

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

ANTONIO CESAR PINHEIRO

**Relações de gênero nas avaliações externas da rede  
municipal de educação de São Paulo: os enunciados de  
matemática e a atuação docente em foco**

São Paulo

2024

**Relações de gênero nas avaliações externas da rede municipal de educação de São Paulo: os enunciados de matemática e a atuação docente em foco**

Versão original da dissertação apresentada ao Programa de Mestrado profissional em Ensino de Matemática do Departamento de Matemática do Instituto de Matemática e Estatística, da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Júlio César Augusto do Valle

ANTONIO CESAR PINHEIRO

**Relações de gênero nas avaliações externas da rede  
municipal de educação de São Paulo: os enunciados de  
matemática e a atuação docente em foco**

Texto apresentado ao Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática (MPEM-IME USP)  
Orientador: Prof. Dr. Júlio César Augusto do Valle

São Paulo

2024

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Júlio César Augusto do Valle que me motivou a seguir a temática gênero e matemática desde a nossa primeira reunião de orientação.

Aos professores do IME que atuam no MPPEM pelos ensinamentos que vão além dos conhecimentos matemáticos e de educação.

Ao IME por oferecer ao público interessado este Mestrado Profissional em Ensino de Matemática de qualidade.

Aos amigos professores colegas de profissão que colaboraram com esse projeto.

Aos meus familiares e em especial a minha amada mãe Isolina que sempre esteve ao meu lado me incentivando a continuar estudando.

## RESUMO

PINHEIRO, A. C. **Relações de gênero nas avaliações externas da rede municipal de educação de São Paulo: os enunciados de matemática e a atuação docente em foco.** Dissertação (Mestrado) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, 2024.

Este trabalho procura analisar se as relações de desigualdade de gênero são reforçadas em enunciados de avaliações externas de matemática da Rede Municipal de Educação da Cidade de São Paulo. Partindo de uma abordagem qualitativa de pesquisa e com o problema delimitado foi organizado duas sessões de grupos focais que juntamente com os docentes participantes foram analisadas criticamente os enunciados de avaliações externas do *Documento Orientador Para Sondagem de Matemática* e do *Instrumento de Acompanhamento Docente - IAD* que apresentavam certos estereótipos sobre a função da menina/mulher e menino/homem na sociedade. Após a realização e transcrição das sessões dos dois grupos focais foi criado grupos e subgrupos de convergências alinhados com o embasamento teórico deste trabalho para organizar as falas dos(as) professores(as) participantes do projeto.

**Palavras-chave:** Gênero; Matemática; Avaliação Externa; Rede Municipal Paulistana de Ensino.

## **ABSTRACT**

**PINHEIRO, A. C. Gender relations in the external assessments municipal education system in São Paulo: the statements of mathematics and teaching in focus.** Thesis (Master) - Institute of Mathematics and Statistics, University of São Paulo, São Paulo.

This study aims to examine whether gender inequality relations are reinforced in statements from external mathematics assessments of the Municipal Education Network of São Paulo City. Adopting a qualitative research approach and with a clearly defined problem, two focal group sessions were organized. In collaboration with the participating educators, the statements from external assessments found in the Guiding Document for Mathematics Inquiry and the Teacher Monitoring Instrument - TMI, which displayed certain stereotypes about the role of girls/women and boys/men in society, were critically analyzed. Following the completion and transcription of the focal group sessions, convergence groups and subgroups were established in line with the theoretical foundation of this work to organize the contributions of the teacher participants involved in the project.

**Keywords:** Gender; Mathematics; External Assessment; São Paulo Municipal Education Network.

## Sumário

<b>1. Introdução</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Uma breve história da minha trajetória na Educação</b>	<b>8</b>
<b>1.2 Introdução ao tema</b>	<b>10</b>
<b>1.3 Objetivo geral</b>	<b>13</b>
<b>1.4 Objetivos específicos</b>	<b>13</b>
<b>1.5 Justificativa</b>	<b>14</b>
<b>2. Fundamentação teórica</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Relações de desigualdade de gênero</b>	<b>16</b>
<b>2.2 Relações de gênero na Educação Matemática</b>	<b>19</b>
<b>2.3 Educação Matemática Crítica</b>	<b>29</b>
<b>3. Caracterização da rede paulistana sobre currículo e avaliação</b>	<b>36</b>
<b>3.1 Currículo da Cidade</b>	<b>36</b>
<b>3.2 Avaliação externa - Sondagem de Matemática</b>	<b>40</b>
<b>4. Metodologia</b>	<b>47</b>
<b>4.1 Grupo focal</b>	<b>47</b>
<b>4.2. Caracterização do grupo focal</b>	<b>50</b>
<b>4.3 Enunciados das avaliações externas</b>	<b>56</b>
<b>5. Denúncias e anúncios</b>	<b>60</b>
<b>5.1 Categorização dos grupos de convergências</b>	<b>60</b>
<b>5.2 Denúncias e anúncios em sala de aula</b>	<b>62</b>
<b>5.3 Análise dos grupos focais</b>	<b>63</b>
<b>6. Considerações finais</b>	<b>73</b>
<b>7. Referência bibliográfica</b>	<b>77</b>
<b>Apêndice 1 - Questionário do <i>Google Forms</i></b>	<b>82</b>
<b>Apêndice 2 - Roteiro de trabalho dos grupos focais</b>	<b>90</b>
<b>Apêndice 3 - Transcrição das sessões dos grupos focais</b>	<b>93</b>

## **1 Introdução**

### **1.1 Uma breve história da minha trajetória na Educação**

Desde o meu Ensino Fundamental sempre tive em mente exercer a docência. Pensei em ser professor de Geografia, História, Letras... Acabei optando pela Matemática. Em 2006 iniciei o curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Bandeirantes de São Paulo (Uniban). Precisei conciliar os estudos e o trabalho durante a graduação. Fui o primeiro da minha família a ingressar no nível superior.

De todas as vivências e experiências que passei na universidade, certamente as que me marcaram foram as disciplinas Metodologia do Ensino Fundamental de Matemática, no 2º ano de curso, e Metodologia do Ensino Médio de Matemática, no 3º ano de curso. Essas disciplinas, de acordo com suas ementas, buscavam “mostrar caminhos de aprendizagem a partir de várias áreas do conhecimento que influenciaram a pesquisa da Educação Matemática” (UNIBAN, 2013). Com estas disciplinas deixei de simplesmente gostar de aprender matemática, e comecei a me preocupar em como ensinar matemática. Recordo-me que essas aulas eram orientadas pelos questionamentos: “Como ensinar matemática?”, “O que ensinar?”, “Qual a melhor metodologia?”, “Como usar recursos computacionais?”, “Qual estratégia usar?”, “Como avaliar o aluno?”. Algumas soluções e orientações eram encontradas em pesquisas de Educação Matemática. Outro ponto forte destas disciplinas foram os estudos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que me mostraram de forma clara e objetiva as primeiras trilhas para ensinar matemática. Aqui também surgiram reflexões sobre o exercício da profissão de professor de matemática.

Logo após a conclusão da Licenciatura fiz um curso de especialização *lato sensu* em Novas Tecnologias no Ensino de Matemática pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Eu tinha por objetivo aperfeiçoar a minha aprendizagem em matemática, pois considerava deficitária a formação matemática que recebi na universidade. O curso foi à distância e por dois anos consegui aprender um pouco mais de matemática e, conseqüentemente, conhecer mais a respeito de pesquisas sobre a Educação Matemática. Nesta época trabalhava na Secretaria Estadual de Educação de São Paulo como professor eventual. Eu era um assíduo frequentador dos cursos do CAEM do IME/USP.

Em 2012 eu consegui ingressar na Secretaria Municipal de Educação (SME) da Cidade de São Paulo como Professor de Ensino Fundamental II e Médio de Matemática. Foi

um sonho realizado. No mesmo ano também conseguiu ser efetivado como professor de matemática na minha cidade de Embu das Artes. Neste mesmo ano iniciei outra especialização *lato sensu* na Pontifícia Universidade Católica (PUC) São Paulo em Educação Matemática. O objetivo continuava sendo aprender mais matemática. Foi frustrante por um lado, pois essa necessidade foi deixada em segundo plano, porque o foco do estudo eram teorias da Educação Matemática para trabalhar em sala de aula. Por outro lado, esse curso foi fundamental para a minha formação continuada e futuros questionamentos como professor-pesquisador por tornar-me mais consciente sobre a minha prática docente e seguro em aplicar teorias da Educação Matemática que tinha aprendido. Por questões de saúde não consegui concluir esse curso.

Estudos curriculares proporcionados aos professores pela SME foram de suma importância para a minha formação como profissional. Estudei, por volta de 2016, o documento “Direitos de Aprendizagem dos Ciclos Interdisciplinar e Autoral de Matemática”, na gestão de Fernando Haddad, e o “Currículo da Cidade de São Paulo”, em 2019, na gestão de João Dória. Realizei vários cursos da SME e de sindicatos relacionados a questões educacionais e da minha área de conhecimento. Mas os cursos que mais me chamavam a atenção, pois conhecia superficialmente a temática, foram os de problemas sociais causados pelo capitalismo, colonialismo e patriarcado. Fiz cursos que tinham como tema a decolonialidade, desigualdade de gênero, racismo, xenofobia, homofobia, inclusão escolar, migração, pertencimento e territorialidade, questões dos povos originários, equidade, Atendimento Educacional Especializado - AEE, vulnerabilidade social, Educação de Jovens e Adultos - EJA, entre outros. Os cursos com a temática voltadas à Educação Matemática possuíam uma certa dosagem de crítica social, com destaque para cursos tratando da Etnomatemática, Resolução de Problemas, Tarefas Investigativas e prática docente. Continuo participando desses cursos.

Ainda procurando me aperfeiçoar na matemática, consegui sanar as minhas dificuldades, e estou satisfeito com o que aprendi com o Mestrado Profissional PROFMAT concluído em 2017. O título da minha dissertação foi “O teorema ‘de Pitágoras’ estudado a partir de ornamentos africanos”. Neste trabalho abordei de forma aprofundada a tendência de Etnomatemática e as contribuições de Paulus Gerdes para o Ensino de Matemática. Neste curso foi apresentado de forma superficial a Educação Matemática, pois o foco do PROFMAT

ainda é proporcionar ao professor de Educação Básica uma formação mais sólida e aprofundada em matemática.

Após a conclusão do mestrado senti a necessidade de voltar a algo que tinha perdido na PUC São Paulo que foi o estudo sobre as estratégias e tendências da Educação Matemática. Sempre tive uma certa vontade profissional de retomar os estudos sobre a Educação Matemática. Poderia tentar iniciar um doutorado ou terminar o curso *lato sensu* da PUC São Paulo. Nenhuma das duas opções, em 2021 ingressei no Mestrado Profissional em Educação Matemática (MPEM) no IME/USP. O que mais me chamou a atenção no programa foi a possibilidade de retomar os estudos em Educação Matemática.

## **1.2 Introdução ao tema**

A minha formação continuada e a observação crítica, por mais de dez anos como professor de escola pública, das relações sociais em uma sala de aula conduziu-me à temática que pretendo desenvolver sobre a desigualdade das relações de gênero presentes em enunciados de avaliações externas da Secretaria Municipal da Cidade de São Paulo. Como já exposto acima, não sou formado em Ciências Sociais, mas a partir das inúmeras leituras e os diversos cursos que eu realizei despertaram em mim, em algum momento da docência, um desconforto em estar contribuindo com a desigualdade das relações de gênero nas minhas aulas de matemática.

Os problemas sobre o gênero e as relações de gênero são amplamente discutidos na nossa sociedade onde podemos notar a sua presença em conversas informais, no comportamento dos sujeitos, em exposições midiáticas, nas discussões políticas, nas leis como é o caso da Lei 11.390/06 mais conhecida como Lei Maria da Penha entre outros. Mas por que essa temática desperta problemas na nossa sociedade? Partindo de uma visão biológica, se o gênero é uma característica inata do indivíduo, então porque temê-lo? Por que a discussão sobre gênero incita a revolta de vários segmentos da sociedade? Ou como argumenta Butler (2022), será que gênero deixa de ser um registro da cultura e da sociedade para se tornar uma categoria performativamente construída? Quem ganha e quem perde quando se fala de gênero? Que barreiras invisíveis são quebradas quando se discute relações de desigualdade de gênero na sociedade? Por que quando se trata de gênero vem a nossa mente as relações de desigualdade e injustiças sociais que as mulheres vivenciam cotidianamente? Deve-se levar para a sala de aula discussões sobre gênero e sexualidade? É

possível um(a) professor(a) de matemática discutir sobre gênero e as relações dicotômicas entre homens e mulheres em suas aulas?

Partindo das últimas questões com a intenção de tratar muitas outras durante esse trabalho, Simone de Beauvoir (2019), no seu livro *O segundo sexo*, de 1949, uma leitura atual, examina profundamente a condição de ser mulher na sociedade:

O mundo sempre pertenceu aos machos. Nenhuma das razões que nos propuseram para explicá-lo nos pareceu suficiente. É revendo à luz da filosofia existencial os dados da pré-história e da etnografia que poderemos compreender como a hierarquia dos sexos se estabeleceu. Já verificamos que, quando duas categorias humanas se acham em presença, cada uma delas quer impor à outra sua soberania; quando ambas estão em estado de sustentar a reivindicação, cria-se entre elas, seja na hostilidade, seja na amizade, sempre na tensão, uma relação de reciprocidade. Se uma das duas é privilegiada, ela domina a outra e tudo faz para mantê-la na opressão. Compreende-se pois que o homem tenha tido vontade de dominar a mulher. Mas que privilégio lhe permitiu satisfazer essa vontade? (BEAUVOIR, 2019, p. 95)

Na escola, e em especial no ensino de matemática, essa hierarquia entre gêneros e a busca do poder, como denunciado no trecho acima por Beauvoir (2019), não deixam de existir. Souza e Fonseca (2010), fortemente embasados nas pesquisas de Valerie Walkerdine, discutem essa temática na Educação Matemática e a situação das estudantes nas aulas de matemática:

Argumentando-se que seria “próprio da natureza feminina ser mais subjetiva” e, por isso, mulheres seriam “pouco afeitas à matemática”; por outro lado, seria “próprio da natureza masculina ser mais racional”, por isso, homens seriam naturalmente “mais afeitos à matemática” (SOUZA; FONSECA, 2010, p. 12).

Souza e Fonseca (2010) nos levam a refletir sobre as nossas falas, ações e escolhas na sala de aula onde de certa forma contribuímos com a desigualdade das relações de gênero:

Nossas práticas pessoais e profissionais são sempre produtoras de “identidade de gênero”. Nesse sentido, as instituições nas quais nos envolvemos (famílias, escolas, igrejas, etc), os grupos dos quais participamos (grupos de pesquisa, grupos sindicais, os movimentos sociais, etc), os espaços sociais que habitamos (espaços de lazer, espaços de trabalho, instâncias políticas, etc) são profundamente *generificadas*: são instituídos pelas e nas relações de gênero ao mesmo tempo em que as instituem (SOUZA; FONSECA, 2010, p. 12).

A matemática que se ensina e se aprende, mesmo a nossa carregada com muitas tradições eurocêntricas, é um produto cultural presente em diferentes sociedades (D'AMBRÓSIO, 1993) ao ponto dessa matemática “euro-eua-cêntrica” (GIRALDO; FERNANDES, 2019) ser “a única disciplina que chegou, nos sistemas educacionais, a atingir um caráter de universalidade” (D'AMBRÓSIO, 1993, p. 7). Essa mesma matemática é ensinada em todo mundo, conseqüentemente concepções e visões de mundo centradas em questões capitalistas, colonialistas e patriarcais são reforçadas nas aulas de matemática. No nosso caso em especial, abordaremos as relações de desigualdade de gêneros na *Sondagem de Matemática* e no *Instrumento de Acompanhamento Docente - IAD*.

A Educação Matemática Crítica (EMC) contribui para o nosso embasamento teórico ao fazermos uma reflexão, e estarmos preocupados, com o ensino e as relações de desigualdade de gênero em uma aula de matemática. Caso ocorra reflexão e ação para o enfrentamento de injustiças sociais causadas pelas relações de desigualdade de gênero no ensino de matemática, como qualquer outro problema social específico, certamente podem promover justiça, ou mais injustiças sociais (SKOVSMOSE, 2021). Ao analisarmos os enunciados de avaliações externas da rede municipal de ensino exploramos, primeiramente, a impotência do(a) professor(a) em dialogar com quem cria normativas burocráticas que interferem no ensino em sala de aula, e posteriormente com a transformações de exercícios em cenários para investigação.

Pretendemos observar, a partir de um grupo focal com alguns(mas) professores(as) de matemática da rede municipal de São Paulo, as suas reações ao se depararem com enunciados de avaliações externas que ao nosso ver promovem relações de desigualdade de gênero no ensino de matemática e saber quais são as formas de interações que esses professores fazem entre os materiais curriculares a partir dos três graus de apropriação de Brown (2002): transferência, adaptação e improviso. Escolhemos as questões das avaliações externas *Sondagem de Matemática* (SÃO PAULO, 2021), pois por conta da demanda de trabalho profissional e particular que o(a) professor(a) possui durante a sua semana era praticamente inviável adaptar os enunciados. Atualmente a SME fez algumas mudanças na *Sondagem de Matemática* (SÃO PAULO, 2023) para o *Instrumento de Acompanhamento Docente - IAD* onde a principal diferença para a anterior são as questões serem previamente definidas por uma equipe de coordenadores de área da SME o que de certa forma impossibilita o(a) professor(a) de fazer ajustes que acredita serem necessários. De uma forma ou de outra as

questões são impostas aos(as) nossos(as) alunos(as) e professores(as) pela rede municipal de ensino. Queremos saber se estas questões da sondagem contribuem para a construção do *status* da menina/mulher e menino/homem nas aulas de matemática.

Assim, a questão orientadora que pretendemos responder neste projeto de pesquisa é: *De que forma as avaliações externas de matemática da Rede Municipal de São Paulo contribuem para relações de desigualdade de gênero e como influenciam na prática docente?* Essa questão se desdobra em outras questões que serão abordadas neste trabalho como, por exemplo: O que já foi produzido em Educação Matemática sobre relações de gênero? Como enunciados de questões de matemática de avaliações externas reproduzem estereótipos relacionados à desigualdade de gênero? E de que modo professores que ensinam matemática na rede municipal lidam com questões cujos enunciados reforçam desigualdades de gênero?

### **1.3. Objetivo geral**

O objetivo geral da pesquisa consiste em:

- Compreender como os(as) professores(as) que ensinam matemática na rede municipal paulistana interagem com a temática das relações de gênero em sala de aula transferindo, adaptando ou improvisando enunciados de avaliações externas e orientações curriculares que reforçam padrões heteronormativos, de desigualdade de gênero ou patriarcais.

### **1.4. Objetivos específicos**

Os objetivos específicos da pesquisa são:

- Apresentar e aprofundar o modo como a temática das desigualdade de gênero se relaciona com o ensino de matemática;
- Identificar e selecionar enunciados de questões de provas externas de matemática que reproduzem desigualdade de gênero;
- Promover sessões de grupos focais com professores(as) de matemática da Rede Municipal de São Paulo;
- Analisar as participações dos(as) integrantes dos grupos focais tendo como base a teoria dos três graus de apropriação de Brown sobre relações de desigualdade de gênero;

- Analisar os aspectos que levam os(as) docentes a contribuírem com a desigualdade de gênero em suas aulas a partir da teoria de denúncias e anúncios de Freire (1996).

### **1.5. Justificativa**

Reconhecer que a educação é ideológica (FREIRE, 2006) não soa agradável para professores de matemática. Muitos professores, inclusive este aqui em certo momento da formação, possuem um entendimento logicista e/ou formalista do que é a matemática, no qual esta seria livre de contradições e paradoxos e/ou um estudo de sistemas simbólicos formais com uma linguagem específica (SNAPPER, 1979). Esta concepção da matemática como a área do conhecimento universal e de saberes historicamente acumulados, puro e exato foi e continua sendo construído, na sua grande maioria, por homens brancos do lado Norte da linha abissal (SANTOS, 2019).

Essa visão estereotipada de que a matemática é a área do conhecimento constituída pelos homens fica flagrante em muitos livros didáticos, materiais curriculares e avaliações externas. Durante a minha experiência como professor de matemática em escolas públicas reparei que poucos livros didáticos buscam retratar as grandes cientistas matemáticas. E esses livros didáticos fazem de forma deturpada geralmente comentando a sua vida e obra em um pequenos trechos de História da Matemática descontextualizados com os objetos de conhecimentos tratados no capítulo. Algo semelhante ocorreu com a abordagem Histórica da Matemática em livros didáticos que se resumia a dar um “toque a mais”, informar e sensibilizar os estudantes sobre fatos dispersos e não tornar o conhecimento significativo para a construção de novos saberes (GOMES; RODRIGUES, 2014). Nunca encontrei um livro didático que apresentou um teorema cujo nome faz referência à produção científica de uma mulher. Já os materiais curriculares e as avaliações externas nunca me deparei com uma apresentação das contribuições das grandes cientistas matemáticas. Apresentar na sala de aula as contribuições das mulheres nas Ciências e Matemática fica a cargo de ações individuais dos(as) docentes e/ou temas de projetos/pesquisas escolares.

A reprodução da matemática heteronormativa “euro-eua-cêntrica” (GIRALDO; FERNANDES, 2019) não fica restrita somente na postura de alguns professor de matemática de Educação Básica ou ao meio acadêmico. Basta folharmos um livro de matemática para nos depararmos com enunciados de exercícios que fazem referência a uma semirrealidade (SKOVSMOSE, 2014), onde a posição da menina/mulher e menino/homem já estão

pré-determinados, por exemplo, encontrar a quantidade de docinhos que a gentil Márcia faz com a sua mãe em oposição a determinação da quantidade de quilômetros que o aventureiro Márcio irá percorrer de caminhão com o seu pai.

Na 23ª sessão especial da Assembleia Geral da ONU, no ano de 2000, os "Estados-membros das Nações Unidas enfatizam que os homens devam se envolver e assumir responsabilidade conjunta com as mulheres para a promoção da desigualdade de gênero" (2000, apud CONNELL, 2016). Não se incomodar com a naturalização das relações de desigualdade de gênero é reforçar esse tipo de injustiça social e, na Educação Básica, associar os meninos a pessoas determinadas e objetivas com mais capacidade para as áreas de Exatas, e as meninas a pessoas indecisas e subjetivas que as levam naturalmente para as áreas de Humanas e Biológicas (SOUZA; FONSECA, 2010).

Além dessa divisão de áreas do conhecimento de acordo com o gênero, Brech (2014) mostra que o reforço do ciclo da desigualdade de gênero é reproduzido inconscientemente por homens e mulheres na sociedade

Uma comunidade predominantemente masculina naturaliza comportamentos ditos "masculinos", sejam eles machistas ou não, resultando no chamado "viés de gênero inconsciente": o cotidiano nos transmite subliminarmente, tanto a homens quanto a mulheres, a ideia de que a Matemática é um espaço masculino e condiciona inconscientemente suas mulheres (e seus homens) a comportar-se de acordo com certos padrões para obter reconhecimento de seus pares [...], por vezes fazendo de nossas salas de aula, reuniões departamentais ou eventos científicos, ambientes hostis para as mulheres [...] (BRECH, 2018, p. 3-4).

Assim, pretendemos que os(as) professores(as) de matemática analisem e avaliem os enunciados de exercícios/problemas tanto de avaliações externas como do próprio livro didático e outros materiais curriculares e despertem uma postura crítica referente aos significados que surgem, além do fazer cálculos matemáticos, sobre as relações de desigualdade de gênero são os argumentos que nos motivaram para essa pesquisa. Esperamos contribuir para o adensamento das reflexões acerca de um ensino de matemática sensível e atento às desigualdades de gênero.

## 2. Fundamentação teórica

Abordaremos na fundamentação teórica deste trabalho as relações de desigualdade de gênero na sociedade e na Educação Matemática e em seguida conceituaremos e exploraremos alguns pontos específicos da Educação Matemática Crítica como o absolutismo burocrático e os cenários para investigação.

### 2.1. Relações de desigualdade de gênero

Discutir as relações de desigualdade de gênero em enunciados de avaliações externas necessita de um melhor esclarecimento sobre o que entendemos por “relações de desigualdade” e “gênero”.

Beauvoir (2019) discute no seu livro *O segundo sexo* a situação da mulher na sociedade a partir de várias perspectivas. No volume 1 de seu livro, Beauvoir (2019) apresenta argumentos biológicos, psicanalíticos, materialistas históricos, históricos e certos mitos para descrever o quanto as relações entre homens e mulheres são extremamente desiguais:

Uma perspectiva existencial permitiu-nos, pois, compreender como a situação biológica e econômica das hordas primitivas devia acarretar a supremacia dos machos. A fêmea, mais do que o macho, é presa da espécie; a humanidade sempre procurou evadir-se de seu destino específico; pela invenção da ferramenta, a manutenção da vida tornou-se para o homem atividade e projeto, ao passo que na maternidade a mulher continua amarrada a seu corpo, como o animal. É porque a humanidade se põe em questão em seu ser, isto é, prefere razões de viver à vida, que perante a mulher o homem se pôs como senhor; o projeto do homem não é repetir-se no tempo, é reinar sobre o instante e construir o futuro. Foi a atividade do macho que, criando valores, constituiu a existência, ela própria, como valor: venceu as forças confusas da vida, escravizou a Natureza e a Mulher. (BEAUVOIR, 2019, p. 100).

No trecho acima Beauvoir (2019) argumenta o quanto a relação entre homem e mulher sempre foi desigual desde os primórdios da história da humanidade dando ao homem um poder proprietário em relação à mulher. Neste trecho Beauvoir (2019) salienta o destino natural da fêmea/mulher voltado ao cuidado e zelo da espécie, ou seja, o fim é a maternidade, já o destino do macho/homem é ser criatividade, inventivo e construir o futuro. Discutiremos a relação de menina/mulher voltado à subjetividade e o menino/homem à objetividade no Ensino de Matemática mais adiante.

Walkerdine (1995) vai ao encontro com Beauvoir (2019) e traz para a discussão novos elementos da responsabilização da mulher/mãe que vai além do cuidado e do zelo, mas também com o futuro do sujeito:

a mulher é sistematicamente posicionada, governada e regulada de duas formas: como mãe que deve estimular a criança autônoma em desenvolvimento e como mãe culpada por qualquer fracasso tanto da autonomia individual quanto do corpo social, por exemplo, pela criminalidade ou pelo comportamento anti-social, em explicações que supõem que os criminosos são produzidos através de um vínculo inadequado entre mãe e filho ou através da ausência prolongada da mãe, ou, ainda, do fracasso da mãe na infância. (WALKERDINE, 1995, p. 213).

Ainda em consonância com Beauvoir (2019), um ponto que Walkerdine (1995) discute no seu artigo é a dicotomia entre homem-racional *versus* mulher-irracional criada pelo sistema patriarcal e a preocupação da sociedade heteronormativa em perpetuar os seus privilégios levando a crer que a emancipação feminina poderia causar um mal à própria humanidade:

"A mulher raciocinante é um monstro", disse um analista vitoriano. Por um período considerável da história europeia e ocidental, as mulheres representaram o Outro da Razão: elas continham o irracional. Meu argumento é que a naturalização da razão como o ponto de chegada de uma progressão dos estádios de desenvolvimento coloca a Mulher como constantemente ameaçando esta meta. Ela é constantemente condenada por não raciocinar e igualmente reprovada se o faz. Seu raciocínio é visto como constituindo uma ameaça à masculinidade raciocinante.

Se a masculinidade é compreendida em termos de um conjunto de instintos básicos (primitivo, animal) a serem mantidos no lugar apenas através da influência civilizadora da razão, a Mulher deve também ser domesticada - seus poderes animais, a sua sexualidade, devem ser subordinados a um modelo de cultivo natural que proteja a razão. (WALKERDINE, 1995, p. 213).

Nos embasamos em Connell (2016) para compreender que o termo “gênero” não deve ser lido como sinônimo de “mulher”, mas sim como um “padrão de relações sociais envolvendo mulheres e homens” (CONNELL, 2016, p. 62). Temos que Silva (2022) corrobora com Connell (2016) trazendo uma distinção importante da oposição entre gênero e sexo onde o sexo “fica reservado aos aspectos estritamente biológicos da identidade sexual, o termo ‘gênero’ refere-se aos aspectos sociais construídos do processo de identidade sexual” (SILVA, 2022, p. 91). Além das relações de poder serem desiguais, Connell (2016) discute outras questões sociais que contribuem para a desigualdade de relações de gênero como o patriarcado e o neoliberalismo:

a maioria dos países do mundo está longe de ser igualitário em relação a gênero. Fica claro que, globalmente, os homens têm muito a perder ao lutar pela igualdade de gênero porque os homens, coletivamente, continuam a coletar dividendos patriarcais (CONNELL, 2016, p. 98).

O neoliberalismo é, em princípio, neutro em relação a gênero. O “indivíduo” não tem gênero e o mercado oferece vantagens ao empreendedor mais esperto, não a homens ou mulheres entre si. Mas o neoliberalismo não luta pela justiça social em relação a gênero (CONNELL, 2016, p. 107).

A discussão sobre o patriarcado e relações de desigualdade de gênero abordado por Connell (2016) vai ao encontro do que Beauvoir (1949) abordou desde meados do século XX. São os homens que criam as regras e leis de convivência que as mulheres devem seguir e cabe à menina aprender e compreender a partir da convivência social essas leis que moldam a sua vida. Por ser um texto mais atual, Connell (2016) apresenta a visão neoliberal das relações de desigualdade de gênero e como dito este sistema econômico pouco contribui para a justiça social em relação ao gênero.

Na mesma perspectiva que Connell (2016) as pesquisadoras Souza e Fonseca (2009a) compreendem o conceito de gênero como os padrões de relações existentes entre mulheres e homens na sociedade:

o conceito de gênero não se define em uma perspectiva biológica como sinônimo de sexo, mas é uma construção social do que se constitui “masculino ou feminino”, sobressaindo, nesse conceito, o apelo relacional. O gênero é, portanto, produzido nas relações que se estabelecem entre mulheres e homens, relações quase sempre desiguais (SOUZA; FONSECA, 2009a, p. 35 - 36).

Auad (2009) vai ao encontro com Connell (2016) ao destacar que as “relações de gênero correspondem ao conjunto de representações construídas em cada sociedade, ao longo de sua história, para atribuir significados, símbolos e diferenças para cada um dos sexos” (AUAD, 2009, p. 21) e discute que tais relações geram certa polaridade entre ser feminino e masculino, ou seja, não é natural e nem um padrão social uma menina/mulher ser agressiva, possuir um espírito empreendedor, ser forte e corajosa e menino/homem ser carinhoso, cuidadoso e delicado.

Partindo de uma análise de que a noção de gênero é construída por fábulas, fantasias e encenações propositalmente promovidas por certa compulsoriedade heteronormativas e falocêntricas, Butler (2022) apresenta o gênero como uma categoria performativamente construída onde meninas/mulheres e meninos/homens representam atos e gestos ilusórios que reforçam uma identidade com “o propósito de regular a sexualidade nos termos da estrutura obrigatória da heterossexualidade reprodutiva” (BUTLER, 2022, p. 234). A identidade de gênero para Butler (2022):

pode ser reconhecida como uma história pessoal/cultural de significados recebidos, sujeitos a um conjunto de práticas imitativas que se referem lateralmente a outras imitações e que, em conjunto, constroem a ilusão de um eu de gênero primário e interno marcado pelo gênero, ou parodiam, o mecanismo dessa construção. (BUTLER, 2022, p. 238 - 239).

Essas encenações da confirmação de um gênero podem ser observadas em sala de aula quando um(a) menino(a) quer mostrar para o restante da turma a partir de ações e gestos a sua masculinidade/feminilidade. Exemplos não faltam, um menino que é incitado por seus colegas a demonstrar a sua masculinidade a partir de atitudes agressivas e sexuais e meninas que representam a meiguice, zelo, fraqueza/fragilidade e cuidado nas atividades escolares.

