

**INSTITUTO FEDERAL DE ENSINO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA
PARAÍBA
CAMPUS CAMPINA GRANDE
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA**

LETICIA DORNELLAS DIAS

**A IMPORTÂNCIA DA REPRESENTATIVIDADE DA COMUNIDADE
LGBTQIA+ NO ENSINO DE MATEMÁTICA**

CAMPINA GRANDE - PB

2022

LETICIA DORNELLAS DIAS

**A IMPORTÂNCIA DA REPRESENTATIVIDADE DA COMUNIDADE
LGBTQIA+ NO ENSINO DE MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso de Especialização em Ensino de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Matemática.

Orientador: Prof. Ms. José Jorge Casimiro dos Santos

D541i Dias, Letícia Dornellas.

A importância da representatividade da comunidade LGBTQIA+ no ensino de matemática / Letícia Dornellas Dias. - Campina Grande, 2022.
61 f.:il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização em ensino de Matemática) - Instituto Federal da Paraíba, 2022.

Orientador: Prof. Dr. José Jorge Casimiro dos Santos.

1. Matemática . 2. Comunidade LGBTQIA+ - representatividade. 3. Educação matemática. I. Título.

CDU 37:51

LETICIA DORNELLAS DIAS

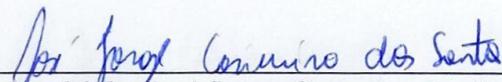
A IMPORTÂNCIA DA REPRESENTATIVIDADE DA COMUNIDADE LGBTQIA+
NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso de Especialização em Ensino de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Matemática.

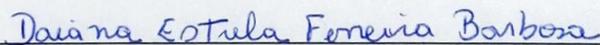
Orientador: Prof. Ms. José Jorge Casimiro dos Santos

Aprovada em 05 / 07 / 2022

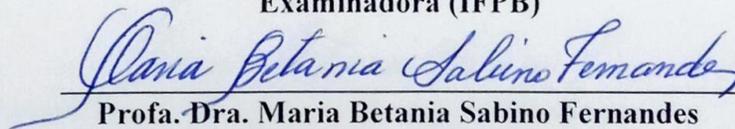
Banca Examinadora



Prof. Ms. José Jorge Casimiro dos Santos
Orientador (IFPB)



Profa. Me. Daiana Estrela Ferreira Barbosa
Examinadora (IFPB)



Profa. Dra. Maria Betania Sabino Fernandes
Examinadora (UFCCG)

DEDICATÓRIA

À minha irmã Giselle Katrine, por todo apoio, carinho e força

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, inicialmente, à minha irmã Giselle Katrine, que em 2020, num ato de violência, foi tirada de nós. Minha irmã era uma mulher trans, e aquele momento me tocou, e me toca muito, por ela sempre ter sido uma pessoa que sempre me deu forças, e me ajudou a me aceitar, e ter “peculiar” como um dos maiores elogios que eu poderia receber. Ela havia me prometido estar na minha defesa do TCC, naquele mesmo ano, em que seria a primeira vez que ela me visitaria na Paraíba, daria o jeito que fosse. Sei que mesmo com esse ocorrido, ela esteve presente comigo, em cada momento, no meu coração, pois ela sempre me preencheu de amor. Naquele momento eu me prometi que tudo o que eu pudesse fazer, seria “por ela”, em homenagem a ela, mas não me sensibilizo com o tema só por ela, ou só por mim, mas por todos que nunca deveriam temer ser quem realmente são, amar quem amam.

Agradeço também à minha mãe, que sempre lutou e trabalhou para que seus filhos pudessem prosperar, cada um da sua forma. Também aos meus outros irmãos, meu cunhado, e algumas das minhas tias e primas, que sempre me apoiaram.

Agradeço aos professores do IFPB por terem me recebido com tanto carinho, que levantaram muitas discussões e questionamentos que ampliaram meus olhares, e em particular, ao professor José Jorge Casimiro, que aceitou me orientar para este tema, mesmo não estando diretamente ligado à sua área de estudo.

Agradeço ainda aos companheiros de curso, em especial Otacilia Meira, que me acompanha desde a graduação e é uma das minhas melhores amigas.

