadeira ou disciplina é do gênero ao qual não pertence ou é proibida; ser tratada como objeto devido a seu gênero; ser subjugada e inferiorizada por conta do gênero.

Em seguida, pergunta-se: Quais desses comportamentos você já vivenciou na escola? Entre os quatro comportamentos apresentados, quais você já vivenciou e qual porcentagem isso representa?

Logo depois, a turma compartilhará seus resultados. Será possível discutir quais pessoas apresentaram a mesma porcentagem, os motivos dessa semelhança e se essa porcentagem foi influenciada pelas mesmas ações, entre outros pontos.

Outros questionamentos possíveis são: entre os gêneros presentes na sala, qual apresentou a maior porcentagem? Por que vocês acham que isso ocorreu? Qual foi a porcentagem de mulheres que vivenciou todos esses comportamentos na escola?

Para não limitar a discussão e explorar outros marcadores sociais, será apresentado o gráfico sobre Bullying e Discriminação no Ambiente Escolar (Misorelli, 2019). Na sequência, a turma poderá discutir: os dados obtidos em nossa turma são semelhantes aos do gráfico? Por quê? Quais marcadores sociais são apresentados neste gráfico que não discutimos anteriormente? Uma pessoa pode apresentar mais de um marcador social? Como poderíamos calcular novas porcentagens levando em conta múltiplos marcadores sociais? Quais são as consequências dessas discriminações?

Parte 2

Em um segundo momento,

serão utilizadas as informações de um estudo que revela o tamanho da desigualdade de gênero no mercado de trabalho (Rodrigues, 2021).

Será solicitado a turma que crie dois gráficos ilustrando as informações contidas no estudo. Depois, as seguintes perguntas deverão ser respondidas de acordo com os dados apresentados: existe alguma diferença significativa para pessoas que têm filhos, em relação ao seu gênero? Pessoas com diferentes gêneros apresentam diferentes níveis de escolaridade? Quais gêneros não foram apresentados no estudo? Por que você acha que isso ocorreu? Existe alguma relação entre a nossa discussão na Parte 1 e os dados presentes na Parte 2? Como as pessoas LGBTI+ estão inseridas nessas informações? Neste momento, será aberto espaço para discussões sobre a diferença entre pesquisas amostrais e censitárias.

Parte 3

Em um terceiro momento, será explorado o gráfico que apresenta o total de denúncias recebidas pelo Disque 100 ao longo dos meses do ano de 2016, por pessoas travestis (Brasil, 2018).

Será discutido o conceito de travestilidade, explicado o que seria o Disque 100 e analisadas as diferentes formas de violências apresentadas. Diante disso, será questionado: sabendo que o total de violências denunciadas foi 179, quantas pessoas denunciaram violência institucional? E violência física? Sabendo que ocorreram 104 telefonemas e foram registrados 179 denúncias, o que isso significa? Todas as violências ocorridas foram denunciadas? Por que esse marcador social não esteve presente em nossas discussões anteriores? Qual é a porcentagem de travestis dentro do nosso colégio? Onde vocês acham que essas pessoas estão?

RECURSOS

Lousa e caneta de quadro; caderno e lápis; projetor ou celulares com acesso à internet; folha impressa com os gráficos que serão utilizados.

AVALIAÇÃO

Como tarefa final, será solicitado um trabalho em grupo com o intuito de identificar onde se encontram as pessoas travestis, qual a porcentagem das que estão na escola e das que abandonaram a escola, qual a porcentagem das travestis que trabalham com carteira assinada e outras informações que julgarem relevantes. Ou seja, será proposto à turma que planeje e realize uma pesquisa estatística sobre o último tema desenvolvido em sala, identificando a necessidade de realizar uma pesquisa censitária ou utilizar amostra. Será solicitado que utilizem os dados coletados para criar um relatório escrito, além de tabelas e gráficos como formas de apresentação da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos. Secretaria Nacional da Cidadania. **Violência LGTBfóbicas no Brasil**: dados da violência, 2018. Disponível em: https://pceu.usp.br/wp-content/uploads/2021/04/MDH_violencia_2018.pdf MISORELLI, G. V. De P. **A história LGBTQ+**: um desafio pedagógico contra a intolerância. Laboratório De Ensino E Material Didático - Usp. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://lemad.fflch.usp.br/node/5799>. Acesso em: 18 set. 2023.