Louro (2014) nos traz uma reflexão filosófica interessante de Jacques Derrida sobre dicotomia para abordar relações de desigualdade de gênero. Para o filósofo o pensamento moderno é marcado por pensamentos dicotômicos como presença/ausência, teoria/prática, ciência/ideologia, conhecimento acadêmico/escolar, homem/mulher entre outros. Neste “jogo de dicotomias” os dois polos se opõem e sempre o primeiro elemento é superior ao segundo elemento, pois é o verdadeiro. Esta desconstrução dicotômica é um exercício que precisa ser levado para toda uma vida onde “cada polo não é uno, mas plural, mostrando que cada polo é, integralmente, fraturado e dividido - pode se constituir numa estratégia subversiva e fértil para o pensamento.” (LOURO, 2014, p. 35).

A discussão até este momento nos embasou sobre o significado de relações de gênero que pretendemos seguir neste trabalho. Procuraremos tratar no próximo tópico como se estabelecem as relações de gênero entre mulheres e homens tendo a matemática e a Educação Matemática como áreas de análise.

## **2.2. Relações de gênero na Educação Matemática**

A maioria dos livros de História da Matemática tem como protagonistas da construção desta área do conhecimento majoritariamente homens brancos vivendo do lado Norte da linha abissal. Não é intuito deste trabalho rejeitar essa matemática que, da forma que está, independente de todas as críticas sociais foi a ciência que nos levou ao atual estágio da nossa sociedade contemporânea, mas, sim incorporar “valores de humanidade, sintetizados numa ética de respeito, solidariedade e cooperação.” (D’AMBROSIO, 2015, p. 43).

Cabe ao docente de matemática de qualquer nível escolar promover em suas aulas esse ambiente de respeito, solidariedade e cooperação e estar atento a todos os casos de injustiças e de desigualdades sociais e combatê-las. D’Ambrosio (2015) ao descrever as dimensões conceituais do programa Etnomatemática aponta na dimensão educacional uma preocupação que todo docente precisa possuir:

Vejo que a nossa grande missão, enquanto educadores, a preparação de um futuro feliz. E, como educadores matemáticos, temos que estar em sintonia com a grande missão de educador. Está pelo menos equivocado o educador matemático que não percebe que há muito mais na sua missão de educador do que ensinar a fazer continhas ou a resolver equações e problemas absolutamente artificiais, mesmo que, muitas vezes, tenha a aparência de estar se referindo a fatos reais. (D'AMBROSIO, 2015, p. 46).

D'Ambrosio (2015) salienta que o professor de matemática deve estar atento à sua verdadeira missão em sala de aula que vai muito além de ensinar técnicas algorítmicas de cálculo e manter um ambiente saudável de ensino e aprendizagem da matemática, mas também estar atento às "situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]" (D'AMBROSIO, 2015, p. 47) de questões sociais, econômicas e culturais que evidenciam que a matemática por ser uma área do conhecimento viva é possível discutir problemas sociais como as relações de desigualdade de gênero.

Souza e Fonseca (2010) nos trazem a estranha naturalização e aceitação no campo educacional das relações de desigualdade de gênero na matemática, onde a menina é descrita como sendo afeita às áreas do conhecimento das Ciências Humanas e Biológicas e os meninos, às área de Exatas. Deste modo, a escola é um simples retrato que reforça “*um certo lugar* ocupado pelas mulheres na sociedade.” (SOUZA; FONSECA, 2010, p. 11).

Walkerdine (2005) contribui com as discussões sobre essa temática de forma aprofundada em seu livro *Counting girls out: girls and mathematics* e apresenta argumentos desconcertantes sobre as relações de desigualdade de gênero e matemática em pesquisas realizadas no Reino Unido. A menina/mulher é considerada a partir de uma construção histórica e social, ou seja, patriarcal, um ser em falta para aprender e acompanhar a matemática enquanto o menino/homem um ser completo ou com potencial para aprender suficientemente bem conhecimentos matemáticos.

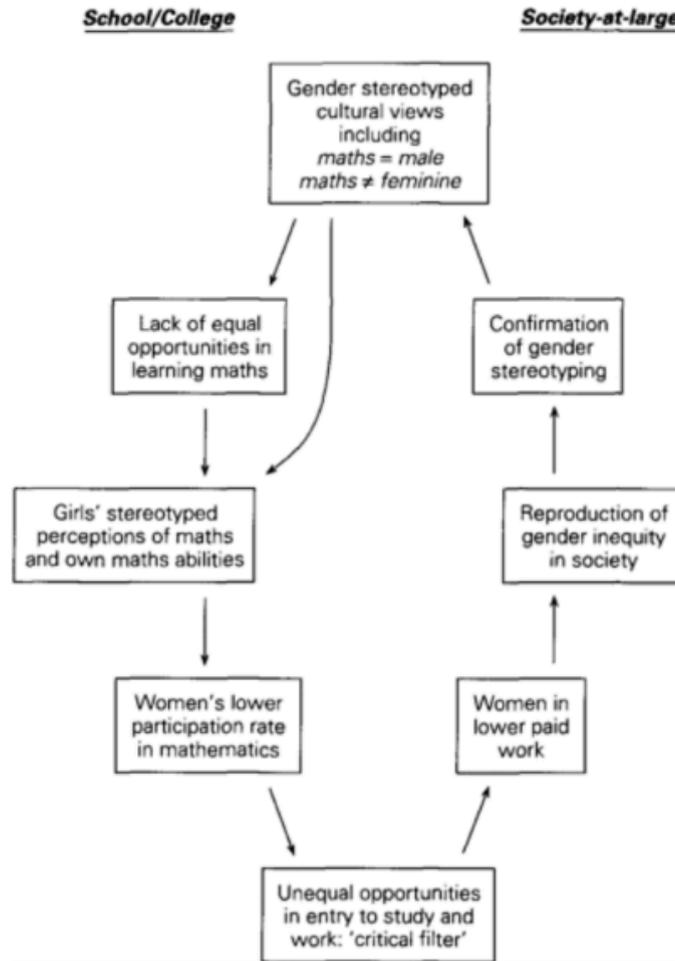
A superioridade masculina para a compreensão da matemática em detrimento da feminina é disseminada em diversos segmentos da sociedade. Mesmo de forma inconsciente meninas/mulheres se colocam à margem do saber matemático ao ponto que quem valida um resultado de um cálculo é um menino/homem. A compreensão social, patriarcal, do que é a matemática e o que se espera de um menino/homem complementam-se em ser objetivo, racional e lógico. Características opostas do que se espera de uma menina/mulher na sociedade como um ser em falta, subjetivo, irracional e ilógico. É natural os meninos serem

melhores do que as meninas em matemática (SOUZA, FONSECA, 2009b; WALKERDINE, 2005).

Ernest (2005) visualiza uma reprodução cíclica da desigualdade de gênero na Educação Matemática e afirma que a escola contribui com a continuidade dessa cadeia de desigualdade de gênero (Figura 1). Inicialmente *i*) a escola e a sociedade promovem uma visão cultural estereotipada da relação de gênero e a matemática onde menino/homem = matemática e mulher/menina  $\neq$  matemática; *ii*) devido a essa visão estereotipada da mulher em relação à matemática ocorre a falta de equidade da aprendizagem matemática e; *iii*) a menina/mulher percebe que não possui habilidades suficientes para a matemática; *iv*) isso acarreta uma baixa taxa de participação de mulheres na matemática; *v*) que desencadeia como um filtro educacional e social para as meninas/mulheres com desiguais oportunidades de continuidade de estudo e trabalho; *vi*) que conseqüentemente levam muitas mulheres na sociedade a serem obrigadas a se sujeitarem a trabalhos mal pagos; *vii*) e que reforça; *viii*) confirma a percepção estereotipada da desigualdade de gênero na sociedade voltando em *i*).

**Figura 1** - O ciclo de reprodução da desigualdade de gênero na educação matemática

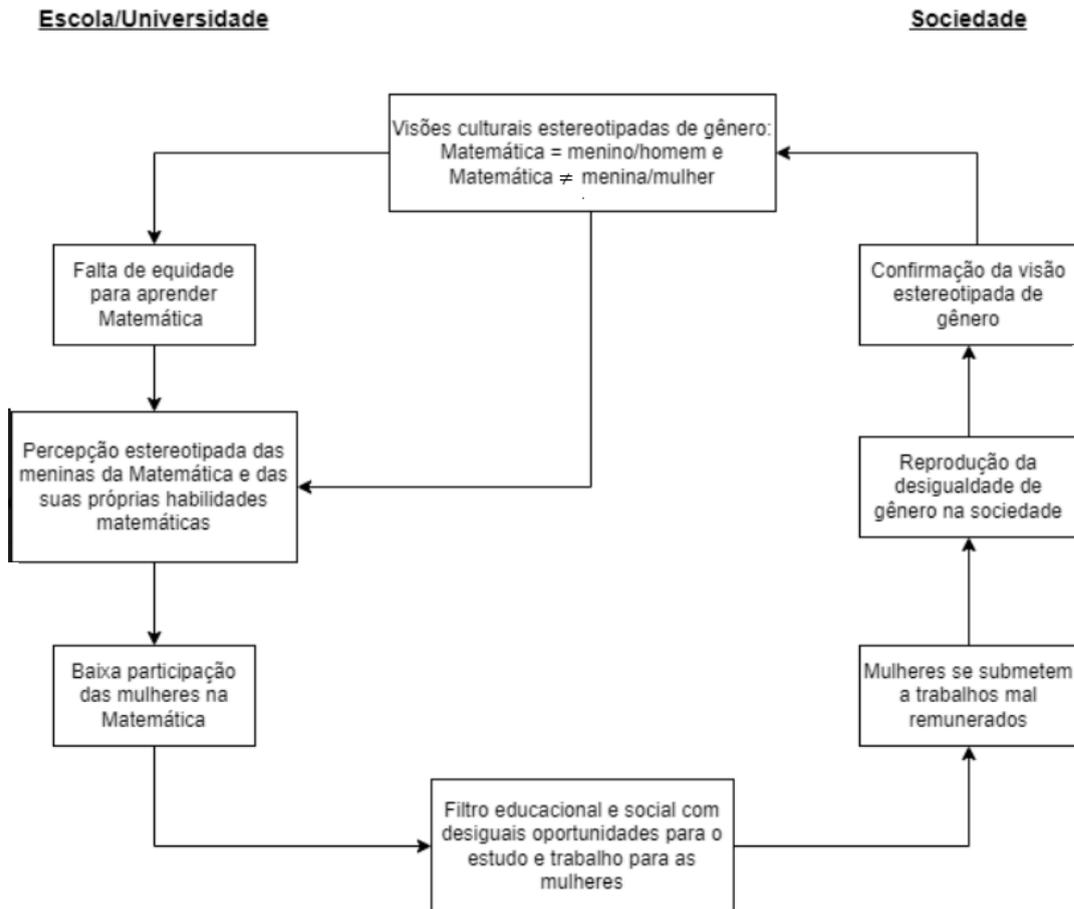
*The reproductive cycle of gender inequality in mathematics education*



Fonte: (Ernest, 2005, p. 11)

Para efeitos de divulgação deste esquema promovemos a tradução para professores do diagrama da Figura 1 - O ciclo de reprodução da desigualdade de gênero na educação matemática logo abaixo:

**Figura 2** - O ciclo de reprodução da desigualdade de gênero na educação matemática



Fonte: Autoria própria (2023) a partir de Ernest (2005)

A reprodução de padrões heteronormativos e patriarcais que reforçam a desigualdade de gênero na matemática surgem em materiais escolares como nos livros didáticos aprovados pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) que, a princípio, além de serem um recursos didáticos e pedagógicos para os docentes para as aulas de matemática, deveriam também ter o cuidado de não perpetuar e promover desigualdades sociais. Trabalhos do Grupo de Pesquisa Currículo e Educação Matemática (GPCEM) liderados pelo professor Márcio Antonio da Silva da UFMS denunciam que muitos livros didáticos aprovados PNLD para o ensino de matemática apresentam um padrão heteronormativo imposto às crianças conduzindo estas a construir o que é certo e errado sobre gênero e sexualidade (SILVA, 2016).

Louro (2014) ressalta que muitos livros didáticos e paradidáticos apresentam uma visão estereotipada do feminino e do masculino para os nossos(as) estudantes. As análises de livros didáticos e paradidáticos mostram que uma “concepção de dois mundos distintos (um mundo público masculino e um mundo doméstico feminino), ou para a indicação de atividades ‘características’ de homens e atividades de mulheres” (LOURO, 2014, p. 74) de tal forma que a “diversidade de arranjos familiares e sociais, a pluralidade de atividades exercidas pelos sujeitos, o cruzamento das fronteiras, as trocas, as solidariedades e os conflitos são comumente ignorados ou negados” (LOURO, 2014, p. 74).

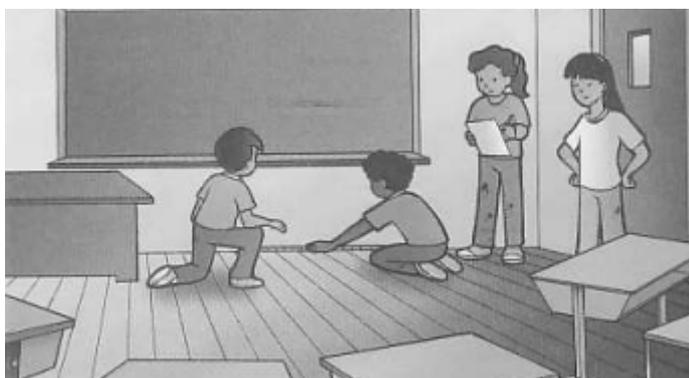
Exemplificando o que tratamos até este momento e buscando despertar no(a) docente este certo incômodo de que as relações de gênero são problemáticas no Ensino de Matemática as pesquisadoras Casagrande e Carvalho (2006) denunciam como as imagens de meninas/mulheres e meninos/homens aparecem em obras de livros didáticos de matemática em momentos de lazer (Figura 2), em momentos de estudos dentro ou fora da escola (Figura 3) e na participação da família na educação das crianças (Figura 4).

**Figura 2 - Momentos de lazer**



Fonte: Bigode (2002, p. 78, apud Casagrande e Carvalho, 2006)

**Figura 3 - Momento de estudo**



Fonte: Centurión, Jakubovic e Lellis (2003, p. 245, apud Casagrande e Carvalho, 2006)

**Figura 4 - Participação da família**



Fonte: Giovanni, Castrucci e Giovanni Jr. (2002, p. 261, apud Casagrande e Carvalho, 2006)

Sobre as atividades cotidianas “características” de meninas e meninos presentes em enunciados de problemas de livros didáticos de matemática, Walkerdine (1995), Auad (2006), Souza e Fonseca (2010), Louro (2014) e Butler (2022) discorrem, cada pesquisadora com o seu foco de pesquisa, para a importância da linguagem para a continuidade de relações de desigualdade de gênero patriarcais, falocêntricas e heteronormativas. Walkerdine (1995) mostra em pesquisas desenvolvidas em salas de aula que as professoras geralmente adjetivam as ótimas alunas como “esforçadas” e “dedicadas” e os meninos com baixo rendimento como “brilhantes” e com inato potencial:

*Uma trabalhadora muito, muito esforçada. Uma garota não particularmente brilhante . ... seu trabalho duro faz com que ela alcance o padrão." Sobre um garoto: "Ele mal pode escrever o seu nome ... não porque ele não é inteligente, não porque ele não é capaz, mas porque não pode sentar-se quieto, e não consegue se concentrar ... muito perturbador ... mas muito brilhante. (Walkerdine, 1995, p. 214-215).*

Ainda na área educacional, Auad (2006) e Souza e Fonseca (2010) discorrem como a linguagem falada caracteriza a posição de meninas/mulheres e meninos/homens no ensino. Auad (2006) mostra como as falas cotidianas de professoras de uma escola pública de educação infantil reforçam as relações de desigualdade de gênero e Souza e Fonseca (2010) retratam como esses enunciados estão mais cristalizados em turmas de Educação de Jovens e Adultos.

Para Butler (2022) a linguagem exerce poder sobre o corpo a tal ponto do que é falado ser introjetado pelos sujeitos:

O poder da linguagem de atuar sobre os corpos é tanto causa da opressão sexual como caminho para ir além dela. A linguagem não funciona de forma mágica nem

inexorável: “há uma plasticidade do real em relação à linguagem: a linguagem tem uma ação plástica sobre o real por meio de atos elocutivos que, repetidos, tornam-se práticas consolidadas e, finalmente, instituições. (BUTLER, 2022, 202).

Souza e Fonseca (2010) nos apontam armadilhas que frequentemente se reproduzem na sociedade e nas aulas de matemática sobre as relações de desigualdade de gênero. Uma delas é que as mulheres não precisam desempenhar papéis na sociedade onde é necessário o uso da matemática e outra que o raciocínio das mulheres é subjetivo e voltado à emoção e dos homens é objetivo tem por característica a razão e está ligado à matemática. As autoras argumentam que a relação de gênero na Educação Matemática entre homens e mulheres é algo “como dadas biologicamente, ou consideram natural que as mulheres desempenham apenas certas atividades, tidas como mais femininas, e homens desempenham outras, mais masculinas em decorrência de características próprias de cada sexo.” (SOUZA; FONSECA, 2010, p. 28).

Brech (2018) apresenta dados percentuais da presença feminina na comunidade matemática brasileira desde cursos presenciais de licenciatura e/ou bacharelado e pós-graduação, professoras e pesquisadoras em cursos universitários, concessão de bolsa de estudos às mulheres e a participação em grandes eventos de matemática no Brasil. Seu estudo constatou que a participação feminina fica abaixo de 50% e tende a diminuir a porcentagem nos estágios mais avançados da carreira. Brech (2018) salienta que a pouca presença feminina na comunidade científica matemática é contraditória, pois uma comunidade científica diversificada é mais criativa e produz melhores resultados.

A respeito das habilidades inatas e as habilidades construídas ao longo da vida para as Ciências Exatas, Brech (2018) destaca que a maioria dos estudos apontam que os papéis impostos pela sociedade ao longo da vida com relação aos meninos e as meninas desde a Educação Básica sobre o gênero, na fala da pesquisadora, “estão provavelmente entre as causas para que nós mulheres sejamos menos de 50% já no ingresso da graduação” (BRECH, 2018, p. 3). A pesquisadora apresenta a conturbada e difícil trajetória das mulheres das Ciências Exatas desde o início dos estudos na graduação e pós-graduação conciliando com a vida pessoal e profissional:

Durante sua graduação e pós-graduação, as estudantes começam a enfrentar problemas como a ausência ou escassez de modelos nos quais inspirar-se (*role models*) e a sensação de isolamento e/ou de ocupar um território alheio quando a discrepância começa a aumentar, entre outros.

Concluído o doutorado, aumentam as dificuldades para conciliar as vidas pessoal e profissional: o “problema dos dois corpos” é a dificuldade enfrentada por casais de acadêmicos - situação frequente no caso de mulheres matemáticas - na busca por empregos numa mesma cidade. Por inúmeras razões, a carreira do homem é em geral priorizada em relação à da mulher, e para acompanhar seus parceiros, muitas mulheres acabam por abandonar sua carreira ou aceitam uma vaga que não é a melhor opção para ela do ponto de vista estritamente acadêmico.

Aquelas que desejam ter filhos deparam-se muitas vezes com a necessidade de tomar esta decisão e interromper sua pesquisa no momento em que ela começa a dar mais e melhores frutos. Apesar da recente conquista da licença-maternidade nas bolsas de estudo e pesquisa brasileiras, praticamente inexistem mecanismos que apoiem a mulher na retomada de suas atividades profissionais. Juntamente com a alta competitividade na pesquisa, isso resulta num mecanismo excludente que atinge essas mulheres e se reflete sobretudo nos estágios mais avançados da carreira, em particular na dificuldade para chegar a cargos de maior prestígio ou poder (BRECH, 2018, p. 3).

Brech (2018)<sup>1</sup> traz argumentos das relações de desigualdade de gênero no Nível Superior e destaca que a origem dessa desigualdade surge desde a Educação Básica influenciada por uma sociedade que reforça que o destino da mulher é para o cuidado, sensibilidade, zelo da espécie e maternidade e o homem para a criatividade, racionalidade, inventividade e construção de um mundo melhor (BEAUVOIR, 2019).

Vale destacar, para este tópico sobre a desigualdade de gênero na matemática, neste trabalho, as minhas apreensões como professor de Educação Básica pública há mais de 10 anos. Nas aulas de matemática que leciono é comum eu ouvir das meninas que elas não são boas em matemática, mas sim os meninos. De forma até sutil, reparo nas aulas um discurso da fantasia da masculinidade racional, exata e lógica constrangedora para muitos meninos, pois segundo essa fantasia eles são obrigados a darem uma resposta rápida e correta para os problemas trabalhados em sala de aula e que precisam constantemente provarem que são excelentes e capazes para aprenderem matemática (SOUZA; FONSECA, 2009b).

“Caderno caprichado” é algo esperado das meninas e não dos meninos é comum de se ouvir nas salas de professores. Espera-se na visão de muitos professores que as meninas sejam comportadas, cuidadosas, obedientes, recatadas e que se deem ao respeito enquanto que os meninos devam ser aventureiros, desobedientes, sexualmente ativos e criativos. Outras situações de relações de desigualdade de gênero surgem de forma naturalizada na escola e confirmam esse ciclo entre gênero e matemática (ERNEST, 2005).

A fala da fantasia da masculinidade matemática também é evidente na relação com outros docentes. Mesmo que a quantidade de professoras e professores de matemática de uma

---

<sup>1</sup> A página da Prof<sup>a</sup> Dra. Christina Brech (IME-USP) apresenta importantes contribuições sobre as relações de desigualdade de gênero na matemática e está disponível em <https://www.ime.usp.br/~brech/gender.html>.

escola de Educação Básica seja até de certa forma equilibrada, espera-se muito mais que os professores de matemática sejam capazes e excelentes no que fazem.

Desta forma, os saberes envolvidos em uma aula de matemática vão muito além dos objetos de conhecimentos que o(a) professor(a) planejou para ensinar. A sua postura docente mescla-se com visões individualizadas de mundo de um sujeito que possui uma história e está envolvido em uma cultura. Fugir da polaridade, descaracterizar as dicotomias e repensar a sua prática como sujeito reprodutor do que aprendeu na sua história de vida não é uma tarefa simples para um(a) professor(a) que almeja uma maior criticidade e reflexão dos problemas sociais (POLETTINI, 1999).

Desta forma, o(a) docente que quer deixar de reproduzir padrões heteronormativos e patriarcais que promovem ainda mais relações de desigualdade de gênero necessitam desenvolver a reflexão na ação e a reflexão sobre a ação:

*Reflexão na ação* é a que ocorre simultaneamente à prática, na interação com as experiências, permitindo ao professor dialogar com a situação, elaborar um diagnóstico rápido, improvisar e tomar decisões diante da ambiguidade, do inesperado e das condições efetivas do momento.

*Reflexão sobre a ação* refere-se ao pensamento deliberativo e sistemático, ocorrendo após ação, quando o professor faz uma pausa para refletir sobre o que acredita ter acontecido em situações vividas em sua prática. (PEREZ, 1999, p. 273)

Neste trabalho queremos inicialmente desenvolver a reflexão no momento da ação docente. Por exemplo, no momento que o(a) professor(a) de matemática se depara com um enunciado de um problema de um livro didático onde caracteriza a menina/mulher submissa, tal professor(a) tenha a capacidade de dialogar com a turma as características subjetivas envolvidas no enunciado do problema ou então simplesmente modifique, não utilize o problema (MILANI, 2020). Esperamos que o(a) professor(a) reflita esses acontecimentos diários e tome uma postura se não autônoma, mas crítica sobre a reprodução de relações de desigualdade de gênero.

Por fim, constato que poucos professores tiveram algum contato durante a sua formação continuada com temáticas que os levassem a refletir sobre as relações de desigualdade de gênero e sexualidade na escola e na sociedade em um ambiente educacional. Durante a minha formação continuada consegui resgatar somente três cursos que trataram de forma consistente gênero e sexualidade, são eles, “Diferencie: diferença sexual na obra de Pedro Almodóvar” de 2015 pela PMSP/SME, "Desigualdade de gênero" de 2016 por um

sindicato da PMSP e “Enfrentamento à violência sexual contra crianças e adolescentes” de 2020 pela Universidade Aberta do Nordeste da Fundação Demócrito Rocha.

### **2.3. Educação Matemática Crítica**

A Educação Matemática Crítica – EMC desafia fatos tomados como certos na matemática, na Educação Matemática e na sociedade<sup>2</sup> trazendo para a discussão questões sobre a democracia, equidade, justiça social e a inclusão. A EMC busca mostrar que a matemática, aquela ensinada da 1ª série do Ensino Fundamental até o Nível Superior, não é neutra, apolítica e ideologicamente certa, mas sim originadas por interesses causados pelo capitalismo, colonialismo e patriarcado (SANTOS, 2019).

Skovsmose (2021) inicia a argumentação afirmando que a importância da matemática na nossa sociedade é incontestável promovendo avanços e bem estar social, mas também horrores agravando problemas sociais. Um benefício para os dias atuais são os avanços científicos e tecnológicos onde o conhecimento matemático é essencial. Da mesma forma que também gera injustiças sociais e horrores, podendo destacar a exploração do mercado financeiro de pessoas mais vulneráveis, a criação de equipamentos militares de destruição em massa e a continuidade de relações de desigualdade de gênero na sociedade. Borba e Skovsmose (2015) caracterizam esse poder da matemática na sociedade e no imaginário de muitas pessoas como “ideologia da certeza” (BORBA; SKOVSMOSE, 2015, p. 127).

Uma questão importante que relaciona-se com a ideologia da certeza e que faz parte da vida de muitos estudantes de matemática é o “absolutismo burocrático” (ALRØ; SKOVSMOSE, 2021). Para os autores o absolutismo burocrático padroniza o que é certo e o que é errado em uma aula de matemática desde a postura docente e discente, a configuração e gestão da sala de aula, o planejamento do professor(a), o currículo, a seleção dos exercícios entre outras características. A autoridade que cria/criou esses padrões de qualidade e convivência geralmente ficam atrás de uma mesa e seus ditames são inquestionáveis, cujo objetivo é controlar e disciplinar minuciosamente os corpos e as mentes dos sujeitos impondo-os “uma relação de docilidade-utilidade” (FOUCAULT, 2014, p. 135). Além do(a)

---

<sup>2</sup> Palestra “Desafiar certezas: Educação Matemática Crítica” proferida pelo Prof. Dr. Ole Skovsmose para o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECM em 10/05/2021 e disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=C5WGTqeqNzA>

aluno(a) exposto a esse ambiente opressor que julga e desqualifica qualquer desejo de mudança, temos que

o professor de matemática numa aula absolutista está impedido de mudar o fato de que os alunos têm que fazer certos tipos de exercícios e que as fórmulas que eles têm que usar são aquelas no alto da página (ALRØ; SKOVSMOSE, 2021, p. 26).

A EMC procura quebrar a neutralidade política que envolve a matemática e a Educação Matemática para fortalecer valores democráticos. Skovsmose e Valero (2002) apresentam três interpretações que apoiam ou contrariam a tese de que existem relações entre a Educação Matemática e a democracia. O primeiro grupo compreende uma certa ressonância intrínseca entre a Educação Matemática e a democracia onde a consolidação do mundo ocidental até o atual avanço tecnológico e científico da nossa sociedade tem como base a matemática. A matemática é vista como o verdadeiro pilar da nossa sociedade democrática. O segundo grupo observa uma dissonância intrínseca entre a Educação Matemática e a democracia promovendo um papel negativo, pois a partir de tomadas de decisões apoiados por modelos matemáticos ocorrem injustiças sociais e horrores. Este grupo afirma que “o poder destrutivo da matemática escapou às suspeitas dos cidadãos, cientistas e cientistas sociais” (SKOVSMOSE; VALERO, 2002, p. 11). Por fim, a relação crítica, adotada pelos autores, entre Educação Matemática e a democracia é uma relação de *dois sentidos*, onde a Educação Matemática “tem potencial de contribuir para o desenvolvimento das forças democráticas na sociedade” (SKOVSMOSE; VALERO, 2002, p. 14).

A crítica que Skovsmose (2021) faz sobre a Educação Matemática vai ao encontro com o que pretendemos tratar sobre as relações de desigualdade de gênero na matemática. A matemática ensinada em muitas escolas tem por base o ensino tradicional que focaliza exclusivamente a resolução de listas de exercícios descontextualizados com o meio social inviabilizando o trabalho investigativo, criativo e as interações dialógicas dos discentes. Um ensino de matemática embasado no paradigma das listas de exercícios reforçam nos estudantes que os resultados da matemática são incontestáveis, neutros e exatos de tal forma que “a premissa central do paradigma do exercício é que existe uma, e somente uma, resposta correta” (SKOVSMOSE, 2000, p. 2), enquanto que um cenário para investigação proporcionam aos discentes um ambiente que estes podem fazer perguntas, explorações e construir argumentações justificadas. “No cenário para investigação, os alunos são responsáveis pelo processo” (SKOVSMOSE, 2000, p. 6) e aceitarem o convite para

formular em questões “*E se ...?*” e “*O que acontece se...?*” sobre alguma propriedade matemática.

Skovsmose (2014, p. 54) exemplifica as relação dos ambientes de aprendizagem entre o paradigma das listas de exercícios e os cenários para investigação por níveis na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1: Ambientes de Aprendizagem segundo Skovsmose

	Listas de exercícios	Cenários para investigação
Referência à matemática pura	1	2
Referência a uma semirrealidade	3	4
Referência à vida real	5	6

Fonte: Skovsmose (2014, p. 54)

O Ambiente de Aprendizagem (1) são exercícios com referência à matemática pura com enunciados do tipo “Calcule...”, “Resolva a equação...”, “Reduza a expressão...” comuns em livros didáticos de matemática. O Ambiente de Aprendizagem (2) é caracterizado por atividades puramente matemáticas a partir de investigações numéricas e geométricas. Já o Ambiente de Aprendizagem (3) localizado no paradigma de listas de exercícios está relacionado a uma semirrealidade do aluno. Os exercícios são contextualizados, mas as informações não precisam ser efetivamente verdadeiras, logo funcionam como num mundo platônico onde “todo o processo de construção do exercício poderia ser feito em um gabinete” (SKOVSMOSE, 2014, p. 56). O Ambiente de Aprendizagem (4) se refere a uma semirrealidade em um cenário para investigação. Têm-se como exemplos jogos virtuais onde o aluno constrói e planeja as ações como Minecraft e SimCity 4. O Ambiente de Aprendizagem (5) se refere a situações da vida real onde as informações devem ser coletadas de situações que os alunos estão estudando. Por fim, o Ambiente de Aprendizagem (6) é um cenário para investigação com referência à vida real. Conceitos matemáticos são explorados por meio dos ambientes (5) e (6) partindo, por exemplo, de informações de jornais e revistas (SKOVSMOSE, 2014).

Para Skovsmose (2000) uma Educação Matemática tradicional embasada no paradigma dos exercícios é um ambiente de aprendizagem que reforça a neutralidade política, social e econômica em uma sociedade marcada por interesses capitalista, colonialista e

patriarcal que constantemente promovem explorações e injustiças sociais (SANTOS, 2019). Já um ambiente de aprendizagem orientado por cenários para investigação possibilitam, além do aprofundamento de propriedades matemáticas, discutir problemas envolvendo injustiças sociais, como as relações de desigualdade de gênero no ensino de matemática deste trabalho, e ideias democráticas da sociedade.

A sala de aula é um ambiente representativo da sociedade onde o relacionamento entre todos os integrantes no processo de ensino e aprendizagem pode potencializar a relação crítica entre a Educação Matemática e a democracia. A partir do momento que o(a) professor(a) promove em sala de aula essa relação crítica entre a Educação Matemática e a democracia, a sua postura será de combate a neutralidade política da matemática. Neutralidade essa que tem por consequência a continuidade de relações desiguais, injustas e excludentes da sociedade.