EPIGRAFE

“Minha proposta é uma educação para a paz, e em particular, uma educação matemática para a paz” (D’AMBRÓSIO, 2009, p.11)

RESUMO

O campo da Matemática, até mesmo o de Ensino e Educação Matemática, é composto, ainda hoje, predominantemente por homens brancos, heterossexuais, cisgêneros. A questão de gênero e representação feminina na matemática é um ponto que vem se discutindo muito nos últimos anos, mas uma inquietação nos foi levantada para a realização deste trabalho, qual é a representação da comunidade LGBTQIA+ no Ensino de Matemática? O trabalho objetiva analisar a importância da representatividade da comunidade LGBTQIA+ no Ensino da Matemática, por meio da análise de um questionário apresentado a professores de Matemática de Campina Grande, e através de uma análise da coleção de livros didáticos do Ensino Médio adotados pela Rede Estadual da Paraíba. Tendo em vista os objetivos que pretendemos atingir, optamos por uma pesquisa qualitativa aplicada exploratória, tendo como principais instrumentos de coleta de dados o questionário destinado a professores de Matemática de Campina Grande, e o livro didático, e para análise dos mesmos, foi realizada uma análise do discurso. Compreendendo a Educação como ato político, e buscando uma Educação mais inclusiva e diversa, trouxemos como referencial teórico Paulo Freire, D'Ambrósio, Jaramillo, Mendes, Reis e Esquincalha, para refletirmos sobre como podemos ter um Ensino de Matemática que respeite as diversidades, e não seja exclusivo. Ao longo de nossa análise, pudemos percebermos que, mesmo na atualidade, o tema ainda é tratado com tabu e quase não há representatividade da comunidade LGBTQIA+ nos livros didáticos, e em sala de aula. Porém podemos possuir esperanças de que em breve teremos uma Educação Matemática inclusiva e para a diversidade.

Palavras-chave: Representatividade; comunidade LGBTQIA+; Educação Matemática; Ensino.

ABSTRACT

The field of Mathematics, even Mathematics Teaching and Education, is composed, even today, predominantly by white, heterosexual, cisgender men. The issue of gender and female representation in mathematics is a topic that has been discussed in recent years, but a concern was raised in the making of this work. What is the representation of the LGBTQIA+ community in Mathematics Teaching? This work aims emphasize the importance of representing the LGBTQIA+ Community in Mathematic Education, through the analysis of a questionnaire presented to Mathematics teachers in Campina Grande, and through an analysis of the collection of High School Textbooks adopted by the state of Paraíba. In view of the objectives we intend to achieve, we opted for a qualitative exploratory applied research, the main instruments for collecting data from the questionnaire presented to Mathematics teachers in Campina Grande, and the textbook, and for their analysis, the analysis method of the data was Discourse Analysis. Understanding Education as a political act, and seeking for an inclusive and diverse Education, we bring Paulo Freire, D'Ambrósio, Jaramillo, Mendes, Reis and Esquilha, to reflect about how we can have a teaching of Mathematics that respects the diversities, and not be exclusive. Throughout our analysis, we realize that, even today, the topic is still treated with taboo and there's no representation of the LGBTQIA+ community in textbooks, and in the classroom. However, we can hope that we will soon have a Mathematics and Diversity Education.

Keywords: representativity; LGBTQIA+ Community; Mathematics Education; Teaching

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Capa do Livro Conjuntos e Funções da Coleção Prisma.....	44
Figura 2 - Exemplo de questão de probabilidade.....	45
Figura 3 - Exemplo de exercício envolvendo casais heteronormativos.....	46
Figura 4 - Questão de probabilidade envolvendo gênero.....	46
Figura 5 - Exemplo de Família não Heteronormativa convencional.....	48
Figura 6 - Exemplo de questão sexo feminino/masculino.....	49
Figura 7 - sugestão de atividade envolvendo contexto familiar.....	49

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 - Definições de sexo, gênero, sexualidade e orientação sexual.....	19
Quadro 2 - Definição dos termos adotados pela comunidade LGBTQIA+	20
Quadro 3 - Orientação Sexual das pessoas que responderam ao questionário.....	31
Quadro 4 - Identidade de Gênero das pessoas que responderam ao questionário.....	31
Quadro 5 - Faixa etária das pessoas que responderam ao questionário	31
Quadro 6 - Graduação das pessoas que responderam ao questionário	32
Quadro 7 - Pós-Graduação das pessoas que responderam ao questionário.....	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

LGBTQIA+ - Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros, Queer, Intersexuais, Assexuais. O símbolo de + aparece para incluir as outras identidades de gênero e orientações sexuais.