RODRIGUES, L. Estudo revela tamanho da desigualdade de gênero no mercado de trabalho: Fatores como afazeres domésticos trazem limitações. **Agência Brasil**, 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-03/estudo-revela-tamanho-da-desigualdade-de-genero-no-mercado-de-trabalho>. Acesso em: 18 set. 2023.

Plano de Aula 15 – Estatísticas para visibilização de Pessoas LGBT+

Docente: Luciano Araujo Lemos Junior
Ano/Série: 9º ano do Ensino Fundamental
Duração da aula: 7 aulas de 50 minutos cada
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
Estudo de gráficos e tabelas; porcentagem; média aritmética; área populacional.
HABILIDADE(S) BNCC
(EF09MA21) - Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos. (EF09MA05) - Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira. (EF09MA22) - Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central. (EF09MA22) - Planejar e executar pesquisa amostral, envolvendo tema de realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.
OBJETIVO(S)
Desenvolver a criticidade acerca dos efeitos da cis-heteronormatividade, analisando os “pré-conceitos” sobre gênero, sexo, sexualidade e afetividades presentes na cultura predominantemente eurocêntrica. Reconhecer o posicionamento de cada indivíduo como ser humano em uma sociedade rica em diversidade, seja racial, étnica, social, econômica, política, religiosa ou afetiva, entre outros fatores que emergem do debate sobre o respeito e a empatia ao próximo.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)
1º momento - Roda de leitura Leitura da história “Joana Princesa” de Janaína Leslão; Abertura para falas: escuta das primeiras impressões dos estudantes, estabelecendo regras para ouvir e respeitar as opiniões alheias.

2º momento - Luz, câmera e bora lá

Após as falas, o professor deverá apresentar o audiovisual “Transfobia não é opinião”, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yFHEkbfrrus>;

Abertura para falas.

3º momento - De olho na realidade

O professor de Matemática selecionará uma fonte de notícias relevante e adequada para o contexto escolar, que aborde a inclusão de pessoas LGBTI+ na sociedade, podendo conter ou não dados estatísticos.

Requisitos: a fonte deve ser concisa, porém de qualidade, proporcionando material suficiente para expandir o debate sobre gêneros, sexo e sexualidades. Com o material escolhido, os alunos serão agrupados em quartetos ou quintetos para uma leitura coletiva e anotação dos pontos relevantes. Seguirá uma tertúlia dialógica sobre os destaques do texto e os motivos para a seleção desses pontos.

Finalmente, leve os alunos ao laboratório de ciências ou apresente imagens que reforcem a ideia de que corpos são apenas corpos e devem ser respeitados, independentemente de quaisquer diferenças.

4º momento - Colocando em prática

Disponibilizar uma folha A3, lápis, borracha, régua e canetinhas para o grupo criar um mapa mental sobre tudo que foi debatido e articulado em sala de aula. É importante que todos participem ativamente da elaboração deste material e incluam as contribuições e ressalvas do grupo.

5º momento - Culminância

Será criado um mural no pátio da escola para expor os resultados da atividade. Em seguida, será organizado um mutirão no qual os estudantes compartilharão a experiência vivenciado com outras turmas da escola.

RECURSOS

Material impresso; folhas A3; lápis; borracha; régua; canetinha; fita; projetor; e caixa de som.

AVALIAÇÃO

A avaliação será processual e contínua, realizada por meio de observações e registros que considerem o envolvimento e o cumprimento das atividades propostas, incluindo a participação na culminância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 16 – Estatística e Probabilidade para discutir a diversidade de núcleos familiares

Docente: Lidiane Camini
Ano/Série: 2ª série do Ensino Médio
Duração da aula: 2 aulas de 50 minutos cada

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

Árvore de possibilidades; princípio fundamental da contagem (PFC); análise combinatória.

HABILIDADE(S) BNCC

(EM13MAT310) Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore.

OBJETIVO(S)

Introduzir o conceito de combinação e PFC;

Utilizar a árvore de possibilidades como ferramenta para contagem de combinações;

Promover um debate crítico e inclusivo sobre composição familiar.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)

Propõe-se iniciar o conteúdo de análise combinatória com a resolução do seguinte enigma:

“Pai e filho sofrem um terrível acidente de carro. Alguém chama a ambulância, mas o pai não resiste e morre no local. O filho é socorrido e levado ao hospital às pressas. Ao chegar no hospital, a pessoa mais competente do centro cirúrgico vê o menino e diz: ‘Não posso operar este menino! Ele é meu filho!’”

A questão central do enigma é: quem seria essa pessoa do centro cirúrgico?