E como o(a) professor(a) de matemática pode criar um ambiente que promova a discussão e o diálogo sobre temáticas que tratam sobre relações de desigualdade de gênero, injustiças sociais, democracia, consumismo, vulnerabilidade social, saúde, meio ambiente, racismo, preconceito entre outras questões sociais que adentram na sala de aula? Milani (2020) apresenta uma possibilidade para professores(as) discutirem todas as problemáticas citadas acima a partir da transformação de exercícios de livros didáticos para cenários para investigação. Milani (2020) desenvolveu essa pesquisa com alunos(as) de Licenciatura em Matemática que tinha por objetivo *abrir um exercício* imerso no paradigma da lista de exercícios para entrar em um cenário para investigação.

Milani (2020) nos mostra que é possível o(a) professor(a) discutir enunciados de exercícios matemáticos com os(as) alunos(as) mostrando o que está errado ou gera certo incômodo com um enunciado que faz referência à semirrealidade. Em muitos casos o absolutismo burocrático impossibilita o(a) professor(a) questionar quem definiu os critérios para a criação dos exercícios em livros didáticos e avaliações externas, independente dessa dificuldade burocrática e estrutural, o(a) professor(a) possui a liberdade de discutir com os(as) alunos(as) o que é posto como verdadeiro e imutável. Por exemplo, podemos transformar o seguinte exercício (3) em um cenário para investigação (4): *Na festa do Dia das Crianças, as mães fizeram muitos docinhos. Organizaram esses docinhos em 64 fileiras com 9 docinhos em cada. Quantos docinhos foram feitos para essa festa?* (SÃO PAULO, 2021, p. 57). Para transformá-lo em um cenário para investigação, o(a) professor(a) poderia ler, ouvir e pensar com os(as) alunos(as) sobre o enunciado do exercício: *“Por que são as mães que fizeram os*

*docinhos e não os pais?”*, *“Se as mulheres são melhores na cozinha, então por que os chefs mais renomados do mundo são homens?”*, *“Na sua casa como é a divisão das tarefas domiciliares?”* entre outros questionamentos.

Ainda sobre a transformação e a análise de enunciados de questões do paradigma de exercícios para um cenário para investigação com o objetivo de ressignificar a prática docente, Giraldo (2019) problematiza a partir de uma questão de Análise Combinatória para ingressos ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática - UFRJ a ficção aceita como verdade de que a matemática é uma “ciência neutra” e livre de qualquer ideologia política. Na questão de Análise Combinatória pedia-se aos candidatos de mestrado avaliarem as respostas que uma professora recebeu de dois aprendizes quanto à formação de casais em uma festa com 13 homens e 13 mulheres. Um aprendiz define a formação de casais pela constituição binária homem-mulher, enquanto outra aprendiz aceitou as configurações não-binárias mulher-mulher e homem-homem. Desta forma surgem as indagações: *Por que “casal” deve ser constituído por um homem e uma mulher? Quem e quando foi feita essa definição?* A questão

evidencia essa impossibilidade de neutralidade política: qualquer atitude adotada para professora subentende um alinhamento ideológico, consciente ou não. Em educação, qualquer atitude ou postura docente é um ato político, que subentende alinhamentos ideológicos – inclusive (ou talvez principalmente) no caso das ditas “ciências exatas”. (GIRALDO, 2019, p. 11).

Giraldo (2019) promove uma discussão do quanto os enunciados de matemática, independente do objetivo e nível escolar e por muitas vezes ditos contextualizados, reforçam relações heteronormativas e patriarcais entre homens e mulheres. O entendimento sobre casal é um entendimento auto explicativo, cristalizado, onde a binariedade homem-mulher é a norma na sociedade e refletida para o ambiente escolar. Esta questão de Análise Combinatória nos leva a refletir o quanto conquistas sociais que se transformaram em leis ainda apresentam resistência para uma grande parte da sociedade.

Partindo de um ambiente de sala de aula, Skovsmose e Valero (2020) nos fornecem quatro noções chaves da democracia (coletividade, transformação, deliberação e coflexão) que combatem as injustiças sociais e conseqüentemente vão ao encontro do problema das relações de desigualdade de gênero. Para os autores a coletividade em uma sala de aula democrática requer que os sujeitos compreendam “que a cooperação é necessária para tomar decisões e gerar as condições” (SKOVSMOSE; VALERO, 2002, p. 17) apropriadas a todos

em sala de aula. A transformação em uma sala de aula democrática refere-se a tomadas de decisões do coletivo que de fato modifiquem e melhorem o ambiente da classe. A deliberação em uma sala de aula democrática caracteriza-se pelas ações decididas pelo coletivo. Por fim, a colexão em uma sala de aula “refere-se ao processo de pensamento pelo qual as pessoas, em conjunto, voltam a debruçar-se sobre os pensamentos e as ações dos outros de forma consciente” (SKOVSMOSE; VALERO, 2002, p. 19).

Para Skovsmose (2020) é um desafio da EMC debruçar sobre os argumentos tomados como normais, necessários e inquestionáveis pela sociedade. Pobreza, riqueza, fome, exploração, desigualdades sociais, preconceito, racismo entre outros problemas são tomados como fatos sociais. Mas poderia ser diferente? E se as relações de gênero fossem contrárias em um livro didático ou enunciado de uma avaliação externa? Como os(as) docentes interpretam e interagem em sala de aula quando se deparam com enunciados de avaliações que para a partir da nossa análise reforçam relações de desigualdade de gênero? Para este último questionamento introduziremos os/as três níveis/categorias/graus interação de Brown (2002, apud Silva, 2016) entre os(as) professores(as) e relações de desigualdade de gênero.

Para Brown e Edelson (2003) são três os graus de interação dos(as) docentes com os materiais curriculares: transferência, adaptação e improviso. A transferência é caracterizada como uma replicação total ou com pouca contribuição didática do(a) docente em materiais curriculares durante as aulas. O motivo com o qual ocorre a transferência de materiais curriculares sem uma reflexão dos seus significados no dia a dia dos sujeitos que estão na sala de aula são, por parte do(a) docente, desconhecimento/desconforto em ensinar certo conteúdo ou dificuldade em abordar outras temáticas além do que é sugerido nos materiais didáticos oficiais, unidade de um livro didático, planejamento anual docente, planejamento da rede de ensino, ... A adaptação é caracterizada por um grau de autonomia docente mais elevada do que a transferência. Na adaptação o(a) docente adota certos elementos dos materiais curriculares, mas também contribui com os seus próprios elementos para complementar o processo de ensino e aprendizagem. Já o improviso apresenta o maior grau de autonomia docente. Neste grau de interação com o conteúdo o(a) docente propõe e cria os seus próprios caminhos no processo de ensino e aprendizagem dependendo muito pouco dos materiais didáticos (DINIZ; ROLKOUSKI, 2023).

Para o nosso trabalho com os grupos focais com os(as) professores(as) da Rede Municipal de Ensino de São Paulo analisamos, tendo como base as ideias dos três graus de

interação de materiais curriculares de Brown (2002), promovemos uma a adaptação de “materiais curriculares” para “relações de desigualdade de gênero”, ou seja, o nosso trabalho buscará observar se os(as) professores transferem, adaptam ou improvisam enunciados de matemática em suas aulas ao se depararem com enunciados estereotipados referente ao gênero.

### 3. Caracterização da rede paulistana sobre currículo e avaliação

Neste capítulo iremos apresentar o Currículo da Cidade de São Paulo e os seus dois documentos complementares sobre avaliação diagnóstica Documento Orientados para Sondagem de Matemática e o Instrumento de Acompanhamento Docente - IAD. O Currículo da Cidade foi formulado e apresentado para a rede municipal de forma célere no segundo semestre de 2017 pela gestão do prefeito João Dória. Independente do tempo rápido para a sua elaboração e das diversas críticas que sofreu durante a sua elaboração, o Currículo da Cidade apresenta para os(as) professores(as) orientações e sugestões atuais para potencializar o processo de ensino e aprendizagem levando em conta a diversidade econômica e social da Cidade de São Paulo.

Como já exposto, o Documento Orientador para a Sondagem de Matemática e o Instrumento de Acompanhamento Docente são orientações complementares ao Currículo da Cidade voltados para a avaliação diagnóstica e externa. Avaliação esta que deve estar presente no planejamento anual do(a) docente da rede municipal. Neste momento apresentaremos características históricas e conceituais da construção do Currículo da Cidade e características das avaliações conceituando as avaliações diagnósticas/sondagens.

#### 3.1 Currículo da Cidade<sup>3</sup>

Em meados de 2017 a Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SMESP) iniciou o processo de elaboração de um novo currículo alinhado com as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Neste processo de elaboração, a Secretaria Municipal de Educação de São Paulo promoveu diversas atividades formativas como seminários e cursos com a intenção de ouvir professores(as), gestores(as) e comunidade escolar referente às “suas percepções e recomendações sobre o que e como aprender” (SÃO PAULO, 2019, p. 10) para um currículo escolar. Recordo-me de ter participado dos encontros formativos para a elaboração do Currículo da Cidade.

#### Figura 5 - Currículo da Cidade - Matemática

---

<sup>3</sup>Currículo da Cidade - Matemática disponível na íntegra em <https://educacao.sme.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/50629.pdf>. Acesso em 21/08/2023.



Fonte: Acervo digital da SMESP (2023)

O Currículo da Cidade juntamente com os seus documentos complementares fornecem aos(as) funcionários(as) que trabalham com a educação paulistana algumas ideias e conceitos sobre o ensino e a aprendizagem para o nosso território. Antes de abordarmos esses tópicos fundamentais do documento, o Currículo da Cidade segue alguns princípios preocupados com características políticas, educacionais e contemporâneas que são importantes por apresentarem características práticas do dia a dia em sala de aula. O Currículo da Cidade aponta os princípios da continuidade, relevância, colaboração e contemporaneidade. O princípio de continuidade procura romper com a lógica de descontinuidade dos currículos paulistanos de cada nova gestão política; o princípio da relevância preocupa-se com o uso por parte de todos os professores (as) deste documento oficial em suas aulas; o princípio de colaboração decorre da apresentação de diferentes pontos de vistas, concepções, crenças e métodos; e o princípio da contemporaneidade preocupa-se com a formação dos estudantes para a vida no século XXI (SÃO PAULO, 2019).

Antes de descrevermos sobre os princípios e características contemporâneas que embasam o Currículo da Cidade, a organização da Rede Municipal de Educação e as concepções didáticas e pedagógicas que orientam o componente de Matemática, destacaremos o nosso entendimento do que está por trás de um currículo escolar. Mesmo com os esforços da SMESP em promover um espaço de fala dos diversos segmentos da comunidade escolar para a constituição do Currículo da Cidade, entendemos que o currículo é também um espaço de poder no sentido de delimitar o que pode e não pode ser ensinado. Sujeitos e pensamentos são

silenciados em busca de uma homogeneidade para uma rede de ensino extremamente diversificada socialmente e economicamente. Partimos do que Silva (2022):

podemos dizer que o currículo é também uma questão de poder e que as teorias do currículo, na medida em que buscam dizer o que o currículo deve ser, não podem deixar de estar envolvidas em questões de poder. Selecionar é uma operação de poder. Privilegiar um tipo de conhecimento é uma operação de poder. Destacar, entre as múltiplas possibilidades, uma identidade ou subjetividade como sendo a ideal é uma operação de poder. (SILVA, 2022, p. 16).

Apesar da crítica subjacente de que o currículo é também um espaço de poder onde privilegia-se certos tipos de saberes e conhecimentos em detrimento de outros, o Currículo da Cidade foi escrito a partir das seguintes concepções de currículo: plural, orientador, não linear, processo permanente e produto inacabado, protagonismo docente e centralidade discente. A educação integral, a equidade e a educação inclusiva são os três conceitos orientadores do Currículo da Cidade e são definidos da seguinte forma :

Educação Integral: Tem como propósito essencial promover o desenvolvimento integral dos estudantes, considerando as suas dimensões intelectual, social, emocional, física e cultural.

Equidade: Partimos do princípio de que todos os estudantes são sujeitos íntegros, potentes, autônomos e, portanto, capazes de aprender e desenvolver-se, contanto que os processos educativos a eles destinados considerem suas características e seu contexto e tenham significado para suas vidas. Assim sendo, buscamos fortalecer políticas de equidade, explicitando os direitos de aprendizagem, garantindo as condições necessárias para que eles sejam assegurados a cada criança e adolescente da Rede Municipal de Ensino, independente da sua realidade socioeconômica, cultural, étnico-racial ou geográfica.

Educação Inclusiva: Respeitar e valorizar a diversidade e a diferença, reconhecendo o modo de ser, de pensar e de aprender de cada estudante, propiciando desafios adequados às suas características biopsicossociais, apostando nas suas possibilidades de crescimento e orientando-se por uma perspectiva de educação inclusiva, plural e democrática. (SÃO PAULO, 2019, p. 12)

Seguindo o propósito de formar cidadãos éticos, responsáveis e solidários, para viver em sociedade mais inclusiva e democrática o Currículo da Cidade apresenta as nove Matrizes de Saberes que devem ser desenvolvidas ao longo do processo de escolarização do estudante, (SÃO PAULO, 2019)que são:

- Pensamento científico, crítico e criativo;
- Resolução de problemas;
- Comunicação;
- Autoconhecimento e autoajuda;
- Autonomia e determinação;
- Abertura à diversidade;
- Responsabilidade e participação;

- Empatia e colaboração;
- Repertório cultural.

Outro eixo que corrobora para a formação de cidadãos críticos para viverem em sociedade é a introdução dos Cinco P's da Agenda 2030 (Pessoas, Prosperidade, Paz, Parcerias e Planeta) e dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável dos países-membros da Organização das Nações Unidas (ONU) que são:

- Erradicação da pobreza;
- Fome zero e agricultura sustentável;
- Saúde e bem-estar;
- Educação de qualidade;
- Igualdade de gênero;
- Água potável e saneamento básico;
- Energia limpa e acessível;
- Trabalho decente e crescimento econômico;
- Indústria, inovação e infraestrutura;
- Redução das desigualdades;
- Cidades e comunidades sustentáveis;
- Consumo e produção responsáveis;
- Ação contra a mudança global do clima;
- Vida na água;
- Vida terrestre;
- Paz, justiça e instituições eficazes;
- Parcerias e meios de implementação.

O Currículo da Cidade divide Ensino Fundamental de nove anos que são subdivididos três Ciclos de Aprendizagem, que são:

- Ciclo de Alfabetização: 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental;
- Ciclo Interdisciplinar: 4º, 5º e 6º anos do Ensino Fundamental;
- Ciclo Autoral: 7º, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental.

Esta subdivisão da Rede Municipal de Ensino em ciclos já ocorre desde 1992 e tem por objetivo

oferecer ao estudante um maior tempo de aprendizagem no âmbito de cada ciclo, em período longitudinal de observação e acompanhamento, levando em conta seu desenvolvimento intelectual e afetivo e as suas características de natureza sociocultural (SÃO PAULO, 2019, p. 40)

Iniciando a explanação da parte específica do componente curricular de Matemática, o Currículo da Cidade - Matemática para o Ensino Fundamental II foi concebido a partir das dimensões social, cultural e formal que se articulam. Essas dimensões estão presentes por todo o currículo de Matemática a partir das “ideias fundamentais da Matemática, nos eixos estruturantes, na organização dos objetos de conhecimentos, nos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, além dos eixos articuladores” (SÃO PAULO, 2019, p. 64). Essas três dimensões são apresentadas da seguinte forma:

A dimensão social engloba a reflexão sobre a criação e o uso da Matemática em diferentes contextos sociais, apontando para uma dimensão histórica e social do conhecimento matemático.

A dimensão cultural considera a Matemática como fruto de diferentes culturas e etnias (contagem, localização, medição, desenhos e jogos) que permitem uma reflexão sobre a construção do conhecimento matemático.

A dimensão formal envolve as ideias matemáticas fundamentais com a utilização de uma simbologia própria e universal, desenvolvidas ao longo da Educação Básica, articulando-se com diferentes objetos de conhecimento e eixos estruturantes (Álgebra, Geometria, Números etc.) (SÃO PAULO, 2019, p. 64).

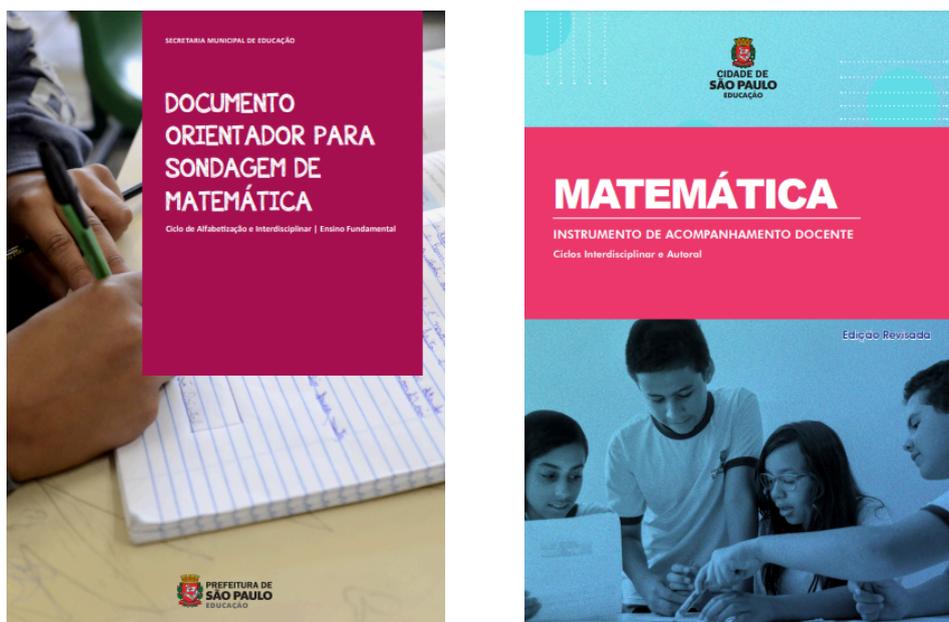
As ideias fundamentais da matemática presentes no Currículo da Cidade - Matemática são as mesmas exploradas na Base Nacional Comum Curricular e tem por objetivo mostrar ao professor que certas ideias estabelecem articulação natural entre vários saberes do Ensino Fundamental, são eles: equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação (SÃO PAULO, 2019, p. 65). O Currículo da Cidade - Matemática do Ensino Fundamental está organizado a partir dos eixos estruturantes de Números, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística e Álgebra e também dos eixos articuladores Jogos e Brincadeiras, Processos Matemáticos e Conexões Extramatemática.

O Currículo da Cidade - Matemática apresenta uma grande diversidade de tendências da Educação Matemática que o(a) professor(a) pode trabalhar em sala de aula como estratégias de ensino, algumas delas já conhecidas desde os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), como a Resolução de Problemas, Tarefas Investigativas, Tecnologias Digitais, Etnomatemática, Modelagem e História da Matemática (SÃO PAULO, 2019).

### **3.2 Avaliação Externa - Sondagem de Matemática**

A Sondagem de Matemática<sup>4</sup> (2021) ou o Instrumento de Acompanhamento Docente (IAD)<sup>5</sup> (2023) é um tipo de avaliação inicial, diagnóstica, parcial, com avaliador interno, heteroavaliativa e criterial (ARREDONDO; DIAGO; 2009) e tem por objetivo acompanhar a aprendizagem discente e ajudar no (re)planejamento docente a partir da análise de dados alimentados em um sistema pedagógico digital pelo(a) professor(a). Descreveremos em seguida as concepções de avaliação para alguns teóricos da área de avaliação, com destaque para a avaliação diagnóstica, e em seguida apresentaremos os instrumentos avaliativos Sondagem de Matemática e Instrumento de Acompanhamento Docente da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. O Instrumento de Acompanhamento Docente substituiu a Sondagem de Matemática no ano de 2022.

**Figura 6** - Documento Orientador para a Sondagem de Matemática e Instrumento de Acompanhamento Docente de Matemática



Fonte: Acervo digital da SMESP (2023)

Arredondo e Diago (2009) apresentam várias definições de avaliação, como por exemplo: avaliação como processo de coleta e análise de dados; um conjunto de atividades teóricas e práticas; um julgamento sistemático da valia ou mérito da coisa; um processo de planejar, coletar e obter informações úteis para tomar decisões alternativas; a coleta e o uso

<sup>4</sup>Documento Orientador para Sondagem de Matemática disponível na íntegra em <https://educacao.sme.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/Portals/1/Files/48732.pdf>. Acesso em 21/08/2023.

<sup>5</sup>Instrumento de Acompanhamento Docente de Matemática disponível na íntegra em <https://acervodigital.sme.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2023/02/IAD-Matematica-rev-2023.pdf>. Acesso em 21/08/2023.

das informações para a tomada de decisões; emissão de juízo de valor, entre outras. Todas as definições apresentadas pelos autores apontam a avaliação como um componente fundamental e essencial do processo de ensino e aprendizagem, “um processo dinâmico, aberto e contextualizado que se desenvolve ao longo do período do tempo; não é uma ação pontual ou isolada” (ARREDONDO; DIAGO; 2009, P. 38). Para os autores as três características essenciais de toda avaliação são: obter informações, formular juízos de valor e tomar decisões.

A coleta de informações a partir das diversas atividades deve ser válida e confiável com o objetivo de obter dados sistemáticos, rigorosos, relevantes e apropriados. Os dados obtidos devem permitir a análise e a avaliação dos fatos com a intenção de formular o melhor juízo de valor possível. A partir deste juízo de valor é possível tomar decisões que auxiliem o(a) aluno(a) ou grupo durante o processo de ensino e aprendizagem (ARREDONDO; DIAGO; 2009, P. 39).

Com a intenção de compreender a função e o objetivo da avaliação externa Sondagem de Matemática/Instrumento de Acompanhamento Docente da Secretaria Municipal de Educação descreveremos os vários tipos das avaliações, de acordo com Arredondo e Diago (2009), e entenderemos a classificação que apresentamos em parágrafos anteriores da Sondagem de Matemática como um avaliação do tipo: inicial, diagnóstica, parcial, com avaliador interno, heteroavaliativa e criterial (ARREDONDO; DIAGO; 2009).

Seguindo esse caminho, uma avaliação pode ser do tipo:

- segundo o momento de aplicação:
  - inicial: ocorre no início de uma etapa educacional e tem por objetivo coletar dados para embasar as tomadas de decisões do(a) professor(a) para organizar as estratégias didáticas que serão trabalhadas com os(as) discentes que podem ser de forma individualizada e/ou coletiva. A avaliação inicial serve como “referencial no momento de avaliar o final de um processo ou verificar se os resultados são satisfatórios ou insatisfatórios” (ARREDONDO; DIAGO; 2009, p. 60);
  - processual: ocorre de forma contínua e sistemática por um tempo determinado com o objetivo de coletar dados para alcançar objetivos e metas educacionais. A avaliação processual relaciona-se com a avaliação formativa, pois possui a característica de regular o processo

educacional. Essa avaliação disponibiliza para o(a) docente informações “acerca do desenvolvimento do processo educacional de cada aluno ao longo do curso, proporcionando dados que devem permitir reorientar, regular, modificar ou reforçar o processo educacional de cada um” (ARREDONDO; DIAGO; 2009, p. 61);

- final: de caráter pontual e sancionadora, a avaliação final consiste na coleta de dados no fim de uma etapa educacional.
- segundo a finalidade:
  - diagnóstica: a finalidade da avaliação diagnóstica é possibilitar ao(à) professor(a) um conhecimento real das características da turma referentes aos níveis acadêmico e pessoal. Com esse conhecimento o professor organizará o seu (re)planejamento tendo como base a realidade da sua turma;
  - formativa: com o objetivo de atingir as metas descritas no planejamento docente, a avaliação formativa tem por finalidade ajustar e regular o processo de ensino e aprendizagem em andamento;
  - somativa: a finalidade da avaliação somativa é comprovar os saberes e conhecimentos adquiridos durante o ano letivo. Essa avaliação é aplicada no final de um período de tempo.
- segundo sua extensão:
  - global: a avaliação global pretende analisar todos os componentes escolares, como o aluno, a escola, o currículo, a metodologia, ...
  - parcial: essa avaliação pretende avaliar um determinado aspecto escolar de forma específica, por exemplo, avaliar um componente curricular, uma gestão de escola, um projeto, entre outros.
- segundo a origem dos agentes avaliadores:
  - interna: a avaliação interna são os próprios agentes internos de uma escola que as aplicam;
  - externa: nesta avaliação o avaliador é um sujeito externo ao ambiente escolar.
- segundo os seus agentes:

- autoavaliação: com o objetivo de promover uma autorreflexão, na autoavaliação o avaliador e o avaliado é a mesma pessoa que aprecia os seu próprio resultado durante um período de tempo;
  - heteroavaliação: nesta avaliação o avaliador e o avaliado não são a mesma pessoa. Nesta avaliação o professor avalia os seus alunos, o grupo gestor avalia os seus professores, ...
  - coavaliação: nesta avaliação, avaliador e avaliado se avaliam mutuamente e trocando os papéis alternadamente.
- segundo seu tipo:
    - normativa: a avaliação normativa é a mais praticada no meio educacional e tem por característica comparar o nível de rendimento de cada aluno com outro grupo (sua classe, outra turma da escola, uma escola diferente da rede de ensino). A avaliação normativa “não personaliza o processo avaliador e que pode prejudicar um determinado aluno em função da classe em que está incluído” (ARREDONDO; DIAGO; 2009, p. 67). Essa avaliação apresenta uma norma de comparação muitas vezes subjetiva e diferente;
    - criterial: a avaliação criterial procura personalizar e mostrar os avanços que o discente consegue durante um certo período. Essa avaliação é uma alternativa da avaliação normativa. O objetivo é

personalizar o processo de aprendizagem de cada aluno de uma classe sem estabelecer comparações conscientes ou inconscientes entre eles; avaliam-se as conquistas alcançadas em função dos objetivos previamente estabelecidos e tendo em conta as possibilidades do aluno, no ponto de partida, independente do grupo em que se encontre (ARREDONDO; DIAGO; 2009, p. 68).

Como a Sondagem de Matemática e o Instrumento de Acompanhamento Docente são avaliações iniciais, Russel e Airasian (2014) complementam que esse tipo de avaliação possui por característica coletar informações das habilidades acadêmicas dos alunos, mas também características envolvendo a socialização dos discentes em sala de aula e aspectos socioeconômicos. Na avaliação inicial o professor busca conhecer cada aluno individualmente e a turma como um todo. Mesmo o professor conhecendo os alunos e a turma de anos anteriores, a avaliação inicial possibilita ao professor conhecer as novas expectativas

individuais de cada aluno para o ano que se inicia, resgatar conhecimentos básicos e mostrar ao professor o nível de aprendizagem de cada aluno e da turma. Esta última característica é importante no momento do (re)planejamento docente e gestão da sala de aula para aquele ano.

O *Documento Orientador para Sondagem de Matemática* (São Paulo, 2021) apresenta mais como um apoio pedagógico aos(as) professores(as) no processo de ensino e aprendizagem articulado com os documentos oficiais de ensino da rede municipal, entre eles, o Currículo da Cidade, as orientações Didáticas e os Cadernos da Cidade - Saberes e Aprendizagem. Este documento foi por vários anos reformulado pela SMESP e tornou-se amplamente difundido na rede municipal de educação. Recordo-me que em toda Sala de Professores(as) eu encontrava cópias das questões desta sondagem em cima da mesa da forma que estava no documento sem nenhuma adaptação por parte do(a) docente.

O documento ressalta que a Sondagem de Matemática é apenas mais um instrumento avaliativo “a ser utilizado para diagnosticar as aprendizagens dos estudantes e identificar encaminhamentos” (São Paulo, 2021, p. 7). O objetivo da Sondagem de Matemática é analisar e acompanhar a aprendizagem dos estudantes que são organizados a partir da alimentação dos dados que devem ser digitados no Sistema de Gestão Pedagógica (SGP) pelos(as) docentes. Visando o acompanhamento da aprendizagem discente os dados são disponibilizados para os(as) professores(as), Gestão Escola (Coordenação Pedagógica, Supervisão de Ensino, Diretor de Escola e Assistente de Diretor), Divisões Pedagógicas (DIPEDs) das Diretorias Regionais (DREs) e a Divisão de Ensino Fundamental e Médio (DIEFEM) da SMESP. Além destes citados, a SMESP criou a função de professor Orientador de Área (POA), professor este que leciona na escola onde exerce a função, para analisar os dados da Sondagem e acompanhar a aprendizagem dos estudantes em parceria com o Coordenador Pedagógico e professores(as) de área.

Para o Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) a Sondagem de Matemática dividia-se na (i) Sondagem de Números que é do tipo diagnóstica e processual durante os três anos do ciclo para acompanhar a evolução da escrita dos números pelos(as) estudantes e na (ii) Sondagem da Resolução de Problemas aplicada em dois momentos do ano letivo, no 1º bimestre e 3º bimestre. A avaliação envolvendo a Resolução de Problemas o documento ressaltava que também era uma “avaliação diagnóstica e processual que propicia acompanhamento da aprendizagem dos estudantes quanto a esse objeto de conhecimento, tanto no campo aditivo, quanto no campo multiplicativo” (SÃO PAULO, 2021, p. 10). Já para

o Ciclo Interdisciplinar (4º, 5º e 6º anos) adotou-se somente a Sondagem de Resolução de Problemas.

O *Documento Orientador para Sondagem de Matemática* apresenta as seguintes recomendações aos(as) professores(as) do 4º ao 6º ano do Ensino Fundamental : entregar para cada estudante uma folha com os enunciados; os estudantes poderiam ser organizados em grupos, porém com resolução individualizada; para os estudantes não alfabetizados os enunciados devem ser lidos por um adulto; disponibilidade de materiais concretos caso seja necessário; os problemas não precisam ser aplicados todos de uma vez; realização da análise dos dados após o registro no sistema; impossibilidade de mudar a ordem dos 8 problemas (campo aditivo: 1- composição, 2 - transformação, 3 - composição de transformação e 4 - comparação; campo multiplicativa: 5 - combinatória, 6 - configuração retangular, 7 - proporcionalidade e 8 - multiplicação comparativa) e a possibilidade do(a) docente criar outros problemas que respeitem os significados do campo conceitual de Vergnaud (SÃO PAULO, 2021, p. 22)

Para o Ciclo Autoral (7º, 8º e 9º anos) a Sondagem de Matemática foi organizada a partir dos objetos de conhecimento e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do Caderno Trilhas de Aprendizagem. O Caderno Trilhas de Aprendizagem é um instrumento de ensino e aprendizagem elaborado pela SMESP. A Sondagem para o Ciclo Autoral contribui para diagnosticar quais conhecimentos os(as) estudantes possuíam sobre objetos de conhecimentos dos eixos estruturantes Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Números, Probabilidade e Estatística. As recomendações de aplicação para o(a) professor(a) deste nível são semelhantes às recomendações para o Ciclo Interdisciplinar (4º, 5º e 6º anos).

O *Instrumento de Acompanhamento Docente - Ciclos Interdisciplinar e Autoral - IAD* (SÃO PAULO, 2023) é um instrumento de acompanhamento da aprendizagem nos mesmos moldes da *Documento Orientador para Sondagem de Matemática* com relação à “levantar os conhecimentos prévios dos(as) estudantes, ação docente imprescindível para o (re)planejamento do ensino” (SÃO PAULO, 2023, p. 5). O IAD é estruturado a partir da resolução de problemas com os eixos estruturantes e articuladores Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Números, Probabilidade e Estatística. Diferentemente do *Documento Orientador para Sondagem de Matemática*, o IAD apresenta um repertório de questões de cada eixo estruturante para o(a) professor(a) selecionar e aplicar em sua turma.

## 4. Metodologia

No capítulo que se segue conceituaremos a técnica qualitativa de coletas de dados grupo focal utilizado para essa pesquisa, apresentaremos a caracterização dos professores(as) participantes das duas sessões dos grupos focais e a lista de enunciados de exercícios de matemática analisados durante as sessões.

### 4.1. Grupo focal

Dado que denunciemos que a Educação Matemática tradicional reproduz relações de desigualdade de gênero desde posturas heteronormativas de docentes em sala de aula (CARDOSO; SANTOS, 2014) à reprodução desses valores em livros didáticos de matemática (SILVA, 2016)<sup>6</sup>, buscamos neste trabalho analisar, à luz da perspectiva de denúncias e anúncios de Freire (1997) e o nível de interação de Brown (2002), quais as ações que os(as) professores(as) de matemática da rede municipal de São Paulo promovem em sala de aula para combater relações de desigualdade de gênero presentes em enunciados de avaliações externas da própria rede municipal.