OAB/MS – Ordem dos Advogados do Brasil / Mato Grosso do Sul

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNLD – Plano Nacional do Livro Didático

UEPB – Universidade Estadual da Paraíba

UFCG – Universidade Federal de Campina Grande

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1. A IMPORTÂNCIA DA REPRESENTATIVIDADE EM SALA DE AULA E NOS CURRÍCULOS DE MATEMÁTICA	17
1.1. Sobre a Representatividade	17
1.2. Conhecendo A Comunidade LGBTQIA+	19
1.3. A atuação de professores de Matemática para um Ensino de Matemática mais inclusivo	22
1.4. Por um currículo de Matemática mais inclusivo	24
1.5. A Importância da Representatividade no Livro Didático	26
2. UMA METODOLOGIA DE PESQUISA PARA A REPRESENTATIVIDADE DA COMUNIDADE LGBTQIA+ NO ENSINO DE MATEMÁTICA	28
3. O QUE OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA TEM A NOS DIZER SOBRE A REPRESENTATIVIDADE DA COMUNIDADE LGBTQIA+ NO ENSINO DE MATEMÁTICA E COMO A REPRESENTATIVIDADE É ABORDADA NOS LIVROS DIDÁTICOS	30
3.1. Sobre o questionário	30
3.2. Caracterização do grupo pesquisado	31
3.3. Análise das respostas dos questionários	32
3.4. Análise do Livro didático adotado pela Rede Estadual de Ensino da Paraíba	43
3.3. Alguns Comentários Gerais Sobre As Obras	50
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO	59

INTRODUÇÃO

As áreas das ciências exatas, em especial a Matemática, é composta predominante por homens, brancos, heterossexuais, cisgêneros. Nos últimos anos vêm se falando muito sobre o papel da mulher na Matemática, sobre a participação tardia delas nessa área da ciência, suas contribuições, preconceitos enfrentados e suas lutas. Mas em relação a comunidade LGBTQIA+? Existem matemáticos pertencentes a comunidade LGBTQIA+? Como se dá a participação dessa comunidade para a Matemática, em especial, do Ensino de Matemática? Quais são suas contribuições? Quais são os preconceitos, limitações assédios enfrentados, durante a sua graduação? E durante sua atuação profissional?

Desde os primeiros anos de vida tive facilidade em estudar Matemática, e sempre tive muito interesse pelo universo, por este motivo decidi estudar Astronomia. Com o passar dos anos, percebi que enfrentaria muita dificuldade no curso, e pensei em entrar em um curso de Bacharelado em Matemática ou Física. Passei em Licenciatura em Matemática, e coloquei bacharelado na lista de espera. No entanto, nunca havia passado pela minha cabeça lecionar na Educação Básica. Durante o curso, comecei a me encantar com a área de Educação Matemática, porém muito tímida ainda, pois, embora tenha feito um curso de Licenciatura, acabei fazendo um bacharelado disfarçado, estava muito mais encaminhada para seguir a área de “Matemática Pura”.

Quando iniciei os estágios, percebi o quanto sou apaixonada pelo ensino, e como quero ter esse contato com a Educação Básica. Despertei então o interesse em seguir para uma pós-graduação em Educação e Ensino de Matemática. Assim que conclui a graduação, ingressei no curso de Especialização em Ensino de Matemática do IFPB, e pouco depois fui aprovada no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEPB.

Sempre me sensibilizei em relação às questões sociais, desde muito nova, e me considero uma pessoa muito política, não partidária, me posiciono com relação as minhas ideologias e crenças, e contra injustiças. Enquanto uma pessoa bissexual, sempre me toquei intimamente com a comunidade LGBTQIA+. A Matemática se tornou um refúgio para mim em muitos momentos difíceis, e quero que ela seja um ambiente inclusivo e confortável para todos aqueles que quiserem a acessar.

Estudos que têm como foco assuntos relacionados a questões sociais, sejam elas de gênero, orientação sexual, classe social, raça, religião, são temas pouco discutidos na Educação Matemática. Embora o papel da mulher na Matemática esteja sendo colocado em evidência nos últimos anos, não se encontra com facilidade estudos que reflitam sobre a participação da comunidade LGBTQIA+ na Matemática, sobre a sua luta dentro da Matemática e suas contribuições.