Em seguida, abre-se um espaço para os estudantes fazerem suposições ou perguntas. É comum que as primeiras respostas apontem para possibilidades como: “é o padrasto do menino”, “é o avô do menino” ou “pode ser que um casal de dois homens tenha adotado o menino”. Todas essas hipóteses podem ser listadas no quadro para posterior retomada.

Caso ninguém mencione que a pessoa pode ser a mãe do menino, que é a resposta esperada, sugere-se perguntar: “Quem chama vocês de ‘filho’, ‘filha’ ou ‘filhe’?”. Geralmente, esse contexto leva os estudantes a se lembrarem da mãe.

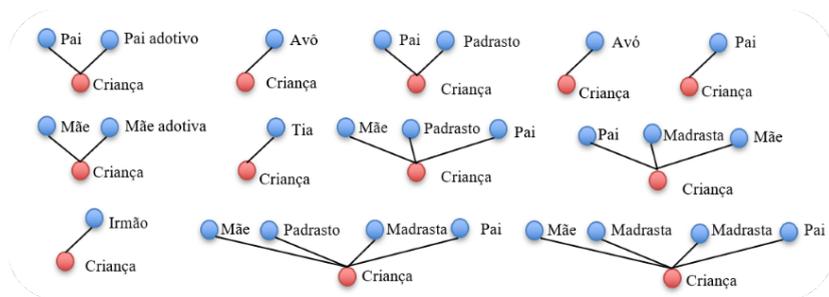
Quando a resposta esperada for apresentada, é interessante comentar que esta solução seria facilmente reconhecida por quem assistiu *Grey's Anatomy*, já que nesse contexto a pessoa seria Miranda Bailey, uma personagem notável como a mais competente do centro cirúrgico. Compartilhar uma imagem dela pelo celular ou tablet pode trazer uma camada adicional de representatividade, uma vez que Miranda é uma mulher negra, desafiando estereótipos de gênero e raça.

A solução do enigma pode causar um desconforto inicial, pois os estudantes podem se questionar: “Por que não pensei na mãe?” ou “Por que não cogitei que a pessoa mais competente fosse uma mulher?”.

Esse desconforto abre espaço para reflexões importantes sobre os imaginários de gênero nas profissões e o papel das mulheres na sociedade. É possível, então, convidar os estudantes a compartilharem as profissões das pessoas em suas famílias, conectando a discussão ao conteúdo programático e relacionando-a ao futuro profissional.

A partir do enigma, debate-se as diferentes possibilidades de composição familiar que poderiam ser atribuídas ao menino, construindo uma árvore de possibilidades. Retomam-se os palpites iniciais: ‘o menino poderia ter um pai e um padrasto, representando uma família com pais separados’, ‘poderia ter dois pais, um casal de homens’ ou ‘poderia haver um pai e um avô que compõe a família’. Além das sugestões dos estudantes, é essencial abordar, ainda que verbalmente, sobre outras constituições familiares, como casais com pelo menos uma pessoa trans ou travesti. Essa discussão permite explorar a diversidade de estruturas familiares, sejam elas compostas por casais ou não.

Para além das configurações mencionadas, existem inúmeras possibilidades tanto de ‘famílias’ quanto de ‘responsáveis’. É justamente sobre essas combinações que será estruturada a proposta do trabalho.



Após a discussão inicial, propõe-se fazer uma contagem das possibilidades que os estudantes listaram, conduzindo uma reflexão sobre a diversidade de núcleos familiares e responsáveis. Para guiar a conversa, pode-se utilizar perguntas como: “A sua combinação de responsáveis foi listada?”, “Você já tinha parado para pensar nessas combinações de responsáveis?”, “Tem alguma combinação que foi nova para você?”, “Vocês concordam que todas essas combinações de responsáveis são famílias?”, “Vocês já pensaram em que tipo de combinação vocês querem para seu futuro?”.

Durante essa etapa, busca-se naturalizar todas as composições familiares, ultrapassando o modelo tradicional de homem e mulher cis como única configuração legítima. A intenção é promover o debate sobre diversidade de gênero e sexualidade, reforçando que o respeito às diferenças é essencial.

É fundamental destacar que essa discussão não é sobre “tolerância”, mas sim sobre respeito incondicional às variadas formas de existência, além da necessidade de combater ativamente o preconceito, assumindo uma postura anti-LGBTI+fóbica. Todas as combinações de responsáveis são válidas, e é crucial ressaltar que respeitar é próximo é uma obrigação.