Para coletar os dados com os(as) professores(as) sobre as suas apreensões sobre relações de desigualdade de gênero em enunciados de avaliações externas de matemática, organizamos duas sessões de grupo focal. Um grupo focal é uma abordagem qualitativa de pesquisa que consiste na interação entre participantes e mediador e/ou pesquisador com o objetivo de coletar dados a partir das discussões focadas sobre um assunto específico (GATTI, 2005; DAL'IGNA, 2012). Na nossa pesquisa, o mediador do grupo focal é o próprio pesquisador que juntamente com um grupo de professores(as) da rede municipal de ensino paulistana discutiram relações de desigualdade de gênero com foco nos enunciados da avaliação externa *Sondagem de Matemática* e do *Instrumento de Acompanhamento Docente - IAD*.

Um grupo focal como uma metodologia (GOMES, R. S., 2005) ou técnica de pesquisa (GOMES, A. A., 2005) é a reunião de um grupo de pessoas com certas afinidades sociais com o objetivo de “coletar atitudes, respostas e sentimentos dos participantes em grupo”

---

<sup>6</sup> Foi durante a palestra “O que os livros didáticos de matemática ensinam?” proferida pelo Prof. Dr. Márcio Antonio da Silva para Seminário do Mestrado Profissional em Ensino de Matemática - MPEM do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo - IME - USP em 20/05/2021 e disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=BTHg70p1Hgw> que me despertou o interesse para tratar relações de desigualdade de gênero não em livros didáticos, mas sim em avaliações externas da rede municipal de São Paulo.

(GOMES, A. A., 2005, p. 279) onde a ênfase da abordagem é a interação entre os participantes e o mediador e/ou pesquisador. Não é o objetivo de uma sessão de grupo focal buscar ou construir consenso sobre um determinado tema (GATTI, 2005).

GOMES, R. S. (2005) apresenta um grupo focal da seguinte forma:

O grupo focal é constituído por um conjunto de pessoas selecionadas e reunidas por pesquisadores para discutir e comentar um tema, que é objeto da pesquisa, a partir de suas experiências pessoais. Trata-se de uma técnica qualitativa e não diretiva, inspirada em técnicas de entrevistas não-direcionadas e grupais usadas na psiquiatria, que tem sido adaptada e empregada, há muito tempo, com diversas finalidades e em diversos contextos. (GOMES, R. S., 2005, p. 41)

Em consonância com GOMES, R. S. (2005) sobre essa abordagem qualitativa de coleta de dados, Gatti (2005) afirma que o grupo focal pretende:

captar, a partir das trocas realizadas no grupo, conceitos, sentimentos, atitudes, crenças, experiências e reações, de um modo que não seria possível com outros métodos, como, por exemplo, a observação, a entrevista ou questionário. O grupo focal permite fazer emergir uma multiplicidade de pontos de vista e processos emocionais, pelo próprio contexto de interação criado, permitindo a captação de significados que, com outros meios, poderiam ser difíceis de se manifestar. (GATTI, 2005, p. 9)

Desta forma, o grupo focal busca trazer novos e bons esclarecimentos para a análise do pesquisador sobre o tema da pesquisa que seriam difíceis de serem conseguidos por meios mais convencionais como o preenchimento de um formulário escrito ou de uma entrevista individual ou em grupo. A possibilidade de capturar gestos, atitudes, falas espontâneas carregadas de sentimentos, emoções e reminiscências dos integrantes do grupo que interagem entre si, possibilita ao pesquisador uma análise mais completa sobre a temática da pesquisa que pode envolver temas complexos e polêmicos socialmente (GATTI, 2005). Para a nossa pesquisa, a discussão sobre relações de desigualdade de gênero mesmo sendo amplamente discutida socialmente ainda é carregada de atitudes heteronormativas e machistas percebidos na linguagem e gestos dos sujeitos. Tais atitudes são reproduzidas e reforçadas, despercebidamente, inclusive por nós que pretendem interromper com este ciclo de desigualdade entre gêneros. Desta forma, o grupo focal permite ao pesquisador

compreender processos de construção da realidade por determinados grupos sociais, compreender práticas cotidianas, ações e reações a fatos e eventos, comportamentos e atitudes, construindo-se uma técnica importante para o conhecimento das representações, percepções, linguagens e simbologias prevalentes no trato de uma dada questão por pessoas que partilham alguns traços em comum, relevantes para o estudo do problema visado. A pesquisa com grupos focais, além de ajudar na obtenção de perspectivas diferentes sobre uma questão, permite também a

compreensão de ideias partilhadas por pessoas no dia a dia e dos modos pelos quais os indivíduos são influenciados pelos outros (GATTI, 2005, p. 11).

Ainda sobre a escolha da técnica do grupo focal para a coleta de dados para a nossa pesquisa e não de outras técnicas mais convencionais como a entrevista individual ou a entrevista em grupo onde o mediador faz perguntas direcionadas a cada um dos participante, o grupo focal possibilita a interação e o diálogo entre os participantes estimulando tanto as ideias consensuais quanto contrárias (DAL'IGNA, 2012).

Em um grupo focal a presença de um mediador que conheça a temática e o campo profissional é essencial para a realização das sessões cabendo ao mediador manter a produtividade, garantir que todos os participantes exponham suas ideias, impedir dispersões e evitar a monopolização das discussões dos participantes como o cuidado de nunca “expor suas opiniões ou criticar os comentários dos participantes” (GATTI, 2005, p. 34) . Como já exposto acima, o mediador do grupo focal foi o pesquisador que possuía laços profissionais com os(as) professores(as) que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa.

Flick (2002, apud Dal'Igna, 2012) apresenta duas caracterizações de grupos focais entre reais e artificiais. Um grupo focal real é um grupo já preexistente onde os participantes se conhecem, apresentam algum interesse em comum e compartilham algum tempo de convivência no dia a dia, como membros de uma associação de catadores de materiais recicláveis, alunos(as) da Educação de Jovens e Alunos - EJA de uma mesma turma, funcionários de uma mesma loja, entre outros agrupamentos. Já um grupo focal artificial os participantes podem ou não se conhecerem e apresentarem interesses em comum.

Para a organização e desenvolvimento do trabalho com grupos focais Gatti (2005) e Dal'Igna (2012) recomendam um número de três a quatro sessões entre uma hora e meia e três horas para a obtenção de informações necessárias para a pesquisa. Os grupos focais não podem ser excessivamente pequenos ou grandes sendo como sugestão uma quantidade entre seis e doze participantes. Para evitar respostas padronizadas e comportamentos esperados recomenda-se que os participantes e moderador não se conheçam. É importante evitar passar informações detalhadas do tema pesquisado para os integrantes do grupo focal, mas de forma vaga.

Em seguida detalharemos um pouco mais sobre o trabalho com os grupos focais de modo exemplificado com o desenvolvimento da pesquisa apresentando os desafios, dificuldades e adaptações desta técnica qualitativa de coleta de dados.

## 4.2. Caracterização do grupo focal

O cuidado inicial do trabalho com o grupo focal foi promover sessões com professores(as) de escolas diferentes da mesma rede municipal tentando evitar verbalizações e atitudes consensuais sobre a temática relações de desigualdade de gênero. Por trabalhar na rede municipal há certo tempo eu tinha conhecimento que algumas escolas já promoviam estudos com os professores e ações com os discentes sobre essa temática, enquanto que em outras escolas o estudo dessa temática ainda era um tabu. Descreveremos nesta parte o início dos trabalhos para a composição das sessões dos grupos focais juntamente com os desafios que surgiram durante essa demanda, a caracterização do ambiente de cada grupo focal promovido e a descrição individual dos participantes.

Naquele momento da pesquisa, solicitamos que os(as) professores(as) respondessem um questionário *Google Forms* (Apêndice 1) indicando, além de informações pessoais e características da escola que lecionam, o melhor período e dia da semana para participarem de uma das sessões do grupo focal. Conseguimos coletar treze respostas no *Google Forms* e a difícil tarefa de tentar reunir os(as) professores(as) para duas sessões de grupos focais - sugestão da banca de qualificação do mestrado visto a preocupação do pesquisador em reunir um número considerável de docentes para a pesquisa. Com as informações coletadas, o dia da semana com a maior quantidade de docentes disponíveis para participarem de uma sessão de grupo focal foi sábado à tarde (6 docentes) seguido de domingo de manhã (4 docentes). A sessão do sábado à tarde foi realizada e detalharemos nos parágrafos seguintes. Já a sessão do domingo de manhã não ocorreu por conta dos diversos compromissos pessoais dos participantes e que precisou ocorrer em uma quarta-feira à tarde.

Gatti (2005) aponta que é importante o pesquisador fazer um trabalho cuidadoso para obter uma boa participação no momento da sessão do grupo focal, pois é comum a ausência de participantes de última hora. O momento mais sensível e complicado para a efetivação do trabalho com grupo focal para essa pesquisa sobre relações de gênero em enunciados de avaliações externas de matemática foi exatamente a adesão dos(as) professores(as) para as sessões. Independente das dificuldades do percurso para a constituição das sessões dos grupos focais, estávamos atentos e buscamos manter a paridade de gênero, a experiência na rede municipal e o segmento/modalidade de atuação dos participantes.

Para as duas sessões de grupos focais os avisos/lembretes foram feitos dias antes da data marcada por *e-mail* e *WhatsApp* e no dia combinado por *WhatsApp* para todos(as) os(as) professores(as) envolvidos(as) com o projeto de pesquisa. Mas como já descrito e justificado acima as ausências de última hora foram inevitáveis, o que comprova o trabalho para a organização de sessões de grupos focais (GATTI, 2005) com uma característica artificial (DAL'IGNA, 2012).

As duas sessões duraram cerca de uma hora e foram realizadas virtualmente pelo *Google Meet* tendo como Roteiro de Trabalho do Grupo Focal (Apêndice 2) a introdução histórica e a importância pedagógica dos materiais analisados (Sondagem e IAD) e a apresentação de alguns enunciados destes instrumentos avaliativos. Em material à parte do Roteiro de Trabalho - não visível na apresentação de *PowerPoint* para os participantes -, o pesquisador buscou identificar a partir de questionamentos à cada participante das sessões do grupo focal, neste momento da pesquisa, expressões dos participantes que dialogam com alguns pressupostos teóricos deste trabalho, como denúncias e anúncios (FREIRE, 1997), relações de desigualdade de gênero na sociedade e no ensino de matemática (BEAUVOIR, 2019; BUTLER, 2022; FONSECA, 2009a, 2009b, 2010; WALKERDINE, 1995, 2005) e possíveis graus de apropriação do conteúdo de Brown (2002) envolvendo relações de desigualdade de gênero nos enunciados de questões da *Sondagem de Matemática* e do *Instrumento de Acompanhamento Docente - IAD*.

Na primeira sessão de grupo focal do sábado à tarde, com potenciais seis participantes, o convite precisou ser aberto para os(as) demais professores(es). Tivemos esse cuidado de abrir a reunião para mais docentes participarem por conta das inevitáveis ausências de última hora e choques de compromissos particulares dos participantes. Geralmente no sábado ocorrem reposições de greves e pontos facultativos dos(as) docentes, atividades da formação contínua, compromissos pessoais, entre outros, justificadas posteriormente para o pesquisador. Nesta sessão de grupo focal participaram dois de seis professores(as). Os dois professores trabalham em escolas distintas.

A segunda sessão de grupo focal ocorreu numa quarta-feira no período da tarde com potenciais quatro participantes e o convite aberto para os(as) demais professores(es) que ainda não tinham participado. A quarta-feira à tarde foi um dos dias da semana de menor escolha dos(as) professores(as) no *Google Forms*, mas por conta da concretização da primeira sessão que ocorreu no sábado à tarde, alguns professores(as) ausentes se prontificaram a tentar

participar da pesquisa no meio da semana. Dos potenciais quatro professores(as) participantes, três compareceram sendo dois professores da mesma escola e um outro professor de uma escola diferente. O acúmulo de cargo impossibilitou mais professores(as) participarem desta atividade.

Mesmo com número reduzido de participantes nas duas sessões dos grupos focais, as contribuições dos docentes para a pesquisa foram alcançados, pois conseguimos coletar as opiniões, falas e gestos dos envolvidos sobre relações de gênero e matemática em enunciados de avaliações externas da rede municipal paulistana para uma posterior transcrição e análise para este trabalho. O clima durante as sessões dos grupos focais entre o pesquisador e os participantes foi de troca de conhecimentos e práticas docentes de sala de aula, além do compartilhamento de histórias/situações que envolviam relações de desigualdade de gênero na sociedade.

Na Tabela 2 abaixo, estão apresentadas as características individuais, pessoais e aquelas relacionadas à temática gênero e matemática de cada professor(a) que participaram das sessões dos grupos focais – GRUPO 1 e GRUPO 2 – coletados do *Google Forms* sabendo que na primeira sessão descrevemos as informações coletadas dos dois professores de escolas diferentes e na segunda sessão os três professores, sendo uma professora e um professor que lecionam na mesma escola e outro professor de uma escola diferente. Adotados a nomenclatura *Docente 1, 2, 3, 4 e 5* para professores(as) na pesquisa.

**Tabela 2** - Características individuais dos participantes das sessões dos grupos focais

<b>GRUPO 1</b>	
Docente 1	Professor com 36 anos de idade que se autodeclara preto. Leciona há mais de 13 anos na educação, sendo 12 anos como professor efetivo na Rede Municipal de Educação de São Paulo. Atualmente leciona para turmas de 9º anos e EJA, além de ser Coordenador Pedagógico em outra escola da rede. As duas escolas localizam-se na região Sul da Cidade de São Paulo na Diretoria Regional do Campo Limpo. O professor não se recorda que durante a sua graduação houve discussões sobre gênero e matemática e nem ter estudado teoremas ou o papel das grandes cientistas matemáticas na consolidação da matemática. Já na Rede Municipal chegou a participar de cursos, seminários, encontros ou palestras

	<p>sobre gênero, além de discussões em Reunião Pedagógica ou Projeto Especial de Ação - PEA sobre gênero e ensino. O professor não chegou a participar ou presenciar discussões com foco em gênero e matemática na escola. O professor considera que a atual sociedade é “machista que ainda exclui e discrimina as mulheres”. O professor considera importante discutir relações de desigualdade de gênero na escola e afirma que trata sobre a temática nas suas aulas de matemática. Até o momento, o professor não promoveu ou foi instigado a participar de projetos escolares para estudar ou resgatar a vida e obra de cientistas matemáticas. O professor considera que em livros didáticos de matemática e em enunciados de questões de avaliações externas de matemática reforçam relações desiguais e estereotipadas de gênero. Por fim, o professor acredita que o modelo de quem fez a matemática presente em livros didáticos e materiais curriculares deve influenciar uma possível escolha profissional futura dos(as) estudantes.</p>
<p>Docente 2</p>	<p>Professor com 54 anos de idade que se autodeclara branco. Leciona há mais de 32 anos na educação, sendo 20 anos como professor efetivo na Rede Municipal de Educação de São Paulo. Atualmente leciona para turmas de 6º ano e EJA na na Rede Municipal de Educação em uma escola da Diretoria Regional do Campo Limpo e turmas de Ensino Médio na Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. O professor não se recorda que durante a sua graduação houve discussões sobre gênero e matemática e nem ter estudado teoremas ou o papel das grandes cientistas matemáticas na consolidação da matemática. Na Rede Municipal de Educação o professor não participou de cursos, seminários, encontros ou palestras sobre gênero promovidos pela Secretaria Municipal de Educação, mas já estudou esta temática em Reunião Pedagógica ou Projeto Especial de Ação - PEA sobre gênero e ensino. O professor considera que na sociedade existe relações de desigualdade de gênero e destaca a diferença salarial pagos às mulheres e homens que exercem a mesma atividade em uma empresa no seguinte trecho: “Ainda existe muito preconceito, desigualdade, autoritarismo e tem muitas profissões que pagam menos para as mulheres, mesmo, fazendo a mesma função”. O professor considera que não existe na</p>

	<p>sociedade uma área que seja exclusivamente masculina ou feminina. O professor considera importante abordar a temática relações de gênero nas aulas de matemática e conseguiu promover projetos escolares com o objetivo de estudar ou resgatar a vida e obra de cientistas matemáticas em datas comemorativas. O professor nota que os livros didáticos de matemática e enunciados de questões de avaliações externas de matemática reforçam relações desiguais e estereotipadas de gênero e machismo. O professor acredita que o modelo de quem fez a matemática presente em livros didáticos e materiais curriculares deve influenciar uma possível escolha profissional futura dos(as) estudantes.</p>
<p><b>GRUPO 2</b></p>	
<p>Docente 3</p>	<p>Professora com 42 anos de idade que se autodeclara preta. Leciona há mais de 13 anos na educação, sendo 3 anos como professora contratada na Rede Municipal de Educação de São Paulo. Atualmente leciona para turmas de 6º anos em uma escola localizada na região Sul da Cidade de São Paulo na Diretoria Regional do Campo Limpo. A professora não se recorda que durante a sua graduação houve discussões sobre gênero e matemática e nem ter estudado teoremas ou o papel das grandes cientistas matemáticas na consolidação da matemática. A professora não participou de cursos, seminários, encontros ou palestras sobre gênero promovidos pela SME e ainda não presenciou discussões aprofundadas sobre a temática em Reuniões Pedagógicas ou Projeto Especial de Ação - PEA. A professora faz uma crítica contrária às características patriarcais e heteronormativas da sociedade atual que pré-define os setores/áreas que os homens/mulheres devem trabalhar/estudar. A professora considera importante até certo ponto discutir relações de desigualdade de gênero na escola e nas aulas de matemática. Até o momento, a professora não promoveu ou foi instigada a participar de projetos escolares para estudar ou resgatar a vida e obra de cientistas matemáticas. A professora não observou uma representatividade feminina em qualquer material escolar. A professor acredita que o modelo de quem fez a matemática</p>

	<p>presente em livros didáticos e materiais curriculares não deve influenciar uma possível escolha profissional futura dos(as) estudantes.</p>
Docente 4	<p>Professor com 52 anos de idade que se autodeclara branco. Leciona há mais de 12 anos na educação, com o mesmo tempo na Rede Municipal de Educação de São Paulo. Atualmente leciona para turmas de 7º anos em uma escola na região Sul da Cidade de São Paulo na Diretoria Regional do Campo Limpo. O professor recorda que durante a sua graduação houve discussões sobre gênero e matemática e nem ter estudado teoremas ou o papel das grandes cientistas matemáticas na consolidação da matemática. O professor não chegou a participar na Rede Municipal de cursos, seminários, encontros ou palestras sobre gênero, e nem discutir a temática em Reunião Pedagógica ou Projeto Especial de Ação - PEA sobre gênero e ensino. O professor chegou a participar ou presenciar discussões informais sobre relações de gênero e matemática na escola. O professor entende que é responsabilidade do homem e da mulher na sociedade constituir uma base familiar envolvendo valores éticos, morais e religiosos. O professor considera que talvez existem áreas, profissões, setores, ramos na sociedade que são para as mulheres e outras áreas para os homens, mas que “ambos têm os mesmos potenciais cognitivos”. O professor observa que existem relações de desigualdade de gênero na sociedade. O professor considera importante discutir relações de desigualdade de gênero na escola e afirma que já tratou sobre a temática nas suas aulas de matemática. Até o momento, o professor não promoveu ou foi instigado a partir de projetos escolares a estudar ou resgatar a vida e obra de cientistas matemáticas. O professor destaca que pouco se fala nos livros didáticos e materiais da rede municipal de educação das grandes cientistas matemáticas. Por fim, o professor acredita que o modelo de quem fez a matemática presente em livros didáticos e materiais curriculares não deve influenciar uma possível escolha profissional futura dos(as) estudantes.</p>
Docente 5	<p>Professor com 31 anos de idade que se autodeclara branco. Leciona há mais de 11 anos na educação, sendo 7 anos como professor efetivo na Rede Municipal</p>

de Educação de São Paulo. Atualmente leciona para turmas de 6º, 7º, 8º e 9º anos em uma escola localizada na região Oeste da Cidade de São Paulo na Diretoria Regional do Butantã. O professor recorda que durante a sua graduação houve discussões sobre gênero e matemática, mas não lhe foram apresentados teoremas ou o papel das grandes cientistas matemáticas na consolidação da matemática. Já na Rede Municipal chegou a participar de cursos, seminários, encontros ou palestras sobre gênero, além de discussões em Reunião Pedagógica ou Projeto Especial de Ação - PEA sobre gênero e ensino. O professor afirma que as relações de gênero na sociedade são “sustentadas pelo machismo e patriarcado”. O professor considera importante discutir relações de desigualdade de gênero na escola e afirma que trata sobre a temática nas suas aulas de matemática. Até o momento, o professor não promoveu ou foi instigado a participar de projetos escolares para estudar ou resgatar a vida e obra de cientistas matemáticas. O professor considera que em livros didáticos e enunciados de questões de avaliações externas de matemática apresentam os gêneros de forma problemática, “reproduzindo estereótipos de gênero ou não dando o mesmo valor, destaque e tratamento para homens e mulheres cientistas da matemática”. Por fim, o professor acredita que o modelo de quem fez a matemática presente em livros didáticos e materiais curriculares deve influenciar uma possível escolha profissional futura dos(as) estudantes.

Fonte: Elaboração própria (2023)

Apresentaremos em seguida os enunciados selecionados para este trabalho que o pesquisador e o grupo de docentes analisaram nas sessões dos grupos focais.

#### **4.3 Enunciados das avaliações externas**

Como já exposto acima, o *Documento Orientador Para Sondagem de Matemática: Ciclo de Alfabetização, Interdisciplinar e Autoral* (SÃO PAULO, 2021), com primeira versão no ano de 2018 (SÃO PAULO, 2018), tinha como pressuposto teórico os Campos Conceituais de Vergnaud (2009). As 8 questões da *Sondagem de Matemática* (4 problemas dissertativos do campo aditivo e 4 problemas do campo multiplicativo) eram pré-definidas pelo documento orientador e dava a liberdade dos(as) professores(as) formularem outras questões, levando em

consideração o contexto social onde a escola estava inserida, indo ao encontro com a teoria dos Campos Conceituais. Após corrigidas pelo(a) professor(a) as respostas deveriam ser lançadas no sistema digital da rede municipal de ensino de São Paulo. Essa sondagem foi um instrumento amplamente utilizado pelos professores “para diagnosticar as aprendizagens dos estudantes e identificar encaminhamentos” (SÃO PAULO, 2021, p. 7) e que foi substituído pelo *Instrumento de Acompanhamento Docente - IAD* em 2022 com objetivos semelhantes.

Por conta da facilidade das questões já estarem definidas e teoricamente bem embasadas a partir dos Campos Conceituais de Vergnaud (2009), somando-se as jornadas duplas ou triplas exaustivas dos professores com quase 50 aulas semanais, a parte burocrática de lançar os dados corrigidos no sistema e a vida particular do docente foi inviável criarmos, para muitos de nós professores(as), outros problemas para a sondagem com o mesmo significado levando em consideração o contexto social onde a comunidade escolar estava inserida e os objetos de conhecimentos matemáticos trabalhados em sala de aula. Adotamos para a análise nas sessões dos grupos focais uma quantidade maior de questões da Sondagem de Matemática em relação ao IAD por conta desta última ser mais recente e ainda em fase de apropriação dos(as) professores(as) da rede.

Listamos em seguida alguns problemas do *Documento Orientador Para Sondagem de Matemática: Ciclo de Alfabetização, Interdisciplinar e Autoral* (SÃO PAULO, 2021) e do *Instrumento de Acompanhamento Docente - IAD* que pelo nosso entendimento, de forma subliminar, reforçam relações de desigualdade de gênero no Ensino de Matemática apontando de forma natural e inquestionáveis os locais de poder das meninas/mulheres e meninos/homens na sociedade ou promovem a equidade das relações de gênero.

### **1º ANO | 2ª SONDA GEM**

*1. MARCELO TEM ALGUNS BRINQUEDOS: 17 PETECAS E 5 CARRINHOS. QUANTOS BRINQUEDOS MARCELO TEM? (SÃO PAULO, 2021, p. 51).*

### **3º ANO | 2ª SONDA GEM**

*1. MARIANA TEM UM ÁLBUM COM 75 FIGURINHAS. DESSAS, 27 FIGURINHAS SÃO DE JOGADORES BRASILEIROS E AS OUTRAS SÃO DE JOGADORES ESTRANGEIROS. QUANTAS FIGURINHAS SÃO DE JOGADORES ESTRANGEIROS? (SÃO PAULO, 2021, p. 55).*

#### **4º ANO | 2ª SONDAGEM**

5. Na festa do Dia das Crianças, as mães fizeram muitos docinhos. Organizaram esses docinhos em 64 fileiras com 9 docinhos em cada. Quantos docinhos foram feitos para essa festa? (SÃO PAULO, 2021, p. 57).

#### **5º ANO | 2ª SONDAGEM**

8. Neste mês, Mariana fez 1 251 bombons para vender. No mês anterior, ela conseguiu fazer a terça parte dessa quantidade porque precisou fazer uma viagem. Quantos bombons ela conseguiu fazer no mês em que precisou viajar? (SÃO PAULO, 2021, p. 59).

#### **6º ANO | 2ª SONDAGEM**

1. José fará uma viagem de 1 635 km de São Paulo até a Bahia, em dois dias. Considerando que no primeiro dia ele dirigiu 836 km, quantos quilômetros José terá que dirigir no segundo dia para completar a viagem? (SÃO PAULO, 2021, p. 61).

8. Neste mês, Mariana fez 2 505 bombons para vender, sendo que um quinto dessa quantidade foi feito na última semana. Quantos bombons ela conseguiu fazer na última semana? (SÃO PAULO, 2021, p. 61).

#### **8º ANO | 1ª SONDAGEM**

4. Letícia e Pedro decidiram vender “bolos de caneca”. Letícia contribuiu com R\$ 120,00 na compra dos ingredientes, e Pedro contribuiu com R\$ 80,00. Na primeira semana, eles ganharam R\$ 60,00 com a venda dos bolos.

a) Como os dois amigos podem repartir os R\$60,00, de tal modo que nenhum deles se sinta prejudicado?

b) 15% do valor utilizado por Letícia na compra dos ingredientes foram doados pela mãe dela. Quantos reais ela tinha, antes de receber essa quantia? (SÃO PAULO, 2021, p. 67).

#### **IAD 2023 - Questão 11:**

### ***Equidade***

*A equidade compreende e reconhece a diferença como característica própria da humanidade, ao mesmo tempo em que desnaturaliza as desigualdades.*

*Helena e Marina são doceiras de mão cheia e, neste mês, receberam um pedido para fazer brigadeiros. O buffet pagou 1 600 reais às duas amigas. Deste valor, 400 reais foram depositados na conta da empresa das duas amigas e o restante foi dividido entre Marina e Helena.*

*a) Qual é a diferença entre equidade e igualdade?*

*b) Como proceder para que a distribuição dos 1 200 reais atenda ao critério de equidade, sabendo que Helena fez 150 brigadeiros e Marina fez 300 brigadeiros?*

Todos esses enunciados de avaliações externas foram analisados nas sessões de grupos focais com os(as) professores(as) participantes da pesquisa observando as relações de desigualdade de gênero que estes carregavam além de outras problemáticas sociais que contribuem para relações patriarcais e heteronormativas, que não detalharemos neste trabalho, mas que podem ser evidenciadas na Transcrição dos Grupos Focais (Apêndice 3).

No próximo capítulo descreveremos os Grupos de Convergências (Tabela 3) que possui como base a fundamentação teórica deste trabalho com o objetivo de analisarmos as transcrições das sessões dos grupos focais.

## **5. Denúncias e anúncios**

Neste capítulo articulamos os Grupos de Convergências que possui por base a nossa fundamentação teórica e a perspectiva de denúncias e anúncios de Freire (1997) para uma análise crítica mais aprofundada de alguns trechos das transcrições das sessões dos grupos focais.

### **5.1 Categorização dos grupos de convergências**

Com as sessões dos grupos focais gravadas iniciamos o processo de transcrição das falas dos participantes (Apêndice 3). Esta etapa de transcrição das falas dos participantes necessitou de um elevado tempo, pois além de escutar e transcrever a linguagem verbal dos professores, foi preciso estar atento ao ambiente da sessão do grupo focal, como os gestos de cada um e as relações entre os participantes e o mediador/pesquisador. Estimamos que cerca de 5 minutos de escuta atenta de cada trecho das sessões de grupo focal necessitamos de aproximadamente 30 minutos para a sua transcrição. Após a leitura das transcrições iniciamos a categorização das falas dos participantes em dois Grupos de Convergências (Tabela 3).

Alertamos para o(a) leitor(a) que para compreensão de cada grupo e subgrupo de convergência e posterior análise crítica utilizaremos com grande medida a fundamentação teórica deste trabalho. Escolhemos esta abordagem para tornar a apresentação dos trechos das transcrições das sessões dos grupos focais mais dinâmica e menos carregada das definições da fundamentação teórica. Desta forma identificamos cada parte da análise crítica das sessões dos grupos focais com as suas devidas fontes. Criamos dois grupos de convergências e para cada um deles outros três subgrupos de convergências em relação à fundamentação teórica.

Na Tabela 3 - Grupos de Convergências o 1º Grupo de Convergência busca relacionar diálogos/trechos dos participantes que remetem a reprodução ou crítica do ensino de matemática articulados com o trabalho docente na Rede Municipal Paulistana. Identificamos neste grupo de convergência todas as falas que remetem ao ambiente escolar, à prática e rotina profissional docente e a gestão de sala de aula. Recaem também neste grupo de convergência os desafios e dilemas de origens educacionais e profissionais que todos(as) os(as) professores(as) que ensinam matemática, em alguns momento da docência, sentem-se provocados, como por exemplo, discutir com a turma de estudantes porque um enunciado de exercício de matemática associa uma brincadeira cinestésica ao menino e não à menina.

Tabela 3 - Grupos de Convergências

GRUPOS DE CONVERGÊNCIA	SUBDIVISÃO DOS GRUPOS DE CONVERGÊNCIAS EM RELAÇÃO À FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	FONTE
1º Grupo de convergência  Falas dos(as) docentes que remetem a reprodução ou crítica do ensino da matemática em sala de aula. Corresponde também a falas sobre as dinâmicas dos ambientes escolares e da Rede Municipal de Ensino, rotina profissional docente e da gestão da sala de aula.	Transferência, adaptação e improviso	BROWN (2002); SILVA (2016).
	Absolutismo burocrático	ALRØ, SKOVSMOSE (2021); BORBA, SKOVSMOSE (2021)
	Transformar exercícios em cenários para investigação	SKOVSMOSE, VALERO (2002); MILANI(2020); SKOVSMOSE (2014, 2020).
2º Grupo de convergência  Falas dos(as) docentes que remetem às relações de gênero e o seu significado na família, escola ou sociedade.	Relações de gênero na sociedade	CONNELL(2016); AUAD(2006); BEAUVOIR (2019);
	Relações de desigualdade de gênero no ensino	LOURO(2014); GIRALDO (2019); SOUZA, FONSECA (2009a, 2009b, 2010); WALKERDINE (1995, 2005).
	Performatividade	BUTLER(2022).

Fonte: Elaboração própria (2023)

Subdividimos o 1º Grupo de Convergência em três partes, sendo cada uma delas associada a uma palavra ou expressão que a define conceitualmente, uma cor e a sua respectiva fonte teórica. A cor foi um recurso visual que adotamos para identificar os trechos das transcrições das sessões dos grupos focais para posteriormente analisá-las à luz da nossa fundamentação teórica. A primeira subdivisão do 1º Grupo de Convergência é *Transferência, adaptação e improviso*, cor amarela, com fundamentação teórica de Brown (2002) e Silva (2016). A próxima subdivisão do 1º Grupo de Convergência é *Absolutismo burocrático*, cor laranja, com fundamentação teórica de Alrø e Skovsmose (2021) e Borda e Skovsmose (2021). A última subdivisão do 1º Grupo de Convergência é *Transformar exercícios em cenários para investigação*, cor azul, com fundamentação teórica de Skovsmose e Valero (2002), Milani (2020) e Skovsmose (2014, 2020).