A seguir, traremos alguns dados pra justificar nosso trabalho. Alan Turing (1912-1954), matemático, ateu, declaradamente homossexual, conhecido mundialmente por ser o pai da Ciência da Computação, um importante lógico e criptoanalista, que teve um papel crucial contra o nazismo na Segunda Guerra, pois conseguiu criar um algoritmo que decifrava as mensagens da famosa máquina Enigma, utilizada pelos nazistas para se comunicar. Seus trabalhos possuem uma enorme relevância na área da Ciência da Computação, Lógica, Criptografia e Teoria dos Jogos, porém nem sendo um matemático importante conseguiu fugir da homofobia. Turing foi processado judicialmente em 1952 por atos homossexuais, que, naquela época, eram considerados crime no Reino Unido. Por este motivo, foi submetido a castração química, como uma alternativa à prisão. Suspeita-se que Alan Turing tenha cometido suicídio, pois a causa da sua morte foi envenenamento com cianeto (HODGES, 2012; O JOGO, 2014).

A partir dos exemplos, questões e problemas da Matemática podemos encontrar diversos casos que envolvem somente o cenário da heteronormatividade, como por exemplo, questões de probabilidade que são do tipo “Se temos x homens e y mulheres, quantos casais podemos formar?”. Temos também a charada do médico, que nos diz o seguinte: “Um garoto e seu pai estão em um acidente de carro. O pai morre no local, o garoto é transportado ao hospital e imediatamente é levado para cirurgia..., mas o cirurgião sai da sala de operação e diz “não posso operar este garoto - ele é meu filho.” Quem é o cirurgião?”, ao tentar desvendar essa charada, geralmente descartam o cenário em que a mãe possa ser a cirurgiã, como também o caso de um casal homoafetivo, em que o garoto teria dois pais.

Uma reportagem da Agência Brasil (Tokarnia, 2016), 2016, com dados obtidos através da Pesquisa Nacional sobre o Ambiente Educacional no Brasil 2016 – Aponta que 73% dos estudantes LGBTs já foram agredidos verbalmente e 36% agredidos fisicamente em ambientes educacionais. Oliveira afirma que

Ao ser ensinada na escola como modelo saudável, verdadeiro e normal, a heteronormatividade desencadeia processos diversos de homofobia, preconceito e outras violências que marginalizam e excluem sujeitos que não incorporam seus discursos. (OLIVEIRA, 2017, p. 93)

Como Oliveira aponta, o ensino da heteronormatividade como o modelo correto é nocivo para os que não se encaixam nesse padrão, pois são marginalizados no contexto escolar. Muitos desses alunos já sofrem essa discriminação e marginalização em seu contexto familiar e social, e o contexto escolar é primordial para que se sintam incluídos e acolhidos. Além da importância do contexto escolar no geral, o currículo de Matemática impõe o limite das representações normativas do corpo, da identidade de gênero, como uma lembrança permanente de suas regras.

Com base nessas considerações, nosso trabalho objetiva analisar a importância da representatividade da comunidade LGBTQIA+ dentro do Ensino de Matemática, tanto como é abordado nos livros didáticos, como através das experiências de educadores de Matemática, durante sua graduação e sua atuação profissional. Uma vez que a escola é, em geral, o primeiro espaço social que as crianças e jovens ocupam, é importante que os alunos possuam acesso à informação de qualidade e ao máximo de representatividade possível, em todos os aspectos, pois é nesse momento que os jovens aprendem a lidar com seus próprios corpos, questionamentos, e aprendem a respeitar o posicionamento dos colegas.

Para alcançar esse objetivo, traçamos os seguintes objetivos específicos: realizar uma pesquisa acerca das dificuldades e preconceitos enfrentados por membros da comunidade LGBTQIA+ enquanto estudantes de Matemática, e enquanto professores, por meio de um questionário; realizar uma discussão e análise dos livros didáticos adotados pelo Rede Estadual de Ensino da Paraíba para o Ensino Médio, a fim de encontrar problemas, exemplos e exercícios que considera o cenário heteronormativo e verificar se há representatividade nos livros didáticos.

Nosso trabalho foi dividido da seguinte maneira: no capítulo 1 apresentamos alguns dos referenciais teóricos estudados, separados em: a importância da representatividade, onde discutimos sobre as minorias, e a importância da representatividade de modo geral, para então entrar no contexto da educação. Em seguida, discutiremos um pouco sobre a comunidade LGBTQIA+, texto que pode servir como guia para um leitor que conheça pouco sobre o que a sigla da comunidade significa, bem como alguns termos utilizados, além da importância de se existir tantos termos. Abordamos também a importância da atuação dos professores em sala, para com a

diferenças; sobre o currículo de Matemática e por fim sobre a importância do livro didático, de modo a conectar com o tema central do nosso trabalho.