Por fim, comenta-se que nem sempre é viável listar todas as combinações possíveis. Nesse momento, introduz-se o PFC, deixando em aberto a ideia de quantos elementos podem ser incluídos em uma família e quem pode ocupar cada papel.

RECURSOS

Lousa e caneta de quadro; aparelho para compartilhar imagens (tablet, celular, entre outros).

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e se dará por meio da realização da atividade escrita e da participação no debate proposto.

A atividade escrita consiste em listar combinações familiares que os alunos observam em suas próprias famílias, considerando parentes como primos, tios etc. Além disso, deverão destacar a combinação de seus responsáveis e propor uma quantidade de combinações que incluam, no mínimo, as que foram apresentadas durante a aula, justificando sua solução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 17 – Explorando a teoria dos conjuntos: união e intersecção à luz de realidades interseccionais

Docente: Leticia Silva Lima
Ano/Série: 9º ano do Ensino Fundamental
Duração da aula: 4 aulas de 50 minutos cada
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
União e Intersecção entre conjuntos.
HABILIDADE(S) BNCC
(EF09MA01) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade). (EF09MA02) Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.
OBJETIVO(S)
Dar sequência ao estudo da teoria dos conjuntos (união e intersecção), explorando as realidades, representatividades e existências de diferentes grupos sociais.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)

1ª etapa

Inicialmente, o professor dividirá a turma em 6 grupos de 5 alunos e preparará a exposição na lousa, anexando 15 perfis em tamanho médio dos participantes previamente escolhidos.



Figura 1: Diversidade (elaborado pela autora)

2ª etapa

Após a preparação no quadro e a leitura conjunta de cada personalidade, cada equipe receberá os 15 cards informativos contendo as informações resumidas, com nome, gênero, profissão, raça e uma curiosidade sobre cada uma - conforme representado na figura abaixo, além dos perfis pequenos para a montagem dos seus diagramas.



Figura 2: Card informativo (elaborado pela autora)



Figura 3: Perfil para montagem dos conjuntos (elaborado pela autora)

Tarefa 1: o professor pedirá que cada equipe forme dois conjuntos a partir da amostra expositiva, utilizando como direcionamento as características descritas nos cards informativos (gênero, profissão, raça). Elas irão dispor de uma folha de papel A4 para confeccionar os conjuntos. Nesta etapa, o professor deverá focar na maneira como os conjuntos foram formados para realizar questionamentos para a turma.

3ª etapa

Será feita a explicação sobre união e interseção entre conjuntos, conceituando o tema e exemplificando algumas possibilidades no quadro. Em seguida, será solicitado que as equipes formem diagramas de união e interseção nas suas folhas A4 a partir dos conjuntos formados na segunda etapa.

Nessa tarefa, o professor irá supervisionar as montagens, para que depois cada equipe apresente os resultados para toda a turma.

A partir daí, será aberto o diálogo final sobre qual(is) participante(s) ficaram na interseção dos diagramas das equipes, como se percebem diante da realidade dos conjuntos formados por eles ou de que maneira visualizam a realidade ao seu redor.

RECURSOS

5 papéis A4 contendo os perfis de todos os participantes para a confecção dos conjuntos por equipe; 18 papéis A4 em branco para a confecção dos diagramas de cada equipe (serão distribuídos 3 por equipe); 1 resumo em papel A4 contendo todas as informações das personalidades escolhidas (que será distribuído para cada equipe formada); fita adesiva ou cola para a montagem.

AVALIAÇÃO

O debate coletivo e participativo entre professor e alunos durante as etapas será o principal meio para avaliar a assimilação dos conceitos de união e interseção entre os conjuntos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 18 – Utilização de ferramentas matemáticas para estabelecer uma comparação entre os salários de homens, mulheres e pessoas trans/travestis

Docente: Monike Alves Gouvea
Ano/Série: 7º/ 8º ano do Ensino Fundamental
Duração da aula: 4 aulas de 50 minutos cada
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
Porcentagem e equações polinomiais de 1º grau.
HABILIDADE(S) BNCC
(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros. (EF07MA18) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade. (EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais. (EF08MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações. (EF08MA08) Resolver e elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.
OBJETIVO(S)
Elaborar e resolver situações-problema que envolvam cálculos de porcentagem e equações polinomiais do 1º grau, utilizando dados que permitam estabelecer uma comparação entre os salários de homens, mulheres e pessoas trans/travestis no Brasil e, sempre que possível, ao redor do mundo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)

Aula 1 (2 tempos):

Será apresentada à turma uma notícia do portal G1, intitulada “Pesquisa mostra os cargos com maior diferença salarial entre homens e mulheres” (<https://g1.globo.com/trabalho-ecarreira/noticia/2022/04/20/pesquisa-mostra-os-cargos-com-maior-diferenca-salarial-entrehomens-e-mulheres.ghtml>), publicada em 20/04/22. A matéria aborda dados que evidenciam a disparidade salarial entre homens e mulheres. Essa notícia é apenas uma sugestão, podendo o professorie optar por outras fontes que tragam informações relacionadas ao machismo, sexismo e/ou LGBTI+fobia.