O 2º Grupo de Convergência possui como característica elementos que se referem às relações de gênero na escola e sociedade. Surgem neste grupo de convergência exemplos do(as) professores(as) participantes sobre as relações de desigualdade de gênero na sua vida particular e a conscientização dos participantes como a escola, em especial neste trabalho sobre enunciados de avaliações externas de matemática, contribuem para a continuidade do ciclo de reprodução da desigualdade de gênero.

A primeira subdivisão do 2º Grupo de Convergência é *Relações de gênero na sociedade*, cor vermelha, com fundamentação teórica de Auad (2006), Connell (2016) e Beauvoir (2019). A segunda subdivisão deste grupo de convergência é *Relações de desigualdade de gênero no ensino*, cor verde, com fundamentação teórica de Louro (2014), Giraldo (2019), Souza e Fonseca (2009a, 2009b, 2010) e Walkerdine (1995, 2005). A última subdivisão do 2º Grupo de Convergência é *Performatividade*, cor roxa, possui por fundamentação teórica Butler (2022).

Em seguida apresentaremos alguns exemplos de cada subcategoria dos grupos de convergências de trechos das sessões dos grupos focais, uma breve análise relacionando o trecho destacado com a fundamentação teórica e incluir a perspectiva de denúncias e anúncios (FREIRE, 1997) que detalharemos logo abaixo, mas podemos afirmar que esta perspectiva vai ao encontro dos questionamentos e aflições que nós possuímos a respeito das relações de desigualdade de gênero em enunciados de avaliações externas.

## **5.2 Denúncias e anúncios em sala de aula**

Para Freire (1997) a perspectiva de denúncias e anúncios possui uma analogia com o pensamento profético, utópico ou sonhador no sentido de que ao deixar evidente para todos alguma injustiça social se tem por esperança que algo melhore. Essas relações são apontadas por Freire (1997) no seguinte trecho:

pensamento profético é utópico, implica a *denúncia* de como estamos vivendo e o *anúncio* de como poderíamos viver. É um pensamento esperançoso, por isso mesmo. É nesse sentido que, como o entendo, o pensamento profético não apenas fala do que pode vir, mas, falando de como está sendo a realidade, *denunciando-a*, *anuncia* um mundo melhor. (FREIRE, 1997, p. 672)

A perspectiva de denúncia e anúncio é uma via de mão dupla, pois “não é possível anúncio sem denúncia e ambas sem o ensaio de certa posição em face do que está ou vem sendo o ser humano” (FREIRE, 1997, p. 672). A partir do momento que denunciemos que as avaliações externas promovem relações de desigualdade de gênero nós estamos afirmando o mundo melhor que poderia ser, utópico, sonhador, sem injustiças sociais referente à gênero e nos posicionando a não continuidade deste ciclo de reprodução de desigualdades de gênero na Educação Matemática (Ernest, 2005).

### 5.3 Análise dos grupos focais

Incluindo a perspectiva de denúncias e anúncios de Freire (1997), seguimos para a análise dos trechos das transcrições dos grupos focais da forma que segue.

O primeiro subgrupo do 1º Grupo de Convergência refere-se à *Transferência, adaptação e improviso* (BROWN, 2002; SILVA, 2016) e destacamos os seguintes trechos:

Trecho 1 - Docente 1: *Bom, aí está reafirmando tudo o que a gente já tem na sociedade, né. Tem a viagem, o rapaz vai dirigir, e tem a questão que a direção, o dirigir está associado ao homem [risos]. E na outra questão tem a Mariana que ela está fazendo bombons, porque cozinhar é coisa de mulher [...] Que é o estereótipo que nós temos na sociedade já faz bastante tempo. A prova/questão em si está ajudando a reafirmar isso. Então não estão trazendo uma quebra de paradigma. Por que não colocar a Mariana dirigindo e o José fazendo bombons?*

Trecho 2 - Docente 2: *Inclusive na EJA tem uma questão, que não é parecida com essa, mas também trata-se de uma viagem de duas pessoas que são homens e eu faço questão de colocar duas mulheres [risos].*

Trecho 3 - Docente 3: *Por que não foi o contrário, né? Mariana dirigiu e José fez o bombom é bem claro essa ideia de que o homem dirige e a mulher vai para a cozinha.*

Trecho 4 - Docente 3: *Na verdade acaba sendo muito automático, né? Você vai lá e reproduz. Essa é a verdade*

Os três docentes destacam que na sua prática em sala surgem dois graus de apropriação sobre relações de desigualdade de gênero: transferência e adaptação. Nos trechos 2 e 3 os docentes realizam a adaptação de alguns enunciados mudando o gênero das personagens e o docente sugere uma possibilidade na troca dos gêneros dos enunciados. Ao mesmo tempo que o docente 3 viabiliza uma adaptação (Trecho 3) de um enunciado de matemática, também deixa transparecer que em suas aulas ocorre a transferência de conteúdos (Trecho 4). Os quatro trechos selecionados do subgrupo *Transferência, adaptação e improviso* retratam a perspectiva de denúncias e anúncios (FREIRE, 1997) da seguinte forma: os docentes denunciam que existe relações de desigualdade de gênero com atividades para meninos/homens e para meninas/mulheres na sociedade e anunciam que certo padrão heteronormativo não precisa ser seguido. Mulheres podem ser motoristas e homens podem fazer bolos, por que não? A denúncia que o docente do trecho 4 apresenta ao transferir os conteúdos sem reflexão prévia mostra o quanto o trabalho dos(as) professores(as) é burocrático e imediatista anunciando que falta criticidade e discussão entre os pares.

O segundo subgrupo do 1º Grupo de Convergência que analisaremos trata sobre o *Absolutismo Burocrático* (ALRØ, SKOVSMOSE, 2021; BORBA, SKOVSMOSE, 2021) e discutiremos os seguintes trechos dos grupos focais:

Trecho 1 - Docente 2: *Antonio desculpa interromper, essas questões que o pessoal organiza ela tem problema também. Não só dessa questão aí, mas às vezes perguntas que não são bem formuladas, tem esse tipo de problema. E, essa equipe tem um psicólogo que não ajudaria na formulação das questões? O que vocês acham?*

Trecho 2 - Docente 3: *Na verdade acaba sendo muito automático, né? Você vai lá e reproduz. Essa é a verdade. Você tem que parar para ter aquele cuidado, mas logo nesse primeiro bimestre eu tratei muito sobre problemas de matemática, né, fazendo aquela revisão básica, sondagem, enfim. Justamente teve um problema que o problema veio para mim com o*

*masculino e eu coloquei o nome de meninas, Paula, Adriana e Bia estavam jogando bolinha de gude. Uma tinha cinco... Era uma questão de multiplicação. E um dos sextos anos, justamente um dos sextos, só foi um de três, né, um dos sextos levantou essa questão, professora, mas porquê só meninas? Aí a gente foi sentar, aí abrimos uma discussão. Foi justamente o 6 ano C. E aí a gente abriu uma discussõzinha do porquê não meninas não poderem jogar bolinhas de gude? É só para menino? Não pode? Aí, depois do final foi uma discussão rápida, mas que todo mundo [disse], não, a gente pode fazer qualquer coisa. **Então, eu acho que a gente fica muito no automático.** Quando a gente muda eles percebem na hora.*

Trecho 3 - Docente 4: *Eu acho que é realmente assim mesmo na sala de aula. É porque **a gente já tá numa estrutura** que quando a gente vai para a sala de aula a gente já vai pensando nisso [discutir relações de desigualdade de gênero transformando exercícios em cenários para investigação], né, se a gente não pensar nisso a gente vai passar continuando colocando da mesma forma.*

O primeiro e terceiro trecho que destacamos acima levam-nos a refletir sobre quem são os formuladores das propostas das redes educacionais, as suas concepções políticas e culturais de sociedade, que influenciam na área da educação a elaboração do currículo, da avaliação, das estratégias de ensino, dos recursos, ou seja, de tudo que é certo ou errado em sala de aula. No primeiro trecho o professor denuncia que certos enunciados da Sondagem de Matemática surgem erros conceituais, que não abordamos neste trabalho, e o reforço de estereótipos heteronormativos e patriarcais. Partindo da perspectiva de denúncias e anúncios de Freire (1997) o professor sugere que avaliações externas deveriam ser verificadas por uma equipe multiprofissional composta por docentes, psicólogos, professores universitários, entre outros. No terceiro trecho o professor denuncia que a “estrutura” educacional municipal muitas vezes nos impede de sermos professores criativos e autônomos em sala de aula muito em decorrência do excesso do trabalho burocrático, da falta de tempo para organizar o replanejamento, do acúmulo de cargos ou jornadas extenuantes e do medo de apresentar novas propostas diferentes do que a Rede Municipal apresenta como padrão. O docente do segundo trecho selecionado nos resume de forma extremamente direta que muitos docentes de matemática estão trabalhando no automático, sem precisar pensar muito e docilmente reproduzindo as propostas didáticas das redes de ensino ou do material de apoio como livros didáticos e apostilas. Ambos docentes (Trechos 2 e 3) denunciam que uma escola burocrática

onde os professores trabalham no automático os conteúdos matemáticos dificilmente conseguirão discutir problemas sociais. Consequentemente anunciam uma alternativa para contornar esse problema é incluir discussões de problemas sociais no planejamento/replanejamento das aulas.

A terceira e última subdivisão do 1º Grupo de Convergência que analisaremos em seguida refere-se à *Transformar exercícios em cenários para investigação* (SKOVSMOSE, VALERO 2002; SKOVSMOSE, 2014, 2020; MILANI 2020). Este título desta subdivisão é o mesmo do artigo de Milani (2020). Desta forma, seguimos para a análise dos seguintes trechos:

Trecho 1 - Docente 1: [O professor foi questionado sobre a adaptação de enunciados de matemática] *Sim, se você problematiza não especificamente uma questão, mas quando você trata de uma fato que é muito, assim, socialmente, muito próprio de um homem ou muito próprio de uma mulher e você tenta **fazer essa discussão**, você ali na sala de aula, **nitidamente alunos que vão concordar com essa desconstrução e outros que não vão concordar e vão querer reafirmar.***

Trecho 2 - Docente 3: *Justamente teve um problema que **o problema veio para mim com o masculino e eu coloquei o nome de meninas**, Paula, Adriana e Bia estavam jogando bolinha de gude. Uma tinha cinco... Era uma questão de multiplicação. E um dos sextos anos, justamente um dos sextos, só foi um de três, né, um dos sextos levantou essa questão, professora, mas porquê só meninas? **Aí a gente foi sentar, aí abrimos uma discussão.** Foi justamente o 6 ano C. E aí a gente abriu uma discussõzinha do porquê não meninas não poderem jogar bolinhas de gude? **É só para menino? Não pode? **Aí, depois do final foi uma discussão rápida, mas que todo mundo [disse], não, a gente pode fazer qualquer coisa.*****

Os dois trechos desta subdivisão *Transformar exercícios em cenários para investigação* mostra uma possibilidade para outros docentes como abordar relações de desigualdade de gênero e matemática na sala de aula. Os docentes tiveram o cuidado de mudar o gênero dos personagens do enunciado do exercício de masculino para feminino e posteriormente provocaram os estudantes sobre os novos significados sociais desta adaptação. A perspectiva de denúncias e anúncios (FREIRE, 1997) pode ser pensada da seguinte forma nesta parte: a denúncia são os docentes perceberam que as relações de desigualdade de gênero surgem diariamente nos exercícios de matemática e que algo precisa ser mudado, logo a forma que pode reparar esse problema, anúncio, é mudar o gênero dos personagens dos

enunciados de exercícios de matemática com a discussão do novo significado com os estudantes. Criar a prática de abrir os enunciados dos exercícios de matemática e discutir com os(as) estudantes é simples e pode ser feito em sala de aula. Uma possibilidade para transformar exercícios em cenários para investigação referente às relações de desigualdade de gênero é o docente não mudar o nome dos personagens em enunciados e sim discutir com a turma os significados e padrões sociais presentes nestes enunciados que vão muito além de saber ou não fazer um cálculo.

Partimos neste momento para a análise de trechos transcritos dos grupos focais do 2º Grupo de Convergência. A primeira subdivisão refere-se à *Relações de gênero na sociedade* (CONNELL, 2016; AUAD, 2006; BEAUVOIR, 2019). A quantidade de trechos que fez referência à relações de desigualdade de gênero na sociedade apareceram em quantidade elevada e repleta de significados, sendo assim destacamos os seguintes:

Trecho 1 - Docente 1: *Bom, aí está reafirmando tudo o que a gente já tem na sociedade, né. Tem a viagem, o rapaz vai dirigir, e tem a questão que a direção, o dirigir está associado ao homem [risos]. E na outra questão tem a Mariana que ela está fazendo bombons, porque cozinhar é coisa de mulher. [...] Que é o estereótipo que nós temos na sociedade já faz bastante tempo. A prova/questão em si está ajudando a reafirmar isso. Então não estão trazendo uma quebra de paradigma.*

Trecho 2 - Docente 1: *E aí você vê a questão de que se você investiga um pouco, é, como é que é a família, como é que é o convívio social desse aluno em casa você vai perceber que tem ali, e isso vem sendo alimentado geração à geração. E essa desconstrução é difícil, porque muitas vezes a gente faz na escola, mas em casa tem alguém que reafirma.*

Trecho 3 - Docente 2: *Como é que nós fomos educados? Não é? Imagina trinta, quarenta, cinquenta anos, sessenta anos ali colocando na nossa cabeça. E é uma questão tão complicada que a mulher também coloca isso, porque ele tem a ver com a educação, não é, pegando duas, três, quatro gerações. Como eram as coisas, não é? Então, eu acredito que hoje em dia já melhorou muito e espero que mais cinco anos as coisas...*

Trecho 4 - Docente 4: *É, eu não sei, acho que separado, né? Se tivesse uma questão. Um apenas a questão um, talvez não iria perceber. Mas como você colocou aí a questão 1 e a questão 8, e pensando sobre a questão do gênero, né? Dá para perceber uma coisa que José não faz bombons [leve risada irônica]. E Mariana não dirige 800 km no dia. [...] Nesse sentido aí, então é que as questões são tedensiosas a dizer que o sexo masculino é capaz de*

*fazer uma coisa e o feminino não é capaz de fazer a mesma coisa. É uma tendência, né? Separar o homem é capaz de fazer e a mulher não.*

Trecho 5 - Docente 3: *Por que não foi o contrário, né? Mariana dirigiu e José fez o bombom é bem claro essa ideia de que o homem dirige e a mulher vai para a cozinha. Bem claro isso daí nessa questão, né? Nessas duas questões. Sejam elas juntas, como você colocou a 1 e a 8 ou no decorrer dessa prova que existiram outras, mas daí fica bem claro, né? Que o homem dirigiu e a mulher cozinhou, ou seja, não poderia ter feito o contrário.*

Trecho 6 - Docente 5: *Que já tem o pressuposto da mãe e a mãe sendo a mulher da família com um papel social, né? Que é a de cuidar. E essa ideia da maternidade nas famílias, ela é muito presente com os estereótipos de gênero, a que cuida, a que está mais presente na escola. E aí é o que eu entendi, né? É que isso vem da ideia de maternagem que a mulher sendo mãe ou não, o papel social dela na sociedade é cuidar. É por isso que, por exemplo, na pedagogia a grande maioria das pessoas são mulheres. Que vem da ideia da maternagem, né? E aí eu acho que essas duas coisas estão relacionadas com aquela questão e aparece principalmente no FUND I, assim, mais forte, né?*

Os seis trechos que analisaremos em seguida, sendo ao menos um para cada participante da pesquisa, destacam o quanto as relações de desigualdade de gênero estão presentes nos enunciados de avaliações externas de matemática, uma reprodução do que ocorre na sociedade, e como nós, professores e professoras de matemática, reforçamos estereótipos heteronormativos e patriarcais, na maioria das vezes inconscientemente ou sem saber, nas nossas turmas. Nas sessões dos grupos focais todos os docentes notaram o reforço nos enunciados das questões de que certas atividades sociais são para meninas/mulheres e outras para meninos/homens sendo mais evidente nas questões da 2ª Sondagem do 6º ano do Ensino Fundamental onde a primeira questão é a do José que dirige uma longa distância, faz uma aventura pelo Brasil e a oitava questão era da Mariana que precisa fazer bombons para vender, atividade esta ligada ao cuidado e alimentação. A partir do momento que na mesma avaliação de matemática surgem enunciados com personagens masculino e feminino com evidente delimitação e possibilidade para o exercício de qualquer função social, concordamos com a denúncia do *Docente 1*, trecho 1, que essa avaliação reafirma padrões heteronormativos e ao mesmo tempo não possibilita a quebra de paradigma sobre as relações de desigualdade de gênero na sociedade. Nos trechos 2 e 3 os docentes 1 e 2 anunciam que a escola é um

importante espaço público de desconstrução do ciclo de reprodução da desigualdade de gênero, mas que a família e a sociedade de forma geral reafirma.

Além de evidenciar as relações de desigualdade na sociedade para homens e mulheres, os trechos 4 e 6 dos docentes 4 e 5, respectivamente, discutem como essas questões de enunciados de avaliações externas de matemática são tendenciosas e reforçam padrões ou papéis sociais. A denúncia do *Docente 4* mostra que para os elaboradores da Sondagem de Matemática *José não faz bombons e Mariana não dirige 800 km no dia*. Ao denunciar as relações de desigualdade de gênero os docentes anunciam que os enunciados de avaliações externas não são construídos levando em consideração a quebra do ciclo de estereótipo de gênero, identificam a existência das relações de desigualdade de gênero nos enunciados de avaliações externas de matemática, e que na vida adulta os seus estudantes podem exercer qualquer função social independente do que reforçam os padrões heteronormativos.

A segunda subdivisão do 2º Grupo de Convergência que discutiremos em seguida evidencia as *Relações de desigualdade de gênero no ensino* (LOURO, 2014; GIRALDO, 2019; SOUZA, FONSECA, 2009a, 2009b, 2010; WALKERDINE, 1995, 2005) com seguintes trechos selecionados:

Trecho 1 - Diálogo entre os docentes 1 e 2:

Docentes 1: *Dependendo da turma você vai escutar eles questionando: Por que é um menino que está cozinhando? A gente tem isso muito evidente não só, quando vai entender um pouquinho, essa visão está nos alunos, mas também está nos nossos colegas, nos professores[...] A gente tem muitas falas em relação a esse machismo que ele está o tempo todo presente. O tempo todo. [...]*

Docentes 2: *É verdade, na sala dos professores ainda o ambiente, por mais que tenham mulheres predominantemente na área da educação, ainda tem sim esses problemas. Eu acho que temos que nos policiarmos e tentar fazer com que as coisas se modifiquem. Mas ainda tem esse problema sim.*

Trecho 2 - Docente 3: *E vem muitos problemas com figurinhas. Vem muito desses problemas e geralmente é vinculada a menino e a menina é vinculada a fazer bombom, torta, empada.*

Trecho 3 - Docente 5: *Mas isso em relação à mãe eu acho que pega também, porque quando uma criança está fazendo qualquer coisa da escola que vai ajudar no seu*

*desenvolvimento se pressupõe que é a mãe que vai acompanhar, né? Aí eu acho que são os mesmos papéis de gênero reforçados.*

Os trechos selecionados sobre relações de desigualdade de gênero no ensino podem ser divididos em três grupos: ambiente profissional escolar, materiais didáticos e o envolvimento da família e escola. Inicialmente o diálogo entre os docentes 1 e 2 evidencia o quanto o ambiente profissional escolar, predominantemente feminino como destacado pelo Docente 2, apresenta por parte dos profissionais da educação comportamentos machistas e heteronormativos que reforçam relações de desigualdade de gênero. Fazendo uma breve análise deste trecho à luz da perspectiva de denúncias e anúncios de Freire (1997) os docentes denunciam que independente da situação social e profissional do sujeito no ambiente escolar, o reforço de padrões de gênero ocorre por todo momento. E o anúncio de como essa relação pode ser reparada parte do Docente 2 ao afirmar que devemos nos policiar para se evitar reforçar relações de desigualdade de gênero no ambiente escolar.

O segundo trecho do Docente 3 retoma as relações de desigualdade de gênero na sociedade complementando que muitos materiais didáticos que os docentes usam diariamente em sala de aula, livros e apostilas, apresentam visões estereotipadas sobre gênero. Diversas pesquisas em Educação Matemática analisam o que livros didáticos ensinam além de matemática (CASAGRANDE, CARVALHO, 2006; SILVA, 2016; GIRALDO, 2019). Complementando essa análise sobre relações de desigualdade de gênero na escola, o trecho 3, do Docente 5, traz para a discussão o envolvimento da família e escola onde é a mãe a responsável por acompanhar e cuidar do desenvolvimento escolar do(a) discente. Na fala de outros docentes participantes dos grupos focais sempre é a mãe que deve comparecer às reuniões de “pais” e caso ocorra problemas de indisciplina estudantil a(o) escola/professor(a) convocará a mãe para conversar! Os(As) docentes anunciam que é papel da família acompanhar a aprendizagem do(a) seu filho(a) e da escola não reforçar tais relações de gênero onde o cuidar e acompanhar a aprendizagem à cargo das mães/mulheres.

Neste momento analisaremos a última subdivisão do 2<sup>a</sup> Grupo de Convergência *Performatividade* (BUTLER, 2022) a partir dos seguintes trechos transcritos dos grupos focais:

Trecho 1 - Docente 1: [...] *you have many cases of children, today, that they come and they are in that **process of discovery**, of understanding, I had a case last year of a student that she wanted to be called by another name. **She wanted to be recognized as***

*Nick. Aí a gente discute essa questão, para ser conversada com a família, com os pais. Aí nós tínhamos uma família evangélica, extremamente tradicional, e que disse que não. Que não, que aquilo era coisa da cabeça dela e que isso ia passar. **E que não era para nós chamarmos por esse nome.** Aí se a gente tenta fazer essa desconstrução na escola, a gente esbarra nessas barreiras, não é? A família é uma das barreiras em alguns momentos.*

Trecho 2 - Docente 2: *E essa relação do nome, principalmente no Estado [Rede Estadual de Ensino], eu dou aula para o Ensino Médio, nos últimos anos, seis anos para cá, tem aumentado muito essa questão do, da pessoa chegar e falar, que **gostaria de ser chamado de tal nome.** Lá na escola nós tivemos os problemas assim, da pessoa oficialmente mudar o nome e depois não gostar do nome e querer mudar novamente. Nós já enfrentamos essa situação da pessoa partir para um terceiro nome.*

Trecho 3 - Docente 5: *Então, acho que o colega falou que talvez isso já tenha mudado que agora a gente fala mais sobre famílias, eu acho que talvez a gente esteja falando de dentro de uma bolha, sabe? Eu não acho que teve tanta mudança quanto a gente imagina, sabe? E, sobre essas questões aqui, eu acho que a do carrinho e a da peteca, eu acho que ela **reforça estereótipos de gênero.** A do carrinho como um brinquedo típico de menino, porque ele poderia ter começado falando que era de uma criança, né? Ele **marcou o gênero dele primeiro.** E depois quando ele fala da peteca, sei lá? Tudo bem, né? É um brinquedo mais neutro, mas é um brinquedo ativo, né? Que você joga com o corpo, enquanto **a menina**, na questão seguinte, a brincadeira dela é mexer com figurinhas, então qual é a aproximação dela com o esporte? Né, é ficar **olhando um álbum de figurinhas?** Eu acho que na verdade é um distanciamento dos esportes, como você falou, né, você não encontra informações na internet sobre alguns dados, né, das mulheres nos esportes. Eu acho tudo problemático aí em vários sentidos.*

Trecho 4 - Docente 5: *“Helena e Maria são doceiras de mão cheia”, então por que são doceiras de mão cheia? É uma **marca de gênero** de novo, então são duas pessoas e as duas são mulheres, cozinheiras, sabe? Eu acho que envolve essa ideia do **papel de gênero que a mulher tem que cuidar de novo.***

Os dois primeiros trechos selecionados dos Docentes 1 e 2 abordam as discussões que ocorrem nas escolas que trabalham sobre o nome social que a pessoa travesti ou transexual prefere ser chamada. Desta forma os discentes em suas escolas provocam a comunidade escolar ao se posicionarem que o gênero não se define a partir de uma perspectiva biológica,

mas sim de uma construção social com base em evidentes relações de desigualdade entre homens e mulheres. O Docente 5 mostra nos seus dois trechos que os enunciados da Sondagem de Matemática reforçam os estereótipos de gênero e delimitam o papel de cada um na sociedade. Compreendemos que todos os enunciados de avaliações externas analisadas sugerem uma noção de gênero construída no seu texto a partir de fábulas, encenações e performances que a princípio parecem ser ingênuas e não intencionais, mas construtivas de identidade dos sujeitos.

## 6 Considerações finais

A inquietação e desconforto profissional que motivou todo este trabalho foram as relações de desigualdade de gênero no ensino de matemática, em especial o que está escrito em enunciados, acessível a todos os(as) professores(as) de matemática da Cidade de São Paulo, em materiais didáticos e documentos orientadores oficiais. No nosso trabalho analisamos os enunciados de avaliações externas Sondagem de Matemática e Instrumento de Acompanhamento Docente e tínhamos a suspeita que esses materiais promovem e reforçam, documentos ainda usados por muitos(as) docentes, relações de desigualdade de gênero na sala de aula. Esta suspeita pode ser confirmada na análise dos grupos focais com outros(as) professores(as) da rede municipal.

Teoricamente este trabalho se sustenta a partir dos estudos de gênero e relações de gênero, assim como da Educação Matemática Crítica. A pesquisa realizada sobre gênero e relações de gênero nos forneceu explicações iniciais e fundamentais para os nossos primeiros questionamentos sobre a situação da mulher/menina em uma sociedade patriarcal e heteronormativa. A Educação Matemática Crítica nos deu respaldo para discutirmos a temática gênero, relações de gênero e matemática ao observarmos que tais relações reforçaram o ciclo de reprodução da desigualdade de gênero e de injustiças sociais da escola para a sociedade. Já a perspectiva de denúncias e anúncios de Freire (1997) trabalhada neste texto nos possibilitou uma aplicação transversal da teoria estudada e resumida nos Grupos de Convergência e a ação realizada nas sessões dos grupos focais. O estudo envolvendo gênero e relações de gênero com a matemática, a Educação Matemática Crítica e a perspectiva de denúncias e anúncios contribuiu de forma significativa para este e conseqüentemente trabalhos futuros. Por outro lado, destacamos que a teoria sobre os três graus de apropriação de Brown (2002), mesmo possuindo uma importante contribuição para o início deste trabalho sobre gênero e matemática, poderia ser substituída pela teoria crítica de denúncias e anúncios de Freire (1997) e a Educação Matemática Crítica.

Como metodologia para este trabalho procuramos colocar em prática o grupo focal que é caracterizado como uma metodologia qualitativa para a obtenção de dados, informações, sentimentos e reações de um grupo com certas afinidades profissionais. No nosso caso todos os(as) participantes foram professores da rede paulistana de ensino. Precisamos destacar o quanto foi complexo reunir um grupo mínimo de docentes para

discutirmos a temática gênero e matemática em enunciados de avaliações externas por questões profissionais (acúmulo de cargo dos(as) docentes) e pessoais dos participantes. Independente desta problemática acreditamos que esta metodologia qualitativa foi extremamente potente gerando muitos dados e informações para as nossas análises. Procuraremos promover novos grupos focais em novas pesquisas com a temática gênero e matemática de forma que a quantidade de participantes seja condizente com o que os pesquisadores de grupos focais orientam.

Nas duas sessões de grupos focais que conseguimos realizar com os cinco professores da rede paulistana de educação tivemos a oportunidade de ouvir, conversar, refletir e denunciar como problemas mal elaborados, ou não, retratam de forma estereotipada a função e obrigação, muitos poderiam sugerir destino, da menina/mulher e menino/homem na sociedade. Todas as reflexões sobre as relações de desigualdade de gênero nos grupos focais os colegas professores anunciaram formas de promover uma relação mais equitativa e justa sem privar e limitar o futuro de nenhum estudante. De forma mais simples e de fácil aplicação na sala de aula de matemática poderíamos citar as adaptações de enunciados e o(a) docente abrir a temática para a discussão com os estudantes. As relações de desigualdades de gênero existem e precisam ser combatidas diariamente em todos os setores da sociedade. Estas relações de desigualdade de gênero surgem de forma explícita e/ou subentendida.

Desde a Sondagem de Matemática e atualmente o Instrumento de Acompanhamento Docente o(a) professor(a) possuía a liberdade de selecionar e adaptar os enunciados para o seu contexto escolar. Mas como selecionar e adaptar algo carregado de burocracias que os(as) professores(as) são obrigados(as) a fazer somente para alimentar o tal do sistema? Como selecionar algo diferente se os documentos oficiais pouco exploram? Os docentes ficam com receio, medo, de discutir alguns pontos conflituosos socialmente em sala de aula por falta de conhecimento, e caso tenham, a falta de respaldo das Escolas e da Secretaria Municipal de Educação. Como adaptar enunciados de forma crítica levando em consideração os problemas do entorno da escola e da sociedade com profissionais que não possuem tempo para parar e planejar com seus pares? Reconhecemos a importância da liberdade de podermos selecionar e adaptar os enunciados de matemática dessas avaliações diagnósticas da Rede Municipal de Educação de São Paulo, mas e as avaliações externas finais onde essa análise crítica docente é impossível de ser realizada? Como são formulados os enunciados da Prova São Paulo e do

SARESP? E os enunciados do SAEB? O que as avaliações externas transmitem aos nossos estudantes além de querer quantificar os resultados da Educação Básica?

Para despertar o interesse de futuras problematizações além das que apontamos acima, acrescentamos às considerações finais deste trabalho alguns enunciados do Relatório SAEB 2017 (Figura 7) que podem ser ponto de partida para outros trabalhos científicos relacionados a nossa temática relações de desigualdade de gênero e matemática que extrapolam a rede paulistana.

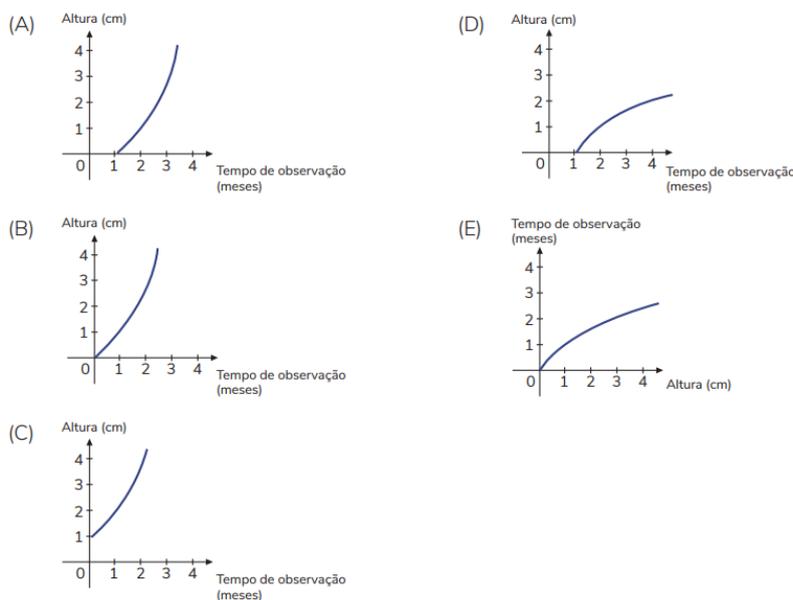
### Figura 7- Relatório SAEB 2017

Maria comprou um fogão por 240 reais e uma mesa por 180 reais, pagando 150 reais de entrada e o restante em 3 vezes sem juros. Qual é o valor de cada prestação?

- (A) 90 reais.
- (B) 130 reais.
- (C) 140 reais.
- (D) 190 reais.

Um biólogo acompanhou o crescimento de uma planta a partir do momento em que sua altura era 1 cm. Analisando os dados coletados, concluiu que a altura da planta havia dobrado a cada mês durante o período de observação.