No capítulo 2 apresentamos a metodologia utilizada no trabalho, justificamos alguns passos, e apresentamos as características do grupo que respondeu ao questionário proposto. No capítulo 3, analisamos os dados obtidos, tanto com a aplicação do questionário, quanto pela análise dos livros didáticos adotados pelo Estado da Paraíba para o Ensino Médio no ano de 2022.

Esperamos que trabalho desperte a atenção para aqueles que nunca haviam pensado sobre a Representatividade da Comunidade LGBTQIA+, e sirva como um sinal de esperança para aqueles que buscam uma Educação Matemática mais diversa e inclusiva.

1. A IMPORTÂNCIA DA REPRESENTATIVIDADE EM SALA DE AULA E NOS CURRÍCULOS DE MATEMÁTICA

Nosso referencial teórico foi pensado de modo crescente, inicialmente abordamos o que é a diversidade, a importância da representatividade, de uma maneira geral, pois somos indivíduos únicos vivendo em um país diverso. Em seguida, abordamos sobre a comunidade LGBTQIA+, de modo a esclarecer algumas nomenclaturas e possamos conhecer a comunidade LGBTQIA+. Para então abordarmos sobre a Atuação do Professor de Matemática, o Currículo de Matemática e o Livro Didático, por uma perspectiva de uma Educação para diversidade e inclusiva.

1.1. Sobre a Representatividade

Diversidade é qualidade daquilo que é diverso, múltiplo, diferente, que apresenta variedade. E é exatamente assim a sociedade em que vivemos, diversa. Nossa população apresenta uma diversidade de povos, etnias, religiões, culturas, classes sociais e econômicas, orientações sexuais e identidades de gênero. Em um país tão plural quanto o Brasil, as diferenças e diversidades, ao invés de celebradas, muitas vezes são tratadas com discriminação, preconceito. Vejamos alguns dados abaixo:

- Uma reportagem da CNN (PORTO, 2021) aponta que negros representam a taxa de 78% dos mortos por arma de fogo no Brasil;

- Quatro mulheres foram vítimas de feminicídio por dia no país, segundo o Estadão (MIQUELETTI, 2021);

- O G1 (ASSIS, 2021) aponta que assassinato, invasão de terra e violação dos direitos contra os povos indígenas aumentou no ano de 2020;

- Em 2019, a cada 23 horas foi registrada uma morte por homofobia, segundo uma reportagem do G1 (SOUSA, ARCOVERDE, 2019);

- 273 mortes por homotransfobia foram registradas no Brasil em 2020, vide Agência Aids (2021).

Em todo mundo sempre foi estabelecida uma superioridade entre povos, etnias, religiões, classes sociais... este não é um problema novo, e está longe de ser resolvido. Há um padrão imposto na sociedade de como as pessoas devem ser, se comportar, a que classe social deve pertencer; a existência desse padrão é extremamente danosa, exclui completamente a pluralidade do nosso povo. Em geral, este padrão é um homem, branco, cisgênero, heterossexual, com um razoável poder aquisitivo, e é este padrão que governa as cidades, estados e o país, e que possui voz ativa política e representação na mídia.

Todos aqueles que não se encaixam nesse padrão, foram por muito tempo, privados de seus direitos. Nas últimas décadas, os movimentos sociais passaram a ganhar força, lutar por seus direitos, que durante muitos anos os foram negados, por seu espaço e voz na sociedade. Chamamos de minorias todos esses grupos que são marginalizados dentro da sociedade e, ironicamente, algumas dessas minorias, são maioria em questão numérica no país. Dados do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, apontam que 57,3% da população brasileira não se autodeclara branca, 51,8% da população brasileira é feminina, e ainda assim sofrem discriminação e assédio diariamente.

E o que é representatividade? Imagine um cientista., e responda qual é a primeira imagem que vem a sua mente. A maioria imagina logo um homem branco, de meia idade, cisgênero, e provavelmente ele também deve ser heterossexual, com uma boa condição de vida, possuiu um bom acesso à educação. E por que, em geral, essa é a imagem que se tem de um cientista? Porque essa é a imagem que por séculos nos foi vendida; a entrada de mulheres na academia foi tardia, bem como o acesso dos negros e indígenas à educação. Em alguns países, ainda hoje, é crime ser homossexual, por esse motivo, dificilmente se imagina uma mulher transgênero negra como cientista.