Todes es estudantes deverão ler a notícia. Na sequência, será realizada um diálogo entre o professorie e a turma, conduzido de forma a estimular reflexões sobre justiça social. O professorie pode problematizar o tema com perguntas como: “você concorda com essas diferenças?”, “por que acham que isso ocorre?”, “o que podemos fazer para mudar esse cenário?”.

Durante e após o diálogo, es alunos podem ser incentivados a utilizar seus celulares para pesquisar mais dados sobre o tema. Pode-se também solicitar que procurem informações relacionadas à inserção de pessoas trans/travestis no mercado de trabalho.

Aula 2 (2 tempos)

Dando continuidade à aula anterior, o professorie relembrará os pontos discutidos e, em seguida, apresentará o conceito de porcentagem, incluindo como transformar porcentagens em números decimais e como calcular porcentagens de um determinado valor. Também será abordado o tema das expressões algébricas, explicando como encontrar o valor numérico de uma expressão e como resolver equações polinomiais do 1º grau com uma ou duas incógnitas.

Sugere-se que o professorie utilize exemplos baseados na notícia analisada. Veja uma sugestão: Na reportagem, afirma-se que um engenheiro civil, homem, ganha, em média, 38,6% a mais que uma mulher.

O docente pode iniciar transformando esse dado em número decimal junto à turma, explicando que 1,386 representa o salário masculino. Nesse contexto: a parte inteira (1) indica igualdade ao salário da mulher – e a parte decimal (0,386) corresponde ao valor adicional recebido pelo homem. Alternativamente, podemos destacar apenas que 0,386 representa a diferença percentual entre os salários.

A seguir, pode-se propor a seguinte equação: $1x + 0,386x = y$, sendo x o salário feminino e y o salário masculino. Também é possível trabalhar uma forma equivalente, como, $1,386x = y$.

Com base nisso, es estudantes devem sugerir valores para x ou y , calcular a diferença salarial numericamente e discutir os resultados. Para facilitar, recomenda-se o uso de calculadora. Veja o exemplo:

1x	0,386x	y
R\$ 1000,00	R\$ 386,00	R\$ 1386,00
R\$ 2500,50	R\$ 965,19	R\$ 3465,69
R\$ 5000,00	R\$ 1930,00	R\$ 6930,00
R\$ 10000,00	R\$ 3860,00	R\$ 13860,00

Pode-se também construir uma tabela referente à outra forma de equação ($1,386x = y$) para que os alunos percebam que os resultados serão iguais e, assim, se introduzir o conceito de equação equivalente.

Durante essa atividade, é importante problematizar os valores obtidos e seus significados sociais, estimulando a reflexão crítica sobre os dados apresentados e as disparidades salariais.

Após a realização de alguns exemplos, os estudantes podem ser divididos em grupos para propor novos problemas baseados na notícia inicialmente apresentada ou em outras fontes que tenham pesquisado na aula anterior. O professor deve circular entre os grupos, incentivando as problematizações e auxiliando na elaboração de questões. Ao final, esses problemas podem ser discutidos e compartilhados com toda a turma, promovendo um momento de troca e aprofundamento.

Adicionalmente, é possível explorar a construção de gráficos para associar uma equação linear com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano. No entanto, para trabalhar esse conteúdo com maior profundidade, recomenda-se dedicar mais um bloco de 2 tempos de aula.

RECURSOS

Lousa e caneta de quadro; notícia relacionada à proposta (impressa ou projetada); e calculadora.