Qual gráfico representa o crescimento dessa planta durante o período de observação?



Fonte: Brasil (2017, p. 77 e 79)

Resgatando a questão deste projeto de pesquisa: *De que forma as avaliações externas de matemática da Rede Municipal de São Paulo contribuem para relações de desigualdade de gênero e como influenciam na prática docente?* Podemos responder, a partir da análise

dos colegas professores, que certos enunciados das avaliações diagnósticas externas como a Sondagem de Matemática e o Instrumento de Acompanhamento Docente reforçam o ciclo de desigualdade de gênero na escola e na sociedade adotando posturas heteronormativas e patriarcais para a menina/mulher e menino/homem. Ao querer contextualizar um exercício de matemática para buscar determinar o que o(a) estudante produz/sabe de conhecimento matemático, os sujeitos que formulam esses enunciados de matemática deixam transparecer de forma evidente as crenças que possuem da posição da mulher e do homem na sociedade. Analisamos enunciados que reforçam que o destino da mulher é para o cuidado, sensibilidade, zelo da espécie e maternagem e o do homem para a criatividade, racionalidade, inventividade e construção de um mundo melhor.

Por fim, pretendemos mostrar para os(as) colegas professores(as) que muitos enunciados de matemática dizem muito mais do que somente matemática ao ponto de ditar comportamentos esperados para os sujeitos na sociedade. Não estamos pensando em reescrever todos os problemas de matemática de livros didáticos e de avaliações externas, mas sim buscamos despertar uma consciência docente de que não podemos continuar contribuindo com o ciclo de desigualdade de gênero na escola e na sociedade reforçando padrões heteronormativos, de desigualdade de gênero ou patriarcais. Progridamos trabalhando com essa temática de gênero e matemática para além da análise com professores da rede municipal paulistana objetivando aprofundar pesquisas futuras sobre relações de gênero, educação e matemática e estabelecer novos horizontes profissionais voltados para a formação inicial ou continuada desses(as) profissionais.

## 7 Referências bibliográficas

- ALRØ, H; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.
- ARREDONDO, S. C; DIAGO, J. C. **Avaliação educacional e promoção escolar**. Curitiba: Ibpex e São Paulo: Unesp, 2009.
- AUAD, D. **Educar meninas e meninos: relações de gênero na escola**. São Paulo: Contexto, 2006.
- BEAUVOIR, S. **O segundo sexo**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2019. v. 1.
- BRECH, C. **O "dilema Tostines" das mulheres na Matemática**. Revista Matemática Universitária 54, 2018.
- BORBA, M.; SKOVSMOSE; O. **A Ideologia da Certeza em Educação Matemática**. In: SKOVSMOSE, O. (org.). **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: Matemática**. Brasília: MECSEF, 1998. BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: Matemática**. Brasília: MECSEF, 1998.
- BRASIL. Relatório SAEB 2017. Brasília: MEC, 2017. Disponível em [https://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/prova\\_brasil\\_saeb/menu\\_do\\_gestor/exemplos\\_questoes/itens\\_matematica.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/menu_do_gestor/exemplos_questoes/itens_matematica.pdf).
- BROWN, M. W. **Teaching by design: Understanding the intersection between teacher practice and the design of curricular innovations**. 2002. Doctoral dissertation, Learning Sciences, Northwestern University.
- BROWN, M. W; EDELSON, D. **Teaching as design: Can we better understand the ways in which teachers use materials so we can better design materials to support their changes in practice?** LeTUR Report Series. 1-11. (2003).
- BUTLER, J. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. 22ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2022.
- CARDOSO, L. R.; SANTOS, J. **Relações de gênero em um currículo de matemática para os anos iniciais: quantos chaveiros ele tem?** Ensino em Revista, Uberlândia, v. 21, n. 2, p. 341-352, jul/dez 2014.

CASAGRANDE, L. S; CARVALHO, M. G. **Educando as novas gerações: representações de gênero nos livros didáticos de matemática**. REUNIÃO DA ANPED, v. 29, 2006.

CONNELL, R. **Gênero em termos reais**. São Paulo: nVersos, 2016.

DAL'IGNA, M. C. **Grupo focal na pesquisa em educação: passo a passo teórico-metodológico**. In: MEYER, D. E; PARAÍSO, M. A. (orgs). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: uma visão do Estado da Arte**. Pro-Posições: Vol. 4. Nº 10, março de 1993.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

DINIZ, M. B; ROLKOUSKI, E. **Livro didático de Matemática: perspectivas a partir de relatos de professores do Ensino Médio**. Educação Matemática Em Revista, 28(78), 60-71. Brasília, DF, 2023.

ERNEST, P. Introduction: changing views of the “gender problem” in mathematics. *in*: WALKERDINE, V. **Counting girls out: girls and mathematics**. London: Taylor & Francis, 2005.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: Nascimento da prisão**. 42ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Denúncia, anúncio, profecia, utopia e sonho (in): BRASIL, SENADO FEDERAL. O Brasil no Terceiro Milênio**. Brasília, Coleção Senado, v. 1, 1997.

GATTI, B. A; **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

GIRALDO, V. **Que matemática para a formação de professores? Por uma matemática problematizadora**. XIII Encontro Nacional de Educação Matemática. Cuiabá, MT, 2019.

GIRALDO, V; FERNANDES, F, S. **Caravelas à Vista: Giros Decoloniais e Caminhos de Resistência na Formação de Professoras e Professores que Ensinam Matemática**. Perspectivas da Educação Matemática, v. 12, n. 30, p. 467-501, 17 jan. 2020.

GOMES, A. A. **Apontamentos sobre a pesquisa em educação: usos e possibilidades do grupo focal**. EccoS – Revista Científica, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 275-290, jul./dez. 2005.

GOMES, R. S; **Grupo focal: uma alternativa em construção na pesquisa educacional**. Cadernos de Pós-Graduação, São Paulo, v. 4, Educação; p. 39-45, 2005.

GOMES, T. A; RODRIGUES, C, K. **A evolução das tendências da Educação Matemática e o enfoque da História da Matemática no ensino.** Revista de Educação, Ciências e Matemática v.4 n.3 set/dez 2014.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação: Uma perspectiva e educação.** 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

MILANI, R. **Transformar exercícios em cenários para investigação: uma possibilidade de inserção na educação matemática crítica.** Revista do programa de pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Volume 13, número 31 – 2020.

PEREZ, G. **Formação de professores de matemática sob a perspectiva do desenvolvimento profissional.** In: BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas.** São Paulo: Editora UNESP, 1999.

POLETTINI, A. F. F. **Análise das experiências vividas determinando o desenvolvimento profissional do professor de matemática.** In: BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas.** São Paulo: Editora UNESP, 1999.

RUSSELL, M. K.; AIRASIAN, P. W. **Avaliação em sala de aula: conceitos e aplicações.** Porto Alegre: AMGH, 2014.

SANTOS, B. S. **O fim do império cognitivo: a afirmação das epistemologias do Sul.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Documento orientador para sondagem de Matemática : Ciclo de Alfabetização, Interdisciplinar e Autoral** – Ensino Fundamental. – São Paulo : SME / COPED, 2018. Disponível em: <https://educacao.sme.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/Portals/1/Files/48732.pdf>.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Documento orientador para sondagem de Matemática : Ciclo de Alfabetização, Interdisciplinar e Autoral** – Ensino Fundamental. – São Paulo : SME / COPED, 2021.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Matemática : instrumento de acompanhamento docente – Ciclos Interdisciplinar e Autoral.** – 2. ed. – São Paulo : SME / COPED, 2023. Disponível em: <https://acervodigital.sme.prefeitura.sp.gov.br/acervo/matematica-instrumento-de-acompanhamento-docente-ciclos-interdisciplinar-e-autoral/>

- SILVA, M, A. **Investigações envolvendo livros didáticos de Matemática do Ensino Médio: a trajetória de um grupo de pesquisa.** *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática – JIEEM.* 9. 36-54, 2016.
- SILVA, T. T. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo.** 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.
- SKOVSMOSE, O. **Cenários para Investigação.** *Bolema*, Rio Claro – SP, v. 13, n. 14, 2000.
- SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica.** Campinas, SP: Papirus, 2014.
- SKOVSMOSE, O. **Esboçando uma filosofia da Educação Matemática Crítica**, *in*: SILVA, G, H, G; LIMA I, M; RODRÍGUEZ, F, A, G. (org). **Educação Matemática Crítica e a (In)Justiça Social: práticas pedagógicas e formação de professores.** Campinas, SP: Mercado de Letras, 2021.
- SKOVSMOSE, O; VALERO, P. **Quebrando a neutralidade política: o compromisso crítico entre a educação matemática e a democracia.** *Quadrante*, Vol. 11, nº 1, 2002.
- SOUZA, M, C, R, F; FONSECA, M, C, F, R. **Conceito de Gênero e Educação Matemática.** *Bolema*, Rio Claro (SP), Ano 22, nº 32, 2009a, p. 29 a 45. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/2071>.
- SOUZA, M, C, R, F; FONSECA, M, C, F, R. **Discurso e "verdade": a produção das relações entre mulheres, homens e matemática.** *Estudos Feministas*, Florianópolis, 17(2): 344, maio-agosto/2009b. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ref/a/7Fn6GBRpJBMn5pPv6ZtV5jR/?format=pdf&lang=pt>.
- SOUZA, M, C, R, F; FONSECA, M, C, F, R. **Relações de gênero, Educação Matemática e discurso: enunciados sobre mulheres, homens e matemática.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.
- SNAPPER. E. **The three crises in Mathematics: Logicism, Intuitionism and Formalism.** Dartmouth College, Hanover, 1979. *Mathematics Magazine*, 52:4, 207-216. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0025570X.1979.11976784>
- UNIBAN. **Ementa da disciplina Metodologia do Ensino Fundamental de Matemática.** São Paulo, 2013.
- VERGNAUD, G. **A criança, a matemática e a realidade: problemas do ensino da matemática na escola elementar.** Trad. Maria Lucia Faria Moro. Curitiba: UFPR, 2009.

WALKERDINE, V. **Counting girls out: girls and mathematics**. London: Taylor & Francis, 2005.

WALKERDINE, V. **O raciocínio em tempos pós-modernos**. *Educação e Realidade*, 20 (2), 1995: p. 207- 226.

## **APÊNDICE 1 - Questionário do *Google Forms***

### **DADOS PESSOAIS**

#### **1) Idade**

31 anos – 2 docentes

33 anos – 1 docente

35 anos – 1 docente

36 anos – 2 docentes

42 anos – 1 docente

43 anos – 1 docente

46 anos – 1 docente

48 anos – 1 docente

52 anos – 1 docente

54 anos – 1 docente

59 anos – 1 docente

#### **2) Gênero**

Feminino – 5

Masculino – 7

Prefiro não dizer – 1

#### **3) Autodeclaração**

Preto(a) – 6 docentes

Branco(a) – 4 docentes

Pardo(a) – 2 docentes

Indígena – 1 docente

## **CARACTERIZAÇÃO PROFISSIONAL DO GRUPO NA EDUCAÇÃO**

### **4) Formação acadêmica**

Licenciatura – 12 docentes

Bacharelado – 3 docentes

Mestrado – 3 docentes

### **5) Tempo na educação**

De 5 a 10 anos – 3 docentes

De 11 a 15 anos – 4 docentes

De 16 a 20 anos – 1 docente

De 25 a 30 anos – 1 docente

Mais de 30 anos – 1 docente

### **6) Tempo lecionando na Rede Municipal de Educação**

De 1 a 3 anos – 3 docentes

De 4 a 10 anos – 6 docentes

De 11 a 15 anos – 3 docentes

### **7) Turma que leciona na Rede Municipal de Educação**

Fundamental 1 – 1 docente

6º ano – 10 docentes

7º ano – 5 docentes

8º ano – 4 docentes

9º ano – 4 docentes

EJA – 2 docentes

### **8) Outras experiências profissionais fora da Educação**

Comércio – 2 docentes

Área de Atendimento – 1 docente

Área administrativa – 4 docentes

Serviço público – 2 docentes

Não trabalhou – 1 docente

### **CARACTERIZAÇÃO DA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DO GRUPO QUANTO À GÊNERO**

**9) O(A) professor(a) recorda-se na sua graduação sobre discussões sobre gênero e Matemática?**

Sim – 9      Não – 4

**10) O(A) professor(a) chegou a participar de cursos, seminários, encontros e palestras sobre gênero oferecidos pela rede municipal de ensino?**

Sim – 6      Não – 7

**11) O(A) professor(a) já participou ou presenciou discussões sobre relações de gênero em momentos de formação da escola como reuniões pedagógicas ou no Projeto Especial de Ação - PEA da escola?**

Sim – 6      Não – 7

**12) O(A) professor(a) já participou ou presenciou discussões informais sobre relações de gênero na escola, em especial relacionados à Matemática?**

Sim – 7      Não – 6

**13) Como o(a) professor(a) observa as relações ou papéis do homem e da mulher na sociedade?**

Está mudando bastante, sendo mais igualitário. Ainda acho que tem alguns trabalhos que são voltados para o homem e outros para mulher. Acho também que a questão da licença maternidade deve mudar, acho que não deve ser exclusivamente para mulher (mãe) poderia ser para alguém da família. Sim, ainda existem.

Tem papéis bem diferentes e ambos importantes.

As mulheres vêm assumindo o papel de provedoras de seus lares, tornando-se cada vez menos dependente dos homens.

O que precisamos, é muita mediação, como estava/ esta é/ era ruim, o caminho que se está tomando TB não é bom. (Precisamos de mais homens na educação básica dando aula, nas escolas da PMSP temos mais de 80% de mulheres).

Embora seja urgente romper barreiras sobre essa temática, ainda vivemos em uma sociedade machista que ainda exclui e discrimina mulheres.

Acredito no respeito acima de tudo, e que cada ser humano tem a liberdade de ser e fazer o que quiser. Porém respeito não se diz apenas sobre gênero, mas sim sobre reciprocidade. A educação enraizada ou estruturada de preconceitos dificulta a aceitação ou a normalização da vida atual.

Sustentados pelo machismo e patriarcado.

Observo que estamos num processo lento de desconstrução dos estereótipos e dos papéis atribuídos ao homem ou à mulher ao longo de anos da nossa sociedade historicamente patriarcal. Ainda há lutas por direitos e oportunidades igualitárias.

Ambos responsáveis pela família (educação, formação de valores éticos e morais e religiosos).

Ainda existe muito preconceito, desigualdade, autoritarismo e tem muitas profissões que pagam menos para as mulheres, mesmo fazendo a mesma função.

Existe uma divisão muito específica em relação a isso, como se o patriarcado fosse a única fonte de desenvolvimento da sociedade.

**14) O(a) professor(a) considera que existem áreas, profissões, setores, ramos na sociedade que são para as mulheres e outras áreas para homens?**

Sim – 2 docentes      Não – 9 docentes      Talvez – 2 docentes

**15) O(a) professor(a) considera que existe ou não relações de desigualdade de gênero na nossa sociedade?**

Sim – 12 docentes      Talvez – 1 docente

**16) Qual a análise que o(a) professor(a) faz da seguinte frase: “o raciocínio das mulheres é subjetivo e voltado à emoção, ao cuidado e ao sentimento. Já dos homens é objetivo e tem por característica a razão, a criatividade, a inventividade construir o futuro”.**

Tem frases que nos dias de hoje não fazem mais sentido. Para mim essa é uma delas. Homens e mulheres compartilham tais características.

Acho machista, a mulher tem tanta criatividade quanto o homem.

Preconceituoso.

Errônea, prova disso está no avanço científico e na grande contribuição de mulheres brilhantes para tal feito.

Pouca verdade...

A frase é extremamente machista e impregnada de preconceitos.

Concordo em parte pois sim uma grande parte podemos observar essas características, mas também é possível observar que sim, existem pessoas pensando e agindo fora da caixinha transcendendo paradigmas e agindo, fazendo e pensando de forma diferente até invertendo papéis antes inimagináveis.

As crianças são criadas e educadas a partir dessa perspectiva. Não é uma característica natural, mas algo construído socialmente em uma cultura machista com estereótipos de gênero.

A frase mostra a dicotomia que persiste na construção histórico-cultural patriarcal da relação homem/mulher e que essa dualidade permitiu (e ainda permite infelizmente) a desigualdade de direitos e poder da mulher na sociedade, além dos homens serem impedidos de expressar sentimentos (como "homens não choram").

Acredito ser um pensamento retrógrado e marcado por um tipo de dominação.

A mulher tem sim esse aspecto emocional, mas também as capacidade objetivas de realização assim como o homem pode ter também a sensibilidade no seu papel.

Machista!

Infelizmente nos fazem ter essa visão quanto essa segmentação entre homens e mulheres.

**17) Como o(a) professor(a) observa as relações ou papéis do homem e da mulher na Matemática?**

Sempre tratei de forma igual. Minha história na matemática tive professores e professoras excelentes. Sigo canais no YouTube.

Sim.

Ambos têm potencial. Nunca senti preconceito quanto ao gênero no meu dia a dia.

Infelizmente a matemática ainda é muito relacionada aos homens e seu "raciocínio lógico diferenciado", enquanto as mulheres são vistas como "segunda opinião", tendo que se esforçar muito mais para serem reconhecidas e respeitadas profissionalmente.

Mulher e homem têm a mesma aptidão para matemática, o que falta é mais incentivo para as mulheres.

Notoriamente o papel dos homens sempre foi mais valorizado que o das mulheres.

A matemática na área da licenciatura é atuante por todos os gêneros o mesmo não se pode dizer da Matemática para pesquisa o bacharelado visto que há poucas evidências do gênero feminino em destaque.

Como se a Matemática fosse só para homens e que a mulher não teria lugar nela.

Acredito que historicamente os homens tiveram maior participação na construção do conhecimento que temos hoje na Matemática, considerando que durante muitos anos o acesso ao conhecimento das mulheres era limitado.

Na essência não vejo diferença, mas na prática da divulgação e no dia a dia as mulheres são bem discriminadas.

Ambos têm os mesmos potenciais cognitivos. Portanto as relações são iguais

Primeiro temos poucas mulheres na disciplina de matemática, mas quanto às relações ou papéis não altera nada, dialogamos e trocamos experiências.

Geralmente a matemática é para os homens, na sala onde estudei éramos poucas mulheres

**18) O(a) professor(a) considera importante ou não discutir relações de gênero na escola?**

Sim – 11 docentes      Talvez – 2 docentes

**19) O(a) professor(a) considera importante abordar a temática relações de gênero nas suas aulas de Matemática?**

Sim – 10      Talvez – 3

**20) O(a) professor(a) recorda-se de ter estudado teoremas ou o papel das grandes cientistas matemáticas na formação inicial ou continuada e ter levado esse conhecimento para os(as) alunos(as)?**

Sim – 4 docentes      Não – 9 docentes

**21) O(a) professor(a) em anos anteriores promoveu pesquisas e projetos com os(as) alunos(as) para resgatar a vida e obra de cientistas matemáticas?**

Sim – 3 docentes      Não – 10 docentes

**22) Se sim para a questão anterior, essa ação foi relacionada a conteúdos estudados em sala ou provocadas por datas comemorativas como 8 de março pela Unidade Escolar?**

Datas comemorativas.

Geralmente no mês de março.

Não realizei essa intervenção.

Foi com o intuito de apresentar cientista mulher para os alunos.

**23) Como o(a) professor(a) observa a apresentação do papel das grandes cientistas matemáticas em livros didáticos, materiais curriculares e avaliações externas?**

Hoje em dia pouco se fala dos grandes cientistas matemáticos nos livros didáticos.

Pouco difundido nos livros didáticos, materiais curriculares, avaliações externas e nas discussões diárias da sala de aula.

Tem pouca divulgação e muito machismo.

Nesse aspecto, o livro tem que ser bom e ponto.

No momento não lembro de ter observado a apresentação das grandes cientistas em livros didáticos, materiais curriculares e avaliações externas na área de Matemática.

Um ano lecionei na rede particular (não lembro o sistema de ensino), que no conteúdo de sistema binário e programação, tinha uma imagem pequena da Ada Lovelace, com pequenas informações.

Sinceramente não observei tal abordagem.

É bem apagado, pouco se fala.

Ainda rasa em relação a todo contexto.

As mulheres pouco ou nunca são lembradas.

Nunca observei o suficiente para concluir algo. Boa pergunta.

Não.

São sempre superficiais.

Em geral, de forma problemática e, muitas vezes, reproduzindo estereótipos de gênero ou não dando o mesmo valor, destaque e tratamento para homens e mulheres cientistas da Matemática.

**24) O(a) professor(a) considera que os principais modelos de quem fez a Matemática presentes em livros didáticos e materiais curriculares influenciam uma possível escolha profissional futura dos seus alunos?**

Sim – 5 docentes      Não – 6 docentes      Talvez – 2 docentes

**25) O(a) professor(a) notou relações de desigualdade de gênero em enunciados de problemas de livros didáticos, materiais curriculares ou avaliações externas de Matemática?**

Sim – 5 docentes      Não – 8 docentes

## APÊNDICE 2 - Roteiro de trabalho dos grupos focais

### Relações de gênero nas avaliações externas da rede municipal de educação de São Paulo: os enunciados de matemática e a atuação docente em foco

#### Ideias/conceitos orientadores (as) da discussão do grupo focal:

- Categorias de análise de Brown:
  - Transferência
  - Adaptação
  - Improviso
- Denúncias e anúncios de Paulo Freire;
- Relações de gênero na sociedade;
- Abrir um exercício para transformá-lo em um cenário para investigação.

Gênero: a noção de gênero é construída a partir de fábulas, fantasias e encenações propositalmente promovidas por certa compulsoriedade heteronormativas e falocêtricas. O gênero é apresentado como uma categoria performativamente construída onde meninas/mulheres e meninos/homens representam atos e gestos ilusórios que reforçam uma identidade com “o propósito de regular a sexualidade nos termos da estrutura obrigatória da heterossexualidade reprodutiva” (BUTLER, 2022).

Grupo focal: grupo de pessoas com certas afinidades sociais com a finalidade de coletar atitudes, respostas e sentimentos dos participantes em grupo (GOMES, A. A., 2005).

#### Questionamentos

***De que forma avaliações externas de Matemática da Rede Municipal de São Paulo contribuem para relações de desigualdade de gênero?***

***Como enunciados de questões de Matemática de avaliações externas reproduzem estereótipos relacionados à desigualdade de gênero?***

***E de que modo professores que ensinam matemática na rede municipal lidam com questões cujos enunciados reforçam desigualdades de gênero?***

#### Enunciados

##### **1º ANO | 2ª SONDAGEM**

1. MARCELO TEM ALGUNS BRINQUEDOS: 17 PETECAS E 5 CARRINHOS. QUANTOS BRINQUEDOS MARCELO TEM? (SÃO PAULO, 2021, p. 51).

##### **3º ANO | 2ª SONDAGEM**

1. MARIANA TEM UM ÁLBUM COM 75 FIGURINHAS. DESSAS, 27 FIGURINHAS SÃO DE JOGADORES BRASILEIROS E AS OUTRAS SÃO DE JOGADORES ESTRANGEIROS. QUANTAS FIGURINHAS SÃO DE JOGADORES ESTRANGEIROS? (SÃO PAULO, 2021, p. 55).

#### **4º ANO | 2ª SONDAGEM**

5. Na festa do Dia das Crianças, as mães fizeram muitos docinhos. Organizaram esses docinhos em 64 fileiras com 9 docinhos em cada. Quantos docinhos foram feitos para essa festa? (SÃO PAULO, 2021, p. 57).

#### **5º ANO | 2ª SONDAGEM**

8. Neste mês, Mariana fez 1 251 bombons para vender. No mês anterior, ela conseguiu fazer a terça parte dessa quantidade porque precisou fazer uma viagem. Quantos bombons ela conseguiu fazer no mês em que precisou viajar? (SÃO PAULO, 2021, p. 59).

#### **6º ANO | 2ª SONDAGEM**

1. José fará uma viagem de 1 635 km de São Paulo até a Bahia, em dois dias. Considerando que no primeiro dia ele dirigiu 836 km, quantos quilômetros José terá que dirigir no segundo dia para completar a viagem? (SÃO PAULO, 2021, p. 61).

8. Neste mês, Mariana fez 2 505 bombons para vender, sendo que um quinto dessa quantidade foi feito na última semana. Quantos bombons ela conseguiu fazer na última semana? (SÃO PAULO, 2021, p. 61).

#### **8º ANO | 1ª SONDAGEM**

4. Letícia e Pedro decidiram vender “bolos de caneca”. Letícia contribuiu com R\$ 120,00 na compra dos ingredientes, e Pedro contribuiu com R\$ 80,00. Na primeira semana, eles ganharam R\$ 60,00 com a venda dos bolos.

a) Como os dois amigos podem repartir os R\$60,00, de tal modo que nenhum deles se sinta prejudicado?

b) 15% do valor utilizado por Letícia na compra dos ingredientes foram doados pela mãe dela. Quantos reais ela tinha, antes de receber essa quantia? (SÃO PAULO, 2021, p. 67).

#### **IAD 2023**

##### **Questão 11:**

##### **Equidade**

A equidade compreende e reconhece a diferença como característica própria da humanidade, ao mesmo tempo em que desnaturaliza as desigualdades.

Helena e Marina são doceiras de mão cheia e, neste mês, receberam um pedido para fazer brigadeiros. O buffet pagou 1 600 reais às duas amigas. Deste valor, 400 reais foram depositados na conta da empresa das duas amigas e o restante foi dividido entre Marina e Helena.

a) Qual é a diferença entre equidade e igualdade?

b) Como proceder para que a distribuição dos 1 200 reais atenda ao critério de equidade, sabendo que Helena fez 150 brigadeiros e Marina fez 300 brigadeiros?

APÊNDICE 3 - Transcrição das sessões dos grupos focais

Tabela 4 - Grupo focal de 01/04/2023

0:04	Antonio	Boa tarde sou o professor Antonio Cesar e vamos iniciar o grupo focal referente à gênero e Matemática. Estamos aqui com o professor <b>Docente 2</b> , professor <b>Docente 2</b> trabalha na EJA e no Estado de São Paulo também. O <b>Docente 1</b> que coordenador e professor da EJA e eu trabalho na prefeitura e trabalho com FUND II com nonos e sétimos anos e também com EJA. Somos professores da EJA. Estamos com a ideia de chegarem outros colegas. Professores (as) que estão correndo para chegarem aqui no nosso grupo focal. A ideia pessoal, como já conversamos anteriormente, é apresentar alguns enunciados de avaliações externas da Sondagem de Matemática. Lembrando que a sondagem é uma avaliação externa e diagnostica. Teve uma agora em 2022 com a IAD – Instrumento de Acompanhamento Docente, mas a sondagem começou há uns três ou quatro anos. E era bacana, pois tinha bastante teoria da Educação Matemática sobre o Campo Aditivo e Multiplicativo. Eu apliquei muito. Nós ainda encontramos. Na EMEF Iracema eu encontrei [ano de 2022] <b>Docente 2</b> uma folha impressa da sondagem que eu vou mostra para vocês. Irei compartilhar. Não conseguirei ver vocês por conta do compartilhamento, mas podem estar conversando à vontade. Estão enxergando aí?
2:07	Docente 2	Sim.
2:08	Antonio	Ok, obrigado <b>Docente 2</b> . O tema do trabalho/pesquisa é “Relações de gênero nas avaliações externas da rede municipal de educação de São Paulo: os enunciados de matemática e a atuação docente em foco”. O que estamos fazendo aqui é um grupo focal. Um grupo focal é um grupo/reunião entre pessoas que possuem algumas relações entre si, algumas afinidades e um mediador. A intenção do grupo focal é coletar informações, atitudes e gestos de vocês [sobre algum ponto de interesse da pesquisa]. O professor orientador é o Júlio Cesar Augusto do Valle e Mestrado Profissional em Educação Matemática do IME. Esse é o material que eu estou usando é o Documento Orientador para a Sondagem (2021). Esse documento mudou para o IAD [2023], mas independente disso esse material é bem recente. Vocês chegaram a usá-lo?
3:35	Docente 1	Sim, sim. Eu uso esse quanto o atual [IAD].
3:41	Antonio	Você chegou a usá-lo <b>Docente 2</b> ? Você estava em EJA?
3:45	Docente 2	Sim, eu acabei não usando. Agora esse ano eu tenho uma sala de sexto ano.

3:53	Antonio	Sim. Você está com uma turma de sexto ano. Então você está com IAD. Inclusive o lançamento [dos resultados da prova no sistema da SME] foi ontem [31/03]. [risos].
3:54	Docente 1	[risos] [Por ser coordenador pedagógico do Ensino Fundamental II provavelmente o <b>Docente 1</b> acompanha o lançamento dos dados no sistema da SME pelos seus professores].
4:04	Antonio	Então, eu uso as questões desta sondagem [Sondagem de 2021] e eu selecionei uma questão do IAD. Então a ideia aqui é nós analisarmos alguns enunciados dessa sondagem e algumas do IAD, não são muitos enunciados, cerca de sete enunciados. A ideia não é fazermos os cálculos matemáticos, mas sim analisar o enunciado, ou seja, o que o enunciado quer transmitir para nós. Os primeiros enunciados são esses aqui, enunciados do 6º ano, da segunda sondagem [2021]: <b>1. José fará uma viagem de 1 635 km de São Paulo até a Bahia, em dois dias. Considerando que no primeiro dia ele dirigiu 836 km, quantos quilômetros José terá que dirigir no segundo dia para completar a viagem?</b> e a seguinte questão <b>8. Neste mês, Mariana fez 2 505 bombons para vender, sendo que um quinto dessa quantidade foi feito na última semana. Quantos bombons ela conseguiu fazer na última semana?</b> Eu gostaria de ouvi-los, podem interagir e conversar entre si, que ideia referente à gênero, masculino e feminino, homem e mulher que esses dois enunciados trazem para vocês?
5:46	Docente 1	Bom, aí está reafirmando tudo o que a gente já tem na sociedade, né. Tem a viagem, o rapaz vai dirigir, e tem a questão que a direção, o dirigir está associado ao homem [risos]. E na outra questão tem a Mariana que ela está fazendo bombons, porque cozinhar é coisa de mulher
6:12	Docente 2	Certo.
6:12	Docente 1	Que é o estereótipo que nós temos na sociedade já faz bastante tempo. A prova/questão em si está ajudando a reafirmar isso. Então não estão trazendo uma quebra de paradigma. Por que não colocar a Mariana dirigindo e o José fazendo bombons?
6:35	Antonio	Poderia fazer essa adaptação, não é?
6:38	Docente 2	Com certeza, o <b>Docente 1</b> falou muito bem. Inclusive na EJA tem uma questão, que não é parecida com essa, mas também trata-se de uma viagem de duas pessoas que são homens e eu faço questão de colocar duas mulheres [risos].
6:56	Antonio	Então você troca?

6:58	Docente 2	Eu troco.
6:59	Antonio	Eu troco também <b>Docente 2</b> . Eu lembro-me que tinha uma questão, eu estava no Iracema [EMEF Iracema Marques], referente à razão que era o seguinte, Márcia faz quindins com a sua mãe... Eu troquei o gênero para Márcio fez quindins com o seu pai...
7:29	Docente 2	Sim.
7:30	Antonio	Mas isso ficou somente na minha ação. Somente eu que transformei ou adaptei o problema, não é? Isso não acontece a todo o momento. Algo mais?
7:45	Docente 1	Eu acho que nessa colocação que você fez, em relação a trocar o gênero com certeza vai causar estranheza em alguns.
7:53	Antonio	Sim.
7:53	Docente 1	Dependendo da turma você vai escutar eles questionando: Por que é um menino que está cozinhando? A gente tem isso muito evidente não só, quando vai entender um pouquinho, essa visão está nos alunos, mas também está nos nossos colegas, nos professores.
8:17	Docente 2	É.
8:17	Docente 1	A gente tem muitas falas em relação a esse machismo que ele está o tempo todo presente. O tempo todo.
8:30	Docente 2	É verdade, na sala dos professores ainda o ambiente, por mais que tenham mulheres predominantemente na área da educação, ainda tem sim esses problemas. Eu acho que temos que nos policiarmos e tentar fazer com que as coisas se modifiquem. Mas ainda tem esse problema sim. Eu posso falar um pouquinho sobre essa segunda questão?
8:55	Antonio	Pode.
8:56	Docente 2	Essa segunda questão envolve mais a resolução, para um sexto ano, mesmo sendo a segunda sondagem, a segunda sondagem dá tempo de conversar [conceitos matemáticos]. E achei que era a primeira. É a segunda, não é?
9:16	Antonio	Só uma observação <b>Docente 2</b> . Nesta época, quando nós trabalhávamos nessa sondagem, a primeira sondagem e a segunda sondagem os exercícios eram bem semelhantes, sabe? Mudava-se algum valor numérico. Eram praticamente iguais.
9:34	Docente 2	É. Entendi.