Durante muitas décadas, a representação na mídia, na política, na educação e na ciência, era feita majoritariamente pelo padrão anteriormente citado, todos os diferentes não possuíam voz, nem espaço na sociedade, pois “Quando uma cultura é desvalorizada, excluída ou marginalizada, fica difícil para um indivíduo se reconhecer como sendo pertencente a um grupo.” (SOUZA, 2020, p. 31). O autor ainda complementa afirmando que

É devido à representatividade que nos sentimos pertencentes à um grupo, sem querer negar nossa própria identidade para sermos aceitos por outras pessoas. A importância de nos vermos sendo representados por uma única pessoa ou um grupo na mídia, causa em nossas características, sejam elas físicas, comportamentais ou socioculturais, um

afeto maior. E sentir-se pertencente a um grupo facilita a troca de experiências, impressões e sentimentos, transformando a convivência de indivíduos numa sociedade mais harmônica e respeitosa. (SOUZA, 2020, p. 31)

Conforme Souza (2020), é a representatividade que nos faz sentir que um indivíduo pertence a um grupo, que mostra que não é errado ser diferente do padrão, não cumprir com certas expectativas sociais. Quando ligamos a televisão e nos deparamos com grupos diversos em uma novela, série, ou filme, nos sentimos representados, vistos no mundo.

Além das representações pela mídia, temos a importância da representatividade dentro do ambiente escolar, uma vez que os alunos passam sua infância e adolescência na escola, e é exatamente o momento em que começam a criar sua identidade. Por este motivo, precisamos pensar numa pedagogia da diferença (SANTOS, 2021). A representatividade é importante até em momentos aparentemente pequenos, como numa imagem no livro que aborda uma pessoa com deficiência, ou um casal homossexual. Nesse momento, nossos alunos podem se enxergar naquele contexto, para além do conteúdo.

1.2. Conhecendo A Comunidade LGBTQIA+

Para que possamos falar sobre a comunidade LGBTQIA+, primeiro precisamos conhecê-la. Esta sigla, que muitos consideram complicadas, e alguns até fazem chacota, possui um valor muito grande, engloba milhões de pessoas em todo o mundo e deve ser respeitada. Neste trabalho vamos seguir uma perspectiva sem adentrarmos em uma perspectiva histórica da luta da comunidade LGBTQIA+.

Antes de explicarmos o que os termos significam, precisamos compreender algumas definições, são elas: sexo, gênero, sexualidade e orientação sexual. Muitas dessas definições não são encontradas em dicionários, e fazem parte do cotidiano da Comunidade LGBTQIA+, e que se encontram em constante transformação e ressignificados, por este motivo, não é fácil encontrarmos uma referência bibliográfica que possua o significado de todos esses termos. Nos baseamos em algumas referências para tentar clarificar o máximo de termos.

Quadro 1 - Definições de sexo, gênero, sexualidade e orientação sexual

Termo	Definição
-------	-----------

Sexo	Se refere a uma variável biológica, “um conjunto de informações cromossômicas, órgãos genitais, capacidades reprodutivas e características fisiológicas secundárias que distinguem machos e fêmeas”
Gênero	Entende-se por gênero uma construção social. “Gênero significa que homens e mulheres são produtos da realidade social e não decorrência da anatomia de seus corpos”
Sexualidade	Refere-se às elaborações culturais sobre os prazeres e os intercâmbios sociais e corporais que compreendem desde o erotismo, o desejo e o afeto, até noções relativas à saúde, à reprodução ao uso de tecnologias e ao exercício do poder na sociedade
Orientação sexual	Refere-se à capacidade das pessoas sentirem atração afetiva e/ou sexual por indivíduos, sejam eles de mesmo gênero ou gênero diferente.

Fonte: Louro (2004), Dawson (2015), Unbehaum (2014).

A seguir apresentamos a descrição de alguns termos que julgamos necessários, para que o leitor possa conhecer a comunidade LGBTQIA+.

Quadro 2 - Definição dos termos adotados pela comunidade LGBTQIA+

Termo	Definição
Heterossexual	Pessoas que se identificam com um gênero e sentem atração por pessoas que se identificam pelo gênero oposto
Homossexual	Pessoas que se identificam