AVALIAÇÃO

A avaliação será formativa, com foco na observação das habilidades desenvolvidas e dos desafios enfrentados pelos alunos durante o processo de construção do conhecimento. Também será considerada a participação ativa nos momentos de diálogo e interação com a turma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 19 – Representatividade em cargos eletivos

Docente: Renato de Carvalho Alves
Ano/Série: 7º Ano do Ensino Fundamental
Duração da aula: 2 aulas de 50 minutos cada
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
Razão; porcentagem; estatística.
HABILIDADE(S) BNCC
EF07MA08 - Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador. EF07MA36 - Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.
OBJETIVO(S)
Estimular reflexões e estranhamentos, por meio da Matemática, sobre a ocupação de espaços de representação predominantemente por homens cis, ressaltando que, embora essa realidade persista há muito tempo, ela não precisa permanecer imutável; Desenvolver habilidades relacionadas à pesquisa, organização e apresentação de informações, bem como ao uso e à interpretação de números racionais; Promover a comparação de grandezas expressas por números racionais em diferentes contextos.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)
Os estudantes deverão se organizar em duplas ou trios, considerando as possibilidades de uso do laboratório de informática da escola ou garantindo que cada dupla/trio disponha de pelo menos um smartphone com acesso à internet. Após a organização, os estudantes realizarão os seguintes blocos de pesquisas na internet: <u>Bloco 1 - Câmara Municipal do Rio de Janeiro</u> (a) Quantas pessoas exercem o cargo de vereador na cidade do Rio de Janeiro? (b) Quantas dessas pessoas se identificam como mulheres? (c) Quantas dessas pessoas se identificam como homens?

(d) Dentre as pessoas que se identificam como mulheres, quantas se autodeclaram como LGBTI+?

(e) Dentre as pessoas que se identificam como homens, quantos se autodeclaram como LGBTI+?

Bloco 2 - Câmara Municipal de Niterói/RJ

(a) Quantas pessoas exercem o cargo de vereador na cidade de Niterói?

(b) Quantas dessas pessoas se identificam como mulheres?

(c) Quantas dessas pessoas se identificam como homens?

(d) Dentre as pessoas que se identificam como mulheres, quantas se autodeclaram como LGBTI+?

(e) Dentre as pessoas que se identifica como homens, quantos se autodeclaram como LGBTI+?

Após a pesquisa, os estudantes deverão responder as seguintes perguntas:

1. Escreva na forma percentual:

(a) as quantidades de mulheres e homens que exercem o cargo de vereador na cidade do Rio de Janeiro.

(b) as quantidades de mulheres e homens que exercem o cargo de vereador na cidade de Niterói.

2. Vocês consideram que o número de mulheres vereadoras na Câmara Municipal do Rio de Janeiro representa a população de mulheres da cidade? E na Câmara Municipal de Niterói?

3. Se o número de mulheres vereadoras na Câmara Municipal do Rio de Janeiro fosse proporcional ao percentual de mulheres na cidade, quantas vereadoras haveria? E se a mesma ideia de proporção fosse aplicada à Câmara Municipal de Niterói?

Se julgar necessário, a pesquisa pode ser mais direcionada, fornecendo aos estudantes as seguintes fontes:

<http://www.camara.rio/vereadores/quem-sao> (acesso em 16/09/2023)

<https://www.camaraniteroi.rj.gov.br/site/index.php> (acesso em 16/09/2023)

<https://gay.blog.br/politica/108-lgbts-foram-eleitos-prefeitos-ou-vereadores-em-2020/> (acesso em 16/09/2023)

RECURSOS

Acesso à internet no laboratório de informática da escola ou no smartphone dos estudantes; caderno e lápis.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua, considerando a participação e o engajamento dos estudantes durante a atividade. As duplas/trios serão observadas em dois momentos principais: (1) Dúvidas e Interações: As dúvidas levantadas ao longo da atividade, bem como as reflexões e análises feitas durante os debates, serão indicadores importantes para a avaliação do progresso no aprendizado. (2) Orientação Individual: O docente acompanhará cada dupla/trio, fornecendo orientações personalizadas, respondendo dúvidas e incentivando discussões mais aprofundadas sobre os dados pesquisados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

Plano de Aula 20 – Práticas pedagógicas antimachistas, antissexistas e anti-LGBTI+fóbicas atribuídas ao ensino de matemática

Docente: Stephanie Coelho Teista Alves
Ano/Série: 3ª série do Ensino Médio
Duração da aula: 2 aulas de 50 minutos cada
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO
Leitura de gráficos e tabelas; porcentagem.
HABILIDADE(S) BNCC
(EM13MAT101) - Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais. (EM13MAT102) - Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas. (EM13MAT104) - Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.
OBJETIVO(S)
Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, incluindo atividades cotidianas, fatos das Ciências da Natureza e Humanas, questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/ESTRATÉGIAS (DESENVOLVIMENTO DA AULA)
A aula será dividida em dois momentos: <u>Momento 1</u> A professora iniciará uma roda de conversa a fim de entender o que os alunos compreendem pelos termos gênero, sexismo, LGBTI+, machismo, feminismo e fobia. A roda será guiada por um roteiro pré-estabelecido. Após essa conversa, a professora apresentará alguns dados em formato de slides, com informações que permitirão aos alunos discutir e refletir sobre os conceitos debatidos. O referido material também inclui um slide de apoio, disponível em: https://www.canva.com/design/DAE_d4x5yvo/wzWRu0mbfwFO-wUHOT1Wk0w/edit?utm_content=DAE_d4x5yvo&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton .

Momento 2

A professora entregará aos alunos uma lista de exercícios, disponível em: https://drive.google.com/file/d/1rC5xkFTouW9ea169WBmVI6mFx6jEF7GM/view?usp=drive_link.

Os alunos irão responder a questões sobre análise de gráficos e tabelas, além de porcentagem, cujas respostas proporcionarão dados sobre a realidade abordada nas questões debatidas anteriormente.

RECURSOS

Computador e projetor.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma qualitativa, com base na participação dos alunos durante as atividades propostas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018.

SOBRE ES AUTORIES



Adrielen Amancio da Silva

Doutorado em Educação em andamento na Universidade Estadual de Campinas. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6423901483293370>

Agnaldo da Conceição Esquinhalha

Doutorado em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9222099862516722>

Ana Paula Ximenes Flores

Doutorado em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Professora do Instituto Federal de São Paulo. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1491317795012329>

Anna Lydia Durval Azevedo

Mestrado em Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora da Rede Privada de Ensino Superior em Salvador, na Bahia. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9868735466204363>

Be Zilberman

Mestrado em Documentário Audiovisual pela Goldsmiths, Universidade de Londres. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8516440297804806>

Bruna da Silva Leitzke

Doutorado em Modelagem Computacional pela Universidade Federal de Rio Grande. Professora da Rede Privada de Educação Básica em Pelotas, no Rio Grande do Sul. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1556456446023287>

Bruna Dayana Lemos Pinto Ramos

Doutorado em Ensino e História da Matemática e da Física em andamento na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora da Rede Privada de Educação Básica no Rio de Janeiro. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0937469516212669>

Daniel Bazolli dos Santos

Mestrado em Educação Matemática em andamento na Universidade Estadual Paulista. Professor da Rede Pública Municipal de Educação Básica de Taubaté, em São Paulo. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1872392657178215>

Daniela dos Santos Vargas

Especialista em Ensino de Matemática pela Universidade Cândido Mendes. Professora da Rede Pública Estadual de Educação Básica do Mato Grosso. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6379354657352432>

Denner Dias Barros

Doutorado em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista. Professor da Universidade de São Paulo. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7180580652216737>

Edmar Reis Thiengo

Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo. Professor do Instituto Federal do Espírito Santo. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3711344395240543>

Erikah Pinto Souza

Doutorado em Ensino e História da Matemática e da Física em andamento na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora das Redes Públicas Municipais de Educação Básica de Itaitinga e Maranguape, no Ceará. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6218545043271486>

Fernanda Veloso Saraiva

Mestrado em Ensino de Matemática em andamento na Universidade de São Paulo. Professora da Rede Pública Municipal de Educação Básica de Barueri, em São Paulo. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5057059798727920>

Gabriella Joya Leal

Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora da Rede Privada de Educação Básica no Rio de Janeiro. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5822716330658611>

Geisa Abreu Lira Corrêa dos Santos

Doutorado em Ensino e História da Matemática e da Física em andamento na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora do Colégio Pedro II. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0987639367473129>

Glauber Carvalho da Silva

Licenciatura em Matemática em andamento na Universidade de São Paulo. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4064685098496513>

Hugo dos Reis Detoni

Doutor em Ensino e História da Matemática e da Física pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Técnico Administrativo no Instituto Federal do Rio de Janeiro. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6550419287616484>

Hyago Borges

Licenciatura em Matemática em andamento na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3892070815096516>

Hygor Batista Guse

Doutorado em Ensino e História da Matemática e da Física em andamento na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor das Redes Públicas Municipais de Educação Básica em Maricá e Saquarema, no Rio de Janeiro. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8836271933003953>

Isabella Venâncio Pinheiro de Sousa

Licenciatura em Matemática em andamento na Universidade de Brasília. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6362097700783585>

Jaqueline Caldeira Peres

Licenciada em Matemática pelo Instituto Federal de Brasília. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3359376436959149>

Jéssica Maria Oliveira de Luna

Doutora em Ensino e História da Matemática e da Física pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora da Rede Pública Municipal de Educação Básica de Duque de Caxias, no Rio de Janeiro. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8657948697695889>

João Carlos Pereira de Moraes

Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo. Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5624816456388130>

Joelson Joventino Santos

Licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Campina Grande. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6037424306261334>

Jónata Ferreira de Moura

Doutor em Educação pela Universidade São Francisco. Professor da Universidade Federal do Maranhão. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0491949366167171>

Juliana Ramos Pereira

Mestrado em Ensino de Matemática em andamento na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora da Rede Privada de Educação Básica em Petrópolis, no Rio de Janeiro. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0840183611084253>

Letícia Silva Lima

Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Maranhão. Professora da Rede Privada de Educação Básica em São Luís, no Maranhão. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3418689650021083>

Lidiane Camini

Mestrado em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professora da Rede Pública Municipal de Educação Básica de Jaraguá do Sul, em Santa Catarina. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8034402118941535>

Luciano Araujo Lemos Junior

Mestrado em Educação em Ciências e Matemática em andamento no Instituto Federal do Espírito Santo. Professor da Rede Estadual de Educação Básica do Espírito Santo. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6024697572105831>

Marcelo Chaves Soares

Doutorado em Sociologia em andamento na Universidade Federal Fluminense. Professor das Redes Públicas e Privadas de Educação Básica e Superior no Espírito Santo. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5862551030839742>

Monike Alves Gouvea

Mestrado em Ensino em Educação Básica pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Professora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3346208855105097>

Renata Arruda Barros

Doutora em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora do Instituto Federal do Rio de Janeiro. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1905063970917818>

Renato de Carvalho Alves

Mestre em Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor do Colégio Pedro II. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2030036888135683>

Stephanie Coelho Teista Alves

Especialista em Gênero e Sexualidade pela Faculdade Venda Nova do Imigrante. Professora da Rede Estadual de Educação Básica do Espírito Santo. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0437919232159861>

Tadeu Silveira Waise

Mestre em Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor da Rede Privada de Educação Básica no Rio de Janeiro. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9524290572473045>

Washington Santos dos Reis

Doutorado em Educação em andamento na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4255160888111093>

ÍNDICE REMISSIVO

- add-queers-and-stir 103
- Agenda 2030 119
- assexual 25
- Associação de Nacional de Travestis e Transexuais (ANTRA) 83
- Base Nacional Comum Curricular 114
- Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica 116
- bissexual 25
- ciências ditas exatas 5
- cis-heteronorma 26
- cisnormatividade/cissexismo 26
- cistema 57
- Coletivo Combahee River 50
- Competências Gerais da Educação Básica 114
- cursos CTEM 68
- discursos hegemônicos 5
- Educação Matemática Queer 105
- Escola Sem Homofobia 120
- Estudos de Gênero 34
- Estudos de Gênero em Educação Matemática 36
- estudos queer 100

feminismo branco 48
feminismo negro 50
fora da norma 104
genericadas 36
gênero 6
heterossexual 25
homossexual 25
identidade não-binária 24
identidades de gênero 23
interseccionalidade 47
LGBTI+ 26
LGBTI+fobia 120
linguagem inclusiva 15
linguagem não-binária 15
linguagem neutra em gênero 15
machismo 120
marcadores sociais da diferença 6
marcadores sociais de diferença 47
Masculinidades 101
MatematiQueer 5
mathematical inqueery 105
movimento feminista 48
movimento sufragista 65
Mulheres e homens cis 24
mulheridades 66
mulher universal 66
neutralidade 5

nome social 82
opção sexual 26
oposições binárias 105
orientações sexuais 25
pansexualidade 25
Parâmetros Curriculares Nacionais 113
pedagogia queer 100
Pessoas trans 24
práticas pedagógicas antidiscriminatórias 120
primeira onda 65
Programa Brasil Sem Homofobia 120
quarta onda 66
queer 6
representatividade 69
segunda onda 66
sexismo 120
sexualidades 6
Sistema Elu 16
Sociedade Brasileira de Educação Matemática 15
terceira onda 66
Transexuais 81
transexualidade 81
Transfeminismo 72
travestilidade 81
Travestis 24



Sociedade Brasileira de
Educação Matemática