9:35	<b>Antonio</b>	Eu não coloquei, mas estão lá no material [Documento da Sondagem]. Mas a ideia é essa mesmo, Mariana faz bombons e José viaja. Que colocar uma observação matemática, pode falar?
9:48	<b>Docente 2</b>	Principalmente nesse segundo [Bombons de Mariana] no sexto ano essa questão da leitura e interpretação não é tão simples assim.
9:57	<b>Antonio</b>	Sim.
9:57	<b>Docente 2</b>	Então mesmo agora você discutindo aí, digamos, três ou quatro meses discutindo essa questão aí, trabalhar essa questão de frações, não é tão simples assim para você chegar e ter um bom rendimento lá na segunda sondagem. Esse é um problema também. Além dessa questão aí, não é, de gênero, essa questão não é tão simples assim para um sexto ano para um primeiro momento. Não sei o que você acha em relação a isso, já está mais tempo acompanhando, não é, eu estou voltando agora depois de muito tempo e ter dado aula para sextos anos há mais de dez anos. Estou voltando agora. Eu estou com uma turminha que muitos ainda estão na fase da alfabetização. O <b>Docente 1</b> também, não sei, se ele quer tecer algum comentário em relação a isso?
10:46	<b>Docente 1</b>	É, a gente tem uma defasagem grande, não só nos sextos anos, até sétimos e oitavos anos temos muitas crianças e que foi acentuado com essa questão da pandemia.
11:00	<b>Docente 2</b>	Sim. Bem mais complicado.
11:03	<b>Docente 1</b>	Fez isso ficar mais claro, evidente. E no ano passado, que foi quando, de fato, quando todo mundo voltou da pandemia.
10:14	<b>Docente 2</b>	Sim.
10:14	<b>Docente 1</b>	A gente tinha sextos anos bem defasados em relação a questão da aprendizagem mesmo. E isso vai percorrendo o sétimo, oitavo e nono ano. Isso demora. É um processo para que a gente vá conseguindo reconstruir o tempo perdido que a gente teve na pandemia.
11:39	<b>Antonio</b>	Sim, <b>Docente 1</b> você comentou que você troca o gênero, fez essa adaptação, mas vocês já chegaram a discutir porque que é que o José que faz a viagem e a Mariana que faz os bombons e jogar essa discussão para a sala? Problematizar essa questão com eles, com os alunos?

12:15	Docente 1	Sim, e se você problematiza não especificamente uma questão, mas quando você trata de uma fato que é muito, assim, socialmente, muito próprio de um homem ou muito próprio de uma mulher e você tenta fazer essa discussão, você ali na sala de aula, nitidamente alunos que vão concordar com essa desconstrução e outros que não vão concordar e vão querer reafirmar.
12:46	Antonio	Sim, sim.
12:47	Docente 1	Isso é muito comum. E aí você vê a questão de que se você investiga um pouco, é, como é que é a família, como é que é o convívio social desse aluno em casa você vai perceber que tem ali, e isso vem sendo alimentado geração à geração. E essa desconstrução é difícil, porque muitas vezes a gente faz na escola, mas em casa tem alguém que reafirma.
13:22	Antonio	Sim, tem alguém que reafirma.
13:24	Docente 1	Aí assim, tem acontecido muito e eu percebo muito na coordenação pedagógica você tem muitos casos de crianças, hoje, que eles chegam e eles estão naquele processo de descoberta, de se entender, aí eu tive um caso no ano passado de uma aluna que ela queria ser chamada por outro nome. Ela queria ser reconhecida como “Discente A”. Aí a gente discute essa questão, para ser conversada com a família, com os pais. Aí nós tínhamos uma família evangélica, extremamente tradicional, e que disse que não. Que não, que aquilo era coisa da cabeça dela e que isso ia passar. E que não era para nós chamarmos por esse nome. Aí se a gente tenta fazer essa desconstrução na escola, a gente esbarra nessas barreiras, não é? A família é uma das barreiras em alguns momentos. E assim, tem também a barreira de outros colegas. Que tinham colegas que entendiam essa questão, de fato, ela se reconhecia como menino, ok, e tinham outros colegas que não. Que não iam chamar e que iam chamar pelo o que estava escrito lá no documento, no papel. Então esse nós vamos chamar por esse nome e ponto.
14:47	Antonio	Também presenciei colegas com essa postura. Quer tecer algum comentário <b>Docente 2?</b>
14:58	Docente 2	Sim, eu gostaria, voltando àquela questão que eu te falei que passei algo parecido da viagem, que são duas pessoas que cada uma saiu de um lugar, não é, de cada cidade e iam se encontrar, na verdade eles não iam se encontrar, então a ideia do exercício era saber determinar o que faltou para ele se encontrarem. Eu cheguei a comentar com os alunos que no livro estava dois nomes, Luís e... não vou lembrar o outro nome, mas eram dois

		<p>homens, aí eu mudei. Aí você vai pegar os mais novos e os mais velhos [alunos] e tem essa questão religiosa por de trás também, não é tão simples assim, mas hoje eu acho que isso está sendo um pouco mais aceito. Teve sim o pessoal que falou que não, que dirigir é mais para homem, mas no geral, pegando todas as faixas, dos adolescentes aos mais velhos e até os idosos, foi bem recebido e eles gostaram. Mas é claro, tem aqueles que não aceitam. E essa relação do nome, principalmente no Estado [Rede Estadual de Ensino], eu dou aula para o Ensino Médio, nos últimos anos, seis anos para cá, tem aumentado muito essa questão do, da pessoa chegar e falar, que gostaria de ser chamado de tal nome. Lá na escola nós tivemos os problemas assim, da pessoa oficialmente mudar o nome e depois não gostar do nome e querer mudar novamente. Nós já enfrentamos essa situação da pessoa partir para um terceiro nome.</p>
16:34	Antonio	Nossa. Isso é novo para mim.
16:35	Docente 2	<p>Com apoio da família, mas a gente sabia que a pessoa estava muito perdida ainda. A família estava até apoiando, mas não estava conseguindo apoiar da forma correta. E aí mudou o nome para tentar mudar de novo. Na prática eu fiquei só a parte final do segundo semestre com essa pessoa e depois ela foi embora. Mal consegui acompanhar se conseguiu trocar novamente, ou não. Na escola, a pessoa chegou e falou, a gente conversa com a família e falamos o nome que quer. Eu tenho uma aluna chamada “Discente B” que pediu para ser chamada de “Discente C” [gesto com os ombros de tudo bem]. Eu estou chamando de Liam. Mas oficialmente nada ainda.</p>
17:14	Antonio	<p>Sim, é interessante que essas questões de gênero e sexualidade entram na escola de tal forma que mexem com o grupo (sala de aula, professores, coordenação pedagógica) e que devemos, penso eu, mudar e tentar entender as novas ideias e concepções que aparecem, aquela coisa, né, o nosso gênero ele foi, de certa forma, a partir do nosso estudos, ele foi meio que construído. O gênero é uma construção social.</p>
17:57	Docente 2	Sim.
17:58	Antonio	<p>E as pessoas já chegam e afirmam que homem é aquele que nasce com a genitália masculina e mulher com a genitália feminina. E tem vários estudos e discussões, do campo das Ciências Sociais, para tentar desconstruir essa ideia. O que é gênero? Essas questões entram na escola de tal forma que mexem com todos, né? Então, não é fácil, para a coordenação pedagógica, para nós professores, para outros professores que</p>

		possuem uma ideia e uma concepção do que é gênero, onde se referem o gênero ao órgão sexual. É difícil ter essa desconstrução. O problema é quando a escola reforça.
18:45	Docente 2	Então, existe uma resolução que garante se a pessoa quer ser chamada por tal nome e o professor não aceita, aí a situação do professor é muito difícil.
18:59	Antonio	Vocês veem que existem essas leis, do nome social, que passou pelo STF, é lei e já foi aprovado. Tem leis e decretos municipais e estaduais, tem tudo, mas é difícil desconstruir algo que está há tanto tempo impregnado na sociedade. Já faz parte da fantasia social. A diferença de gênero. Ou é homem ou mulher e não tem outro tipo, só a binariedade. É difícil e essa é a minha inquietação, nós temos essa consciência de que existem essas questões heteronormativas, que tenta classificar as pessoas a partir do seu gênero, mas é, fazemos as nossas adaptações, mas o problema é o sistema, essas questões chegam a ser apresentadas aos alunos, muitos professores replicam e transferem essas questões sem saber. Não é culpa do professor, vocês entendem, o professor está transmitindo isso as questões da forma que estão. Não é culpa do professor ao pegar um livro didático reproduzir um exercício da forma que está. Ele não pode analisar com cuidado por conta da correria, dá muitas aulas (quase 50 semanais) e outros compromissos (familiares, sociais, ...). É difícil para um professor chegar e tomar consciência de tudo o que está causando mais injustiças sociais, não é?
20:29	Docente 2	Sim, porque não é hoje, é ..., tudo é um processo, as coisas estão melhorando e tem tudo para melhorar mais ainda. Em um curto prazo, eu espero. Mas vamos voltar um pouquinho desde quando nós nascemos.
20:41	Antonio	É.
20:41	Docente 2	Como é que nós fomos educados? Não é? Imagina trinta, quarenta, cinquenta anos, sessenta anos ali colocando na nossa cabeça. E é uma questão tão complicada que a mulher também coloca isso, porque ele tem a ver com a educação, não é, pegando duas, três, quatro gerações. Como eram as coisas, não é? Então, eu acredito que hoje em dia já melhorou muito e espero que mais cinco anos as coisas...
21:08	Antonio	Eu também.
21:09	Docente 2	Melhorem, né? Porque tem que melhorar, não dá para continuar do jeito que tá.

21:12	Antonio	Eu também acredito nisso <b>Docente 2</b> . Eu acredito que cada vez melhore mais e essas relações de desigualdade mudem, não é? E quem são os elaboradores de questões de avaliações externas...
21:25	Docente 2	Precisa rever essa questão.
21:27	Antonio	Tomem consciência.
21:28	Docente 2	Isso aí.
21:33	Docente 1	É, passa muito também por essa questão de formar, né, fazer formações que tragam essas coisas para discussão.
21:44	Docente 2	Perfeito.
21:45	Antonio	Porque muita gente reproduz determinados conceitos e falas porque não foi formado por aquilo que ele viu acontecer durante toda a vida e aí acaba reproduzindo. Nós fazemos isso, né?
22:01	Docente 2	Muitas vezes sim.
22:03	Docente 1	Eu gosto de comentar muito com os professores que tem muito essa questão que “eu não tenho falas racistas”, “hoje eu não tenho falas homofóbicas”, né, mas você pode não ter falas machistas ou homofóbicas, mas você pode ter outras falas preconceituosas em relação a outra questão. A outra minoria, entende?
22:27	Docente 2	Isso mesmo.
22:29	Docente 1	A gente pode não ser (preconceito) racista, mas nós podemos ser muito machistas por outro lado e vice versa.
22:38	Antonio	É uma constante vigilância, não é <b>Docente 1</b> ? Eu também sinto assim, em constante vigilância e constante aprendizagem, né?
22:46	Docente 1	É.
22:46	Antonio	E quando eu cometo equívoco com palavras e gestos eu pergunto mesmo porque não da forma que eu me expressei. Eu vejo que uma constante aprendizagem.
23:21	Docente 1	Esses dias mesmo eu me peguei com uma fala machista, machista não, racista na sala de aula.
23:26	Antonio	Sim.

23:27	Docente 1	Eu estava explicando uma questão, fazendo a explicação e perguntei para os alunos: ficou claro para vocês?
23:35	Antonio	Então. [risos]
23:36	Docente 1	Aí eu, opa! [risos]
23:37	Antonio	É.
23:40	Docente 1	Aí eu falei que a minha fala foi racista e tentar desconstruir ali. Mas a gente faz o tempo todo.
23:49	Antonio	A gente faz.
23:50	Docente 1	Muitas vezes a gente percebe.
23:54	Antonio	Podemos ir para a próxima?
23:56	Docente 2	Podemos.
23:58	Antonio	Então, essa aqui é do 4º ano e do material da Sondagem. Se vocês puderem tecer alguns comentários depois, vou ler para vocês. Tem as questões do 4º ano porque eu convidei professoras e professores que lecionam no Fund 1. Então como essa sondagem pegava alunos do 1º ao 9º ano, temos algumas questões para nós analisarmos. Mas nós podemos passar mais rápido por elas.
24:29	Docente 2	Essa parte inicial nós já debatemos bastante, então dá para dar uma agilizada.
24:36	Antonio	Vou ler para vocês: <b>Na festa do Dia das Crianças, as mães fizeram muitos docinhos. Organizaram esses docinhos em 64 fileiras com 9 docinhos em cada. Quantos docinhos foram feitos para essa festa?</b> E aí, quais são as observações de vocês sobre essa questão?
24:57	Docente 2	A mesma história da anterior [risos]. Na festa dos dias das crianças sobrou para quem, não é? [risos] Para as mães. Então, parece que tá ali, não é, faz parte do cotidiano e tá difícil vencer isso, não é. É uma questão que se fosse formulada de uma forma diferente seria, ajudaria bastante na sala de aula.
25:24	Antonio	Como?
25:26	Docente 2	Até para o professor também cair a ficha que não caiu ainda e abriria discussão.
25:31	Antonio	Legal. Como é que você mudaria Docente 2?

25:38	Docente 2	[reflexão]. A eu acho que eu colocaria é ... mães e pais, e ... as próprias crianças para organizar, né? Porque eu penso que... Posso contar um pouquinho um relato individual meu de infância. Mesmo nascendo no interior do Estado de São Paulo na zona rural. É, pai e mãe tem essa questão bem definida para o que o pai vai fazer e a mãe vai fazer, mas tinha situações que eram todos juntos. Inclusive a minha a minha mãe ia na roça também. Ela tinha os afazeres na parte da manhã em casa e depois corria para a roça. Uma loucura. E assim, quase não se fazia festa, mas quando se faziam as festas todo o mundo se ajudava. Todo o mundo se ajudava, por incrível que pareça. Cada um de acordo com as suas condições de fazer ali, as vezes ele não conseguia colocar a mão lá massa para fazer os docinhos, mas estava ajudando a organizar a festa, então eu vivi um pouco com a minha mãe e as minhas tias e com os meus tios um pouquinho esse ambiente. Um ambiente mais tranquilo. Eu acho.
26:45	Antonio	Sim. Olhe que interessante Docente 2. Eu não tinha pensado nesse ponto não, sabe? Neste trabalho coletivo de família.
26:55	Docente 2	Coletivo.
26:56	Antonio	Eu não tinha pensado. Quando eu li essa questão, a minha análise foi essa que você falou no início, não é, a mulher/menina, a menina já é preparada para os afazeres lá da cozinha, para os afazeres domésticos e tal. E não tinha reparado nesse ponto que está meio que dividindo, pela a sua fala, um lugar específico da mulher na sociedade. Está claro aqui, não é? E o local específico do homem na sociedade e da criança na sociedade, não é? Deixa claro aqui, mas essa questão da coletividade, onde todos poderiam estar fazendo juntos...
27:38	Docente 2	Então, eu estou expressando isso porque eu vivi um pouquinho disso e achei interessante. E a gente tem que até hoje, desde eu quando eu tive as minhas filhas, não é, que hoje estão com vinte e nove e trinta anos, né, sempre foi assim, essa questão coletiva, sempre tentar fazer uma construção coletiva em relação às festas. É todo mundo, a criança, o adulto, o homem, a mulher, não importa, está todo mundo junto.
28:04	Antonio	Essa questão é interessante porque coloca o local da mulher, não é? O local da mãe na sociedade. É uma questão do quarto ano. Uma questão do quarto ano que coloca o local da mulher, não é, no meio social.
28:24	Docente 2	Pegando a criança em formação. No início.
28:26	Antonio	No início.

28:27	Docente 2	Já tem na cabeça da criança.
28:28	Antonio	Já tem as questões estereotipadas que o <b>Docente 1</b> falou que vem da sociedade que já está formando o ser e vem a escola como instituição para também colocando cada um no seu devido lugar. Na sua gaiolinha.
28:43	Docente 2	É, infelizmente.
28:47	Antonio	Isso mexe comigo, sabia. Essa é a motivação para o trabalho.
28:49	Docente 2	[risos].
28:50	Antonio	Algum comentário <b>Docente 1</b> ?
28:53	Docente 1	Não, eu acho que é isso mesmo. E de novo, a gente acaba fazendo isso daí também de forma em momentos que a gente nem acaba percebendo. Às vezes nós estamos lá reclamando de um aluno a gente fala “Ó, fica na sua se não eu vou chamar a sua mãe.” [risos].
29:08	Docente 2	Bem por aí, não é [risos].
29:12	Antonio	Vou passar para a próxima questão.
29:15	Docente 2	Perfeito.
29:18	Antonio	As próximas questões são questões do primeiro e terceiro ano, já estamos terminando. Mais três blocos.
29:24	Docente 2	Sem problemas Antonio.
29:29	Antonio	Então, do primeiro ano é: <b>1. MARCELO TEM ALGUNS BRINQUEDOS: 17 PETECAS E 5 CARRINHOS. QUANTOS BRINQUEDOS MARCELO TÊM?</b> É uma questão do terceiro ano, eu coloquei elas juntas porque são do Ciclo de Alfabetização: <b>1. MARIANA TEM UM ÁLBUM COM 75 FIGURINHAS. DESSAS, 27 FIGURINHAS SÃO DE JOGADORES BRASILEIROS E AS OUTRAS SÃO DE JOGADORES ESTRANGEIROS. QUANTAS FIGURINHAS SÃO DE JOGADORES ESTRANGEIROS?</b> E aí, o que vocês veem desses enunciados?
30:02	Docente 1	Então, de mais um pouquinho, né, a segunda questão aí falando que ... A questão do futebol com quem está relacionado. Neste caso aí a Mariana, a Mariana tem figurinhas de jogadores, então já desconstrói um pouquinho.
30:25	Antonio	Já desconstrói um pouco.

30:28	Docente 1	Agora na primeira questão, ali peteca e carrinho é coisa de menino.
30:32	Antonio	Sim.
30:34	Docente 2	É, posso fazer uma observação?
30:35	Antonio	Sim.
30:36	Docente 2	<b>Docente 1</b> nessa da Mariana essa primeira parte está legal, mas poderia ter continuado essa situação falando de, até então também não tem, não é, tem isso, as jogadoras femininas, não é? Elas não tem figurinhas, não é?
30:51	Antonio	É.
30:52	Docente 2	Será que elas não têm o algum, será?
30:54	Antonio	É verdade, poderia problematizar.
30:56	Docente 2	Começou bem, só que jogou para a questão dos jogadores. Isso que me chamou a atenção. Essa primeira questão ela remete igual àquela anterior.
31:06	Antonio	Sim.
31:07	Docente 2	Está tudo junto. A minha família, volto a dizer, todas as famílias têm problemas, mas a gente não tem muito essa questão de brinquedo de menino e brinquedo de menina. Mas isso é algo raro e tão simples assim, não é?
31:23	Antonio	É e em que momento falaram que peteca e carrinho são de meninos, não é?
31:29	Docente 2	Sim.
31:30	Antonio	E que outros brinquedos são de meninas. Essa questão da Mariana é interessante, concordo <b>Docente 2</b> , começou bacana. Essa questão pode ser discutida, sabendo que é um terceiro ano, transformar essa questão/exercício, em algo que possa ser investigado, algo que possa ser problematizado. Por que não tem álbum de jogadoras de futebol? Isso é interessante. Gostei dessa fala <b>Docente 2</b> .
32:05	Docente 1	É algo comercial. Não tem álbum de meninas porquê?
32:08	Antonio	Por quê?
32:11	Docente 1	Não é rentável.
32:12	Docente 2	Capitalista, não é?

32:17	Antonio	Vou passar para a próxima. Essa aqui é do oitavo ano, primeira sondagem, após a mudança do material. As questões anteriores vigoraram por uns quatro anos. Essa aqui durou só uns dois anos e logo em seguida a prefeitura trocou pelo IAD. O que vocês acham dessa questão: <b>4. Letícia e Pedro decidiram vender “bolos de caneca”. Letícia contribuiu com R\$ 120,00 na compra dos ingredientes, e Pedro contribuiu com R\$80,00. Na primeira semana, eles ganharam R\$ 60,00 com a venda dos bolos. a) Como os dois amigos podem repartir os R\$60,00, de tal modo que nenhum deles se sinta prejudicado? b) 15% do valor utilizado por Letícia na compra dos ingredientes foram doados pela mãe dela. Quantos reais ela tinha, antes de receber essa quantia?</b> Vendo essa questão, como aparecem as relações de gênero para vocês?
33:42	Docente 2	É, fala em Letícia e Pedro, mas existe uma desigualdade aí.
33:47	Antonio	Sim.
33:49	Docente 2	Na questão financeira, não é? [tempo] É uma abordagem viável, mas <b>tem essa questão, tem a doação pela mãe, também. A mãe e não o pai.</b>
34:07	Antonio	Mas a ideia de ter os dois, Letícia e Pedro estarem fazendo bolos de caneca?
34:11	Docente 2	Isso é um avanço, pois são os dois. Isso é importante.
34:20	Antonio	Por que aqui <b>Docente 2</b> é um problema, não é?
34:22	Docente 2	Sim.
34:23	Antonio	Que depois cai em um número racional, porcentagem, ..., número racional, não é. A ideia é trabalhar com proporção. A ideia é essa, não é? Alguém de mais, então tem que receber mais.
34:37	Docente 2	Sim.
23:37	Antonio	Se alguém contribuiu com mais dinheiro foi a Letícia, ela tinha cento e vinte e Pedro oitenta, então para ser uma divisão justa, que colaborou com mais recebe mais.
34:48	Docente 2	Perfeito.
34:50	Antonio	Mas como fica a relação entre gênero? Essa questão é melhor que as outras?
34:54	Docente 2	Com certeza. Em relação às demais, houve um avanço aí.

34:58	Docente 1	É, teve um avanço bom, mas essa questão de que os itens foram doados pela mãe ainda me incomoda um pouco.
35:06	Docente 2	[balançando a cabeça e risos]
35:07	Antonio	Por quê?
35:08	Docente 1	O incômodo está aí, por que é a mãe que tem que doar?
35:10	Antonio	Legal, não tinha imaginado isso [risos].
35:12	Docente 2	Começa bem a pergunta não termina tão bem quanto começou.
35:17	Docente 1	Por que é que é a mãe que doa os ingredientes? Porque é a mãe que está associada à questão da cozinha.
35:26	Antonio	A cozinha, ao cuidado, ao zelo, não é?
35:28	Docente 2	Sim.
35:31	Antonio	Interessante. Eu não tinha reparado e nem o meu orientador. Nem a banca de qualificação apontou isso. [risos]
35:36	Docente 2	A outra coisa, Antonio, assim, além de falar do pai, mas poderia falar assim, talvez, o irmão mais velho colaborou, o avó colaborou, entendeu? É uma quebra de paradigmas mesmo.
35:51	Docente 1	E tem outra coisa em relação à mãe, é, tem famílias que a figura principal não é a mãe.
36:03	Antonio	Sim.
36:03	Docente 1	É a minoria, mas tem. Então você não vê representatividade também.
36:10	Antonio	Vamos para a última questão? Aí nós pensamos que o IAD é novo, não é, o IAD teve uma equipe que mandou o repertório de questões. Eu querendo separar as minhas questões para os meus nonos e sétimo F e me deparo com essa questão.
36:38	Docente 2	Antonio desculpa interromper, essas questões que o pessoal organiza ela tem problema também. Não só dessa questão aí, mas às vezes perguntas que não são bem formuladas, tem esse tipo de problema. E, essa equipe tem um psicólogo que não ajudaria na formulação das questões? O que vocês acham?
37:21	Docente 1	Talvez, eu acho que sim. Mas, comentando aqui, tem uma ideia na Rede em relação a esse banco de questões de matemática. A ideia é que as questões sejam construídas pelos próprios professores a partir de agora.

37:37	Antonio	Entendi.
37:37	Docente 1	Lógico, com a revisão da equipe. Mas basicamente são os professores os professores construíam essas questões para que eles alimentem esse banco de questões. Teve essa formação agora do IAD, teve uma formação optativa, sobre o IAD, e foi falado isso na formação, que as questões vão ser elaboradas agora pelos próprios professores e com uma determinada revisão.
38:06	Docente 2	É interessante.
38:08	Antonio	É uma boa iniciativa <b>Docente 1</b> . Mas eu tenho uma crítica, pois independente desta nova mudança, o estrago já foi feito, sabe, já foi publicado, já foi mandado para a Rede, é bacana essa mudança, nunca é tarde, mas ..., eu vou dar um exemplo da banca de qualificação, um dos professores da qualificação ele fez as suas pesquisas na Suécia. Foi lá na Suécia e viu o sistema de ensino voltado à matemática. Lá na Suécia, a equipe de matemática, também existe as questões externas com diagnóstica, final, da mesma forma que aqui, não é, ele comentou, e eu fiquei bem impactado, pois a equipe da secretaria municipal de educação deles analisa essas questões externas uma por uma, e divide essas questões a todos os tipos de questões sociais existentes como gênero, por exemplo, de dez questões que falam de gênero, dessas questões como o homem e a mulher são representados? É equitativo? Então, existe uma equipe, em alguns países, que analisam questão por questão e vê se essas questões e a avaliação em geral retratam mesmo a sociedade. Eles não querem reproduzir mais enunciados que promovem desigualdades e visões estereotipadas de gênero, raça, religião, classe social ... Essa equipe, formada por educadores, não sei se tinham psicólogos, eu poderia perguntar para ele.
40:21	Docente 2	Sim.
40:22	Antonio	A equipe lê as questões e observa se as classes sociais estão representadas. O gênero está sendo representado. Ponto a ponto. Eu acho que esse é um dos caminhos.
40:37	Docente 2	Certo.
40:38	Antonio	Mas eu acho interessante também o <b>Docente 1</b> que a Rede ...
40:42	Docente 2	Está se movimentando.
40:46	Antonio	Pensa no banco de questões.

40:49	Docente 1	Isso é legal, mas de novo, tem que ter muito critério com isso para não acontecer o que o Docente 2 estava falando em relação a erros mesmo.
41:00	Docente 2	É.
41:00	Docente 1	A gente tem questões conceitualmente erradas nesse banco de questões.
41:03	Docente 2	Sim, sim. Eu não tenho acompanhado muito de perto, mas o Oziel [professor] que acompanha mais tempo, e como eu tenho contato com ele na JEIF, do ano passado para cá ele vem sempre falando para mim que muitas questões estão com problemas.
41:26	Antonio	Vamos passar para a última questão da IAD que fala sobre equidade e matemática: <b>Questão 11 – Equidade: A equidade compreende e reconhece a diferença como característica própria da humanidade, ao mesmo tempo em que desnaturaliza as desigualdades. Helena e Marina são doceras de mão cheia e,</b>
42:13	Docente 2	Nossa!
42:14	Antonio	<b>Neste mês, receberam um pedido para fazer brigadeiros. O buffet pagou 1 600 reais às duas amigas. Deste valor, 400 reais foram depositados na conta da empresa das duas amigas e o restante foi dividido entre Marina e Helena. a) Qual é a diferença entre equidade e igualdade? b) Como proceder para que a distribuição dos 1 200 reais atenda ao critério de equidade, sabendo que Helena fez 150 brigadeiros e Marina fez 300 brigadeiros?</b> E essa questão? Estava no repertório do IAD de 2023 e compartilhada com a Rede. Algum professor poderia ter usado essa questão, né? O que vocês acham aí?
43:07	Docente 1	Essa questão de definir um critério, depende não é, ela fez, como que foi, como que ela fez mais que a outra? Não é, talvez uma deu o acabamento final na hora de fazer a massa, todo mundo fez a massa junto, enfim ..., a gente não tem as informações, então, de qualquer maneira que a gente fizer essa distribuição, se a gente for pensar matematicamente a gente não vai seguir o critério de equidade.
43:37	Docente 2	Com certeza não, não tem nada a ver. Faltam dados, elementos.
43:42	Docente 1	A matemática aqui em si não colabora com a equidade.
43:47	Docente 2	Concordo com você, Docente 1.

43:49	Antonio	E a relação de gênero nessa questão, como é que fica?
43:52	Docente 1	Não é, como é o que já comentamos
43:57	Docente 2	Nem comenta, não é! A mulher faz brigadeiro, vai para cozinha, não mudou.
44:00	Antonio	E o termo pessoal?
44:03	Docente 2	Piorou o problema.
44:07	Antonio	Doceiras de mão cheia.
44:09	Docente 2	[risos]. É lamentável.
44:20	Antonio	É isso pessoal. Muito obrigado.

Fonte: Elaboração própria (2023)

**Tabela 5 - Grupo focal de 31/05/2023**

Tempo	Participante	Transcrição
0:02	Antonio	Pessoal, boa tarde. Obrigado por estarem participando desse momento da pesquisa, né? Que trata sobre gênero e matemática. Primeiramente, tudo bem? Estou gravando. Faz um OK aí.
0:21	Todos	Sim.
0:24	Antonio	Estamos aqui hoje com o professor <b>Docente 4</b> , professor da EMEF CEU Cantos do Amanhecer, professor dos sétimos anos, e a professora <b>Docente 3</b> , também professora da EMEF CEU cantos do Amanhecer, professora dos sextos anos. O título da nossa pesquisa é “Relações de gênero nas avaliações externas da rede municipal de educação de São Paulo: os enunciados de matemática e a atuação docente em foco”. Esse é o tema da pesquisa do mestrado. Eu sou orientado pelo professor Júlio César. Esse mestrado é do IME/USP. É um mestrado profissional em ensino de matemática. tentem ingressar, vale a pena e é bacana, pois estudamos muitas questões de educação matemática. Está gravando, está certo. O documento que eu estou usando é esse documento aqui (apresentação do slide). É um documento de 2021. É o “Documento orientador para sondagem de matemática”. Esse documento sofreu uma reformulação, ele começou em 2018 ou 2019. Foram feitas algumas reformulações e chegou-se neste documento. No ano da pandemia (2020) mudou novamente <b>Docente 3</b> (a professora é nova na Rede Municipal de Ensino), não sei se você lembra, para o IAD.

1:52	Docente 3	Sim.
1:53	Antonio	<p>Deixe-me ver se alguém respondeu [estava acompanhando o possível ingresso de novos participantes na sessão pelo WhatsApp]. Mudou para o IAD que é o Instrumento de Acompanhamento Docente que também é uma sondagem, avaliação diagnóstica, que nós precisamos lançar as respostas dos alunos no sistema, somos cobrados por isso, tudo aquilo que a gente vê nas escolas. Qual é a ideia aqui do grupo focal? É analisarmos algumas questões, e é importantíssimo para a pesquisa, que vocês fiquem bem livres para interagirem entre vocês, e eu também, pois sou professor da rede, interagirmos e discutirmos sobre as questões que eu vou apresentar para vocês. Fiquem livres, tá? Podem concordar, discordar, falar o que vocês imaginam sobre as questões que eu vou apresentar para vocês. A intenção não é discutir matematicamente (resolver) a questão, mas sim querer saber o que os enunciados estão falando para nós, que estão transmitindo para nós a respeito de gênero, masculino e feminino, pois nós pensamos ainda nesta binariedade, e matemática, tudo bem? O que é um grupo focal? Um grupo focal é uma entrevista em grupo. Eu poderia fazer uma entrevista individual ou uma entrevista em grupo individualizada, mas a ideia aqui do grupo focal é uma entrevista com a qual vocês possam interagir entre si. O <b>Docente 4</b> pode perguntar algo para a <b>Docente 3</b>, a <b>Docente 3</b> perguntar algo para o <b>Docente 4</b> e para mim também, pois sou professor da rede. Tudo bem? Então vamos lá. Eu vou ler alguns enunciados, que são questões. Nós começamos pelo sexto ano <b>Docente 3</b>. Essas questões são daquela última sondagem. Agora é o IAD.</p>
4:06	Docente 3	Sim.
4:07	Antonio	<p>Então vamos lá. Vou ler as duas questões e logo em seguida vamos discutir e interagir para falar sobre gênero masculino e feminino e matemática: <i>1. José fará uma viagem de 1 635 km de São Paulo até a Bahia, em dois dias. Considerando que no primeiro dia ele dirigiu 836 km, quantos quilômetros José terá que dirigir no segundo dia para completar a viagem?</i> e a seguinte questão <i>8. Neste mês, Mariana fez 2 505 bombons para vender, sendo que um quinto dessa quantidade foi feito na última semana. Quantos bombons ela conseguiu fazer na última semana?</i> E aí, qual é a ideia, o que esses dois enunciados de exercícios nos transmitem? Eu gostaria de ouvi-los muito. Tanto faz que vai iniciar a fala.</p>
5:29	Docente 4	<p>É, eu não sei, acho que separado, né? Se tivesse uma questão. Um apenas a questão um, talvez não iria perceber. Mas como</p>

		você colocou aí a questão 1 e a questão 8, e pensando sobre a questão do gênero, né? Dá para perceber uma coisa que José não faz bombons [leve risada irônica]. E Mariana não dirige 800 km no dia.
6:05	Docente 3	É verdade.
6:06	Docente 4	Nesse sentido aí, então é que as questões são tendenciosas a dizer que o sexo masculino é capaz de fazer uma coisa e o feminino não é capaz de fazer a mesma coisa. É uma tendência, né? Separar o homem é capaz de fazer e a mulher não.
6:32	Docente 3	Exatamente. Por que não foi o contrário, né? Mariana dirigiu e José fez o bombom é bem claro essa ideia de que o homem dirige e a mulher vai para a cozinha. Bem claro isso daí nessa questão, né? Nessas duas questões. Sejam elas juntas, como você colocou a 1 e a 8 ou no decorrer dessa prova que existiram outras, mas daí fica bem claro, né? Que o homem dirigiu e a mulher cozinhou, ou seja, não poderia ter feito o contrário. Então é muito tendenciosa mesmo como o Docente 4 falou.
7:09	Antonio	Só reforçando, né? Essas questões 1 e 8 compõem a mesma prova.
7:15	Docente 3	Sim.
7:17	Antonio	É, tudo bem? Ao se deparar com uma questão dessa, na sala de aula, nesta sondagem Docente 3, não sei se o Docente 4 lembra, nós poderíamos. Poderíamos trocar o gênero porque ela nos dava essa liberdade.
7:35	Docente 3	Haaaa!
7:36	Antonio	Então, essa prova dava a liberdade de você [docente] trocar o enunciado, adaptar esse enunciado de acordo com o seu contexto escolar. Essa prova diagnóstica possibilitava isso, né? Mas em sala de aula, vocês, não digo ter consciência, porque eu acho muito forte, não é? Mas vocês têm esse cuidado em algum momento de trocar o gênero? Colocar outros integrantes familiares nos enunciados que vocês propõem aos seus alunos ou que pegam de algum livro. Sabe?
8:13	Docente 3	Sim.
8:13	Antonio	Eu gostaria de saber como vocês abordam isso?
8:18	Docente 3	Na verdade acaba sendo muito automático, né? Você vai lá e reproduz. Essa é a verdade. Você tem que parar para ter aquele

		cuidado, mas logo nesse primeiro bimestre eu tratei muito sobre problemas de matemática, né, fazendo aquela revisão básica, sondagem, enfim. Justamente teve um problema que o problema veio para mim com o masculino e eu coloquei o nome de meninas, Paula, Adriana e Bia estavam jogando bolinha de gude. Uma tinha cinco... Era uma questão de multiplicação. E um dos sextos anos, justamente um dos sextos, só foi um de três, né, um dos sextos levantou essa questão, professora, mas porquê só meninas? Aí a gente foi sentar, aí abrimos uma discussão. Foi justamente o 6 ano C. E aí a gente abriu uma discussãozinha do porquê não meninas não podem jogar bolinhas de gude? É só para menino? Não pode? Aí, depois do final foi uma discussão rápida, mas que todo mundo [disse], não, a gente pode fazer qualquer coisa. Então, eu acho que a gente fica muito no automático. Quando a gente muda eles percebem na hora.
9:26	Antonio	Olha.
9:27	Docente 3	Eles percebem na hora.
9:28	Antonio	Sim, você fez uma transformação, né?
9:32	Docente 3	Sim [pensativa].
9:32	Antonio	Transformou um exercício que estava no gênero masculino para o gênero feminino.
9:33	Docente 3	E foi justamente para cutucar mesmo, para ver se eles iam perceber, né, para ver porque que só tinha meninas jogando bolinhas de gude. E eu não coloquei meninos, né?
9:49	Antonio	Entendi, entendi.
9:49	Docente 3	E vem muitos problemas com figurinhas. Vem muito desses problemas e geralmente é vinculada a menino e menina é vinculado a fazer bombom, torta, empada.
10:02	Antonio	E foi bacana também ouvindo a sua fala Docente 3 que além de você fazer essa mudança de gênero, né? Para fazer essa transformação, você discutiu com a turma, né? Você abriu o problema de fato para eles, né? Você problematizou mesmo.
10:18	Docente 3	Exatamente. Aproveitando aqui essa oportunidade de que menina pode fazer tudo, né, eu acho que valeu a pena.
10:29	Antonio	Que bom.
10:30	Docente 3	De um probleminha valeu a pena.

10:33	Antonio	E <b>Docente 4</b> , quer complementar algo?
10:37	<b>Docente 4</b>	Eu acho que é realmente assim mesmo na sala de aula. É porque a gente já tá numa estrutura que quando a gente vai para a sala de aula a gente já vai pensando nisso, né, se a gente não pensar nisso a gente vai passar continuando colocando da mesma forma. Então, tem que ser pensado antes para realmente ter essas mudanças, né? E quando o aluno, como a professora fala, que o aluno se questiona, né? Aí sim, é mais fácil você abordar, entrar no assunto e explicar. Então eu acho que o professor tem que estar planejando, né, falar sobre isso, né, combater essas diferenças aí.
11:28	Antonio	Entendi.
11:29	<b>Docente 4</b>	Eu acho que tudo também, não só na questão do gênero, né? O racismo, preconceito [com o] nordestino.
11:36	<b>Docente 3</b>	Né.
11:37	Antonio	Sim, <b>Docente 4</b> . E aquela coisa que a <b>Docente 3</b> falou, a nossa vida. Eu que acumulo e vocês com questões pessoais, nossa vida é tão corrida, tão atabalhoada. Tantas rotinas, tantas coisas para fazer, né? Nós deixamos de fazer algumas coisas para fazermos outras. O <b>Docente 4</b> comentou isso agora, né? Então é assim, a todo o momento essa rotina frenética. E isso também o que a <b>Docente 3</b> falou que vai meio no automático, né?
12:17	<b>Docente 3</b>	Vai.
12:18	Antonio	É isso que o <b>Docente 4</b> acabou de comentar é que se não está na mente não somente questões de gênero, mas de raça, de religião, de classe social, você vai reproduzindo. Isso está bem forte, bem claro [evidente] no nosso trabalho. Entrou o <b>Docente 5</b> , não é? <b>Docente 5</b> é professor da rede e trabalha na DRE Butantã. Nós já discutimos as duas primeiras questões <b>Docente 5</b> e aí, vamos seguindo para a próxima. São sete questões e já discutimos duas. Você está me ouvindo, <b>Docente 5</b> ?
12:59	<b>Docente 5</b>	Estou ouvindo. Eu estou na rua, já estou com o microfone fechado porque estou na rua por conta do barulho, tudo bem?
13:05	Antonio	Tranquilo <b>Docente 5</b> . A ideia é discutirmos alguns enunciados, eu leio os enunciados das questões dos exercícios para vocês. E vocês falarem sobre as práticas, o que os exercícios transmitem referente a gênero e matemática. Tudo bem, essa interação, eu joga uma pergunta, mas essa interação entre vocês é essencial, tudo bem? Estamos analisando, <b>Docente 5</b> , esse documento da

		sondagem de matemática de 2021 e vamos ver também algumas questões do IAD. Tudo bem, tranquilo?
13:47	<b>Docente 5</b>	Certo.
13:48	<b>Antonio</b>	Beleza. Vamos para a segunda questão ou segundo grupo de questões. Agora são três questões do FUND I. Foi proposital essas três questões do Fund I [convidei docentes que lecionam no FUND I e Matemática]. Primeiro vou apresentar essa questão e em seguida as outras duas. É uma questão do quarto ano da segunda sondagem: <i>Na festa do Dia das Crianças, as mães fizeram muitos docinhos. Organizaram esses docinhos em 64 fileiras com 9 docinhos em cada. Quantos docinhos foram feitos para essa festa?</i> E aí? O que isso transmite para gente? O que isso reflete para nós e para um aluno ou aluna que iria ler um enunciado desse? Vocês podem reforçar o que já disseram ou...
14:43	<b>Docente 3</b>	Primeiro que segue a mesma linha, né, que as mães fizeram, né? E hoje em dia a gente tem que ter, eu sempre tenho uma preocupação muito grande quando eu falo dentro da sala de aula, eu falo sempre responsáveis, pois a gente não sabe quem cuida daquela criança, né? E aí a gente fala mãe, não tem mãe. Aí a gente fala pai, não tem pai. E aí a gente fala nos avós, mas são os tios. Então eu tomo muito cuidado hoje em dia, eu falo os responsáveis. Olha, os responsáveis de vocês ... E eu acho também que puxa também a mesma coisa “as mães”, por que não os responsáveis? Por que não alguém que cuida, né, alguém que pode fazer? Dá para mudar isso daí, né?
15:24	<b>Antonio</b>	Sim. Alguém gostaria de comentar mais o que a <b>Docente 3</b> tratou? <b>Docente 4</b> e <b>Docente 5</b> ?
15:37	<b>Docente 4</b>	É porque, realmente, tá bem explícito, né, hoje em dia. Hoje em dia essa questão de que toda criança tem mãe? Está com a mãe viva? Mora com pai, então tem que tomar muito cuidado realmente, né? Eu tenho costume de perguntar para o aluno, você mora com quem?
16:02	<b>Antonio</b>	Isso.
16:03	<b>Docente 4</b>	Antes de eu fazer qualquer abordagem com ele que é necessário falar com os responsáveis, eu pergunto “você mora com quem?”. Aí ele me fala que mora com a avó, com a tia e com o tio. É porque, realmente, isso é uma coisa que mudou bastante hoje em dia, né? Eu acho que antigamente, né, a família era mais presente, né, hoje em dia nós temos muitas crianças que moram só com o pai ou só com a mãe. Ou mora com avó, tio, então tem que tomar bastante cuidado com isso

		mesmo.
16:37	<b>Antonio</b>	Tá certo. E foi uma orientação nesse ano [orientação promovida pela gestora da escola]. Foi na primeira reunião de pais, deste primeiro bimestre. E é algo tão impregnado na gente, né?
16:49	<b>Docente 4</b>	Eu acho que essa questão das mães é uma questão que os professores estão tomando mais cuidado com isso, não tanto como as outras duas questões, né, como eu falei, você precisa estar preparado e saber que precisa tomar esse cuidado. Mas eu acho que a questão das mães os professores estão tomando bastante cuidado com isso. Não precisam pensar tanto, né?
17:18	<b>Antonio</b>	Entendi.
17:19	<b>Docente 4</b>	Essa questão familiar está muito forte dentro da escola. Essa questão é fácil de perceber.
17:41	<b>Docente 3</b>	Esse é um problema antigo, né? Por mais que seja de 2023, mas é um problema da nossa época, né, que só a mãe ia na reunião e só a mãe fazia. Hoje em dia, graças a Deus, os pais estão mais participativos por mais que morem juntos, o pai está indo mais em uma reunião e a estrutura familiar mudou mesmo, né? Se a mãe e o pai trabalham, quem vai é o avô, o tio. É um problema que a gente vê que é velho mesmo, nas raízes, na escrita dele, né, tem que se modernizar mesmo.
18:16	<b>Antonio</b>	Fica bem claro no enunciado, né, que é a mãe que cuida, a mãe que faz, a mãe que vai para a cozinha, a mãe que zela, a mãe que tem que ir na reunião, né, interessante que é “Reunião de Pais”, mas os pais são pais e mães, mas quando algo acontece “Eu vou chamar a sua mãe!” São muitas as falas.
18:40	<b>Docente 3</b>	Sim.
18:40	<b>Antonio</b>	Por vários momentos. Tudo bem, vou passar para a próxima questão. Eu sei que o <b>Docente 5</b> está um pouco enrolado, mas se o <b>Docente 5</b> conseguir falar é só dar um toque que nós paramos de falar, beleza <b>Docente 5</b> ?
18:58	<b>Docente 5</b>	Tá, só um instante. [tempo]
19:10	<b>Antonio</b>	Então eu vou ler a próxima questão, que também é uma questão de FUND I, depois voltamos para o FUND II. Beleza <b>Docente 5</b> . Eu vou ler essas duas questões e vamos ver se reforça ou não essa questão de gênero e o que vocês observam. É importante essas falas de vocês mesmo reforçando, para depois consolidar a análise de dados. Uma questão do primeiro ano, segunda

		sondagem: <b>1. MARCELO TEM ALGUNS BRINQUEDOS: 17 PETECAS E 5 CARRINHOS. QUANTOS BRINQUEDOS MARCELO TÊM?</b> E uma questão do terceiro ano, eu coloquei elas juntas porque são do Ciclo de Alfabetização: <b>1. MARIANA TEM UM ÁLBUM COM 75 FIGURINHAS. DESSAS, 27 FIGURINHAS SÃO DE JOGADORES BRASILEIROS E AS OUTRAS SÃO DE JOGADORES ESTRANGEIROS. QUANTAS FIGURINHAS SÃO DE JOGADORES ESTRANGEIROS?</b> Que impressões essas duas questões nos trazem?
20:59	Docente 3	Eu acho que a do terceiro ano já mudou um pouco, já aparece jogadores brasileiros para uma menina, figurinha. Geralmente não aparece, já tá falando uma linguagem mais atual, né, entendendo que não existe isso se a menina quer fazer a coleção daquelas do álbum da Copa, ela pode fazer, né? O que foi uma febre no ano passado, então eu já acho que mudou um pouco. E a do primeiro continua enraizado, né, apesar do carrinho, tem a peteca, mas continua enraizada lá. Agora, a gente vê assim, será que no primeiro ano fizeram por que são os menores e a do terceiro ano que já tem um pouquinho mais de entendimento? Mas para mim não, para mim a questão da Mariana já tá mais atual e a outra continua com o mesmo procedimento, mesmo pensamento de que menino é carrinho e menina é boneca, acho isso.
22:03	Antonio	Quer falar algo, <b>Docente 5 e Docente 4?</b>
22:09	Docente 4	É, a questão um, a questão um eu não vejo muita tendência não, porque quando eu era criança eu jogava peteca com a minha irmã. Eu vejo por esse lado, então eu não vejo muita tendência de alguma coisa não, porque tanto carrinho como peteca, eu também brinquei e joguei, como também a minha irmã brincou.
22:37	Antonio	Você e sua irmã?
22:38	Docente 4	Isso. Agora a do terceiro ano, apesar do que a professora falou, dá para ver que são “jogadores”, não são “jogadoras”, né? Talvez,...
22:50	Docente 3	[A professora concorda com a cabeça].
22:50	Docente 4	Talvez.
22:52	Antonio	Eu fiz uma mudança em uma atividade sobre média, moda e mediana com os nonos anos, e tinha que calcular a média das alturas das jogadoras de futebol do Brasil, entendeu? Então eu pensei em pegar um exercícios que pegaria as alturas de

		algumas jogadoras, daí eu pesquisei no Google, não é, “Altura das jogadoras de futebol feminino do Brasil?” Não, só apareceu o masculino. Você não acha.
23:27	<b>Docente 3</b>	Nossa.
23:28	<b>Antonio</b>	Você não acha, é difícil. Eu estava em aula, então tinha que ser algo muito rápido, a ideia era apresentar as jogadoras de futebol feminino. Eu queria <b>Docente 3, Docente 4 e Docente 5</b> pegar dados reais, verdadeiros. E depois encontrar a média, moda e mediana. Um exercício simples, né? Mas você não acha, porque um tipo de exercício desse quando você digitava altura das jogadoras, a pesquisa do Google já corrigiu para “jogadores”. Jogadores você acha, mas jogadoras, você não tem. Tem que criar.
24:23	<b>Docente 3</b>	Você também tem que pesquisar uma por uma. Tem que fazer todo esse trabalho.
24:27	<b>Antonio</b>	Só que pela nossa rotina de trabalho, eu queria pegar dados reais, eu imaginei um problemas desses e não tinha muito tempo, mas eu criei, olhei alguns dados, então serão esses dados aqui. Então é assim. <b>Docente 5</b> , que falar algo?
24:52	<b>Docente 5</b>	Eu vou tentar, mas está um pouco de barulho aqui no fundo.
24:55	<b>Antonio</b>	Tudo bem.
24:56	<b>Docente 5</b>	Eu queria comentar primeiro a questão anterior que eu achei interessante que as pessoas falaram sobre a perspectiva da família. Que já tem o pressuposto da mãe e a mãe sendo a mulher da família com um papel social, né? Que é a de cuidar. E essa ideia da maternidade nas famílias, ela é muito presente com os estereótipos de gênero, a que cuida, a que está mais presente na escola. E aí é o que eu entendi, né? É que isso vem da ideia de maternagem que a mulher sendo mãe ou não, o papel social dela na sociedade é cuidar. É por isso que, por exemplo, na pedagogia a grande maioria das pessoas são mulheres. Que vem da ideia da maternagem, né? E aí eu acho que essas duas coisas estão relacionadas com aquela questão e aparece principalmente no FUND I, assim, mais forte, né? Então, acho que o colega falou que talvez isso já tenha mudado que agora a gente fala mais sobre famílias, eu acho que talvez a gente esteja falando de dentro de uma bolha, sabe? Eu não acho que teve tanta mudança quanto a gente imagina, sabe? E, sobre essas questões aqui, eu acho que a do carrinho e a da peteca, eu acho que ela reforça estereótipos de gênero. A do carrinho como um brinquedo típico de menino, porque ele poderia ter começado falando que era de uma criança, né? Ele marcou o

		gênero dele primeiro. E depois quando ele fala da peteca, sei lá? Tudo bem, né? É um brinquedo mais neutro, mas é um brinquedo ativo, né? Que você joga com o corpo, enquanto a menina, na questão seguinte, a brincadeira dela é mexer com figurinhas, então qual é a aproximação dela com o esporte? Né, é ficar olhando um álbum de figurinhas? Eu acho que na verdade é um distanciamento dos esportes, como você falou, né, você não encontra informações na <i>internet</i> sobre alguns dados, né, das mulheres nos esportes. Eu acho tudo problemático aí em vários sentidos.
27:10	Antonio	Alguém gostaria de comentar algo? E muito obrigado <b>Docente 5</b> , são várias contribuições diferentes. E é interessante que neste grupo focal vocês trouxeram algumas informações e ideias diferentes do outro grupo. Eu não vou falar, não é! Eu vou convidar vocês, depois que estiver escrito a dissertação, a lerem. Tudo bem, vocês gostariam de comentar algo do que o <b>Docente 5</b> tratou? Está livre pessoal. Ou já podemos partir para a próxima? Tudo bem <b>Docente 3</b> e <b>Docente 4</b> ?
27:54	Todos	Vamos lá.
27:55	Antonio	A próxima questão é uma questão do oitavo ano. E depois terminamos com uma do IAD. Isso mesmo, uma questão do oitavo ano, eu cheguei a aplicá-la, é um pouco longa, mas vamos lá. Essa sondagem aqui <b>Docente 3</b> , ela sobreviveu [risadas] na rede um ou dois anos. Aí já entrou a pandemia e ficou aquela confusão toda, não é? Isso mesmo, essa sondagem é de 2020 e 2021. Então ela ficou perdida ali, né?
28:34	Docente 3	Sim.
28:35	Antonio	Depois teve uma nova reformulação. Não sei se você estava na rede.
28:39	Docente 3	2021 eu já estava.
28:43	Antonio	Ok, mas ela ficou meio perdida. Ninguém sabia o que fazer. Questão 4 <i>Letícia e Pedro decidiram vender “bolos de caneca”. Letícia contribuiu com R\$ 120,00 na compra dos ingredientes, e Pedro contribuiu com R\$80,00. Na primeira semana, eles ganharam R\$ 60,00 com a venda dos bolos. a) Como os dois amigos podem repartir os R\$60,00, de tal modo que nenhum deles se sinta prejudicado? b) 15% do valor utilizado por Letícia na compra dos ingredientes foram doados pela mãe dela. Quantos reais ela tinha, antes de receber essa quantia?</i> E essa questão, ela envolve razão, proporção, matematicamente quer dizer isso, mas a gente está olhando a questão de gênero, masculino e feminino aqui no

		nosso discurso, o que vocês reparam aí? É conflituosa, é para debate? [tempo sem interação] Essa questão da Letícia e do Pedro que decidiram fazer bolos de caneca, né? Tem uma questão ali da mãe, né, entrando no meio. É um tipo de exercício que ele está meio que tentando contextualizar, não é? Não ficar somente do campo do cálculo como simplifique 80/200 e 60/200. É mais problematizado. Olhando para o gênero, o que vocês observam? [tempo]
31:06	Docente 4	Eu acho que chama a atenção é que a Letícia, ela contribuiu mais, não é?
31:19	Antonio	Sim.
31:20	Docente 4	É, porque a menina contribuiu mais que o menino aí no caso? Talvez por fazer bolo de caneca? Uma coisa assim que faz pensar. Por que Pedro doou só 80? Talvez por ser bolo de caneca. Apesar que no final, né, eles vão tentar dividir o lucro proporcionalmente. Mas fica aquela questão porque Pedro contribuiu menos que a menina, não é? Que também tem a ajuda da mãe, não é. Talvez por ser bolo de caneca?
32:15	Docente 3	Poderia não ter acreditado que ia dar certo o bolo de caneca ou simplesmente porque ela ganha mais do que ele que a gente já vai entrar na outra discussão que a gente vê sobre diferença salarial de homem e mulher, né? Por que ela está entrando com um valor maior mesmo tendo a ajuda da mãe, né? Ela acreditou mais que o negócio ia dar certo do que ele? Eu acho que entra todas essas questões.
32:50	Antonio	Essa questão é bem interessante envolvendo a parte salarial. Aqui é um problema simples, mas dá a entender nessa questão, pensando ali no primeiro item de que se a Letícia contribuiu mais, então ela tem que receber mais. E socialmente, tirando o nosso meio aqui, de professores e professoras, de certa forma recebemos o mesmo salário. Mas socialmente, sabemos que lá fora a mulher recebe menos que o homem.
33:30	Docente 3	É mesmo. E mesmo ela tendo uma ajuda de 15% da mãe, mesmo assim contribuiu mais do que ele, independente. Então entra nessa questão da equidade salarial.
33:47	Antonio	É bacana. O outro grupo não apresentou isso. E a questão da mãe? Por que a mãe, no item B, vou comentar o que o outro grupo focal comentou, o enunciado do item A está OK, tudo bem, por conta dos dois fazem bolo de caneca, mas eles sentiram algo não muito interessante no item B, que reforça alho, não é? Vocês conseguem ver que esse item está tentando reforçar algo? Reforçar de que é a mãe que ajudou e não outro

		parente ou pessoa ajudou a Letícia? Vocês chegaram a pegar isso, ou não?
34:41	<b>Docente 3</b>	Achar que a questão que a mãe que ajudou porque confia e acredita na filha?
34:49	<b>Antonio</b>	Sim, porque foi a mãe que ajudou e não outro familiar, tio, pai, avô ou avó.
34:52	<b>Docente 3</b>	Cai naquela questão que o professor <b>Docente 5</b> falou anteriormente, né, a questão de que a mulher é provedora, de que a mulher tem toda essa questão matriarcal, então, dela acreditar na filha, né? Ou pode ajudar porque ela vai crescer de alguma forma, entendeu, por ser do lado da mulher, né? E não por ter sido um pai que emprestou o dinheiro para investir em alguma coisa. Para comprar alguma coisa, né? Acreditar que ia dar certo isso.
35:25	<b>Antonio</b>	Entendi, tudo bem. <b>Docente 5</b> , que comentar algo sobre essa questão? Já estamos quase terminando, tudo bem? Ainda tem uma questão do IAD deste ano. Eu até discuti com o <b>Docente 4</b> sobre essa questão na escola. Quer comentar algo <b>Docente 5</b> sobre essa questão para a gente já partir para o final? Eu não quero pegar muito o tempo de vocês, pois eu sei que.
35:52	<b>Docente 5</b>	Então, eu concordo e eu acho que a mãe, eu não tinha pensado isso do salário, eu achei legal o que os colegas trouxeram. Mas isso em relação à mãe eu acho que pega também, porque quando uma criança está fazendo qualquer coisa da escola que vai ajudar no seu desenvolvimento se pressupõe que é a mãe que vai acompanhar, né? Aí eu acho que são os mesmos papéis de gênero reforçados. Deu para entender?
36:21	<b>Antonio</b>	Sim, sim e é isso mesmo, eu entendi isso também. Nós tentamos falar isso e você deu uma complementada. Tudo bem <b>Docente 4 e Docente 3</b> ?
36:29	<b>Docente 4</b>	Tudo bem.
36:30	<b>Docente 3</b>	Certíssimo.
36:31	<b>Antonio</b>	Então vamos para a próxima questão, certo? É a última. Ficou bom assim, eu vejo mais vocês [sobre a apresentação do meet]. Aqui, essa é a última questão e eu vou ler para vocês e é desse repertório do IAD do ciclo autoral. Aí vem o enunciado, vocês chegaram a ler essa questão nesse ano? O <b>Docente 4</b> eu sei que leu.
37:08	<b>Docente 3</b>	Eu não li.

37:09	Antonio	Então, <i>Questão 11 – Equidade: A equidade compreende e reconhece a diferença como característica própria da humanidade, ao mesmo tempo em que desnaturaliza as desigualdades.</i> Então definiram o que é equidade, não falou quem definiu, mas está lá. Nós escolhemos as questões do IAD.
37:30	Docente 3	Sim.
37:31	Antonio	Aí vem o enunciado <i>Helena e Marina são doceiras de mão cheia e, neste mês, receberam um pedido para fazer brigadeiros. O buffet pagou 1 600 reais às duas amigas. Deste valor, 400 reais foram depositados na conta da empresa das duas amigas e o restante foi dividido entre Marina e Helena. a) Qual é a diferença entre equidade e igualdade? b) Como proceder para que a distribuição dos 1 200 reais atenda ao critério de equidade, sabendo que Helena fez 150 brigadeiros e Marina fez 300 brigadeiros?</i> Aqui também cai naquela última questão sobre razão, transformar em fração ou o aluno que mais esperto já consegue fazer uma porcentagem. E aí? O que vocês enxergam? O que vocês veem sobre gênero e matemática? Será que tem algo subliminar? Algo que é dado como certo? O que vocês tiram dessa questão?
38:58	Docente 3	Eu achei na pergunta sobre a equidade meio forçada, né? Primeiro fala tudo com o texto, fala o que é equidade, do problema e volta a perguntar novamente. O aluno só vai copiar lá em cima qual a diferença entre igualdade e equidade. Ele vai exatamente copiar. No item B, o que eu vejo da procedência da distribuição, né, da renda ou não, api já propõe essa diferença, né, ele já determina que uma fez tanto e a outra tanto, né, aí que vai realmente entrar a equidade nessa questão, porque na A é somente copiar um texto lá em cima, eu acho que no B é que vai entrar essa diferença, né, porque ele dá os dados por completo que a Helena fez tanto e a outra fez tanto. Por que ele teve que determinar essa diferença se as duas estavam trabalhando juntas?
39:59	Antonio	Sim, sim. O <b>Docente 4</b> e o <b>Docente 5</b> ?
40:04	Docente 5	Posso falar?
40:05	Antonio	Sim.
40:06	Docente 5	É, então eu acho que tem um problema sobre o conceito de equidade. Porque eu já vi em outros lugares essa apropriação que eu chamo de indevida do conceito de equidade. Como se fosse... É um conceito que foi manchado, envenenado, pela educação financeira. Sabe aquela ideia da educação financeira que a gente tem hoje. Que é tipo ter, entre aspas, um

		<p>capitalismo justo. Mas não tem nada a ver. E aí, eu não tenho certeza, mas o Ole Skovsmose ele sugere que a gente fale do encontro das diferenças, do respeito das diferenças, ele usa outros termos para se referir ao que a gente entende aqui, enquanto bolha, sei lá, como equidade. Mas ao mesmo tempo ele sugere que a gente evite usar tanto o conceito de equidade porque ele foi deturpado e ele, no senso comum das pessoas, ele não significa o que a gente acha que significa. Então eu acho que ele foi esvaziado de sentido, sabe, a equidade? Já está acontecendo isso. Já tem documentos oficiais curriculares, nos Estados Unidos, que usam a equidade para justificar problemas como esse para você saber o que é lucro, sabe? Para você saber o que é vantagem e desvantagem? E eu acho tudo isso muito problemático. Mas em relação ao gênero eu acho que seria outra coisa, né? Tipo “Helena e Maria são doceiras de mão cheia”, então por que são doceiras de mão cheia? É uma marca de gênero de novo, então são duas pessoas e as duas são mulheres, cozinheiras, sabe? Eu acho que envolve essa ideia do papel de gênero que a mulher tem que cuidar de novo. E eu acho toda ruim essa questão.</p>
42:21	<b>Antonio</b>	Toda ruim.
42:22	<b>Todos</b>	[Risos].
42:26	<b>Docente 3</b>	Compara a equidade de forma errada e ainda continua reforçando o fato da mulher, né?
42:32	<b>Antonio</b>	Essa questão me incomoda muito, essas e as outras. Isso é o que me motiva nesta pesquisa. “Helena e Marina são doceiras de mão cheia”, isso que o <b>Docente 5</b> falou, porque tem que ser a Helena e a Marina doceiras de mão cheia? Realmente, a questão é ruim em tudo, não é?
42:57	<b>Docente 3</b>	Tudo.
42:58	<b>Antonio</b>	Tentou contextualizar, mas não dá. Eu achei interessante essa relação com o capitalismo que você apontou <b>Docente 5</b> . Esse do capitalismo não é perverso desvirtualizando a ideia de equidade. Interessante e eu não tinha ouvido ainda. Então, isso me motiva bastante na pesquisa. Esses termos, quando entram questões de gênero, homem e mulher, e não entram outros gêneros, só ficam nesses dois, sempre tem alguma coisa que está tentando reforçar. Eu vejo isso na prática. Já comentei com o <b>Docente 4</b> sobre essas coisas que eu fico pensando. Sempre tem algo que é errado [na minha concepção de educação], reforçado, sabe? É isso gente. <b>Docente 4</b> que falar alguma coisa?

43:47	<b>Docente 4</b>	Não, eu acho que o <b>Docente 5</b> fechou bem essa questão aí.
43:53	<b>Antonio</b>	Então está bom gente. Alguém quer falar algo mais? A ideia era de 40 a 45 min. Aqui eu tenho a fonte, que são a IAD e a sondagem. E é isso aí gente, obrigado por terem participado e fico muito contente. Agora o trabalho é fazer a transcrição disso tudo o que vocês falaram e eu analisar. Em breve nós vamos ter a dissertação. Obrigado <b>Docente 4</b> , <b>Docente 3</b> e <b>Docente 5</b> .
43:37	<b>Docente 3</b>	Que venham mudanças no futuro desses gêneros.
43:24	<b>Antonio</b>	Até mais.

Fonte: Elaboração própria (2023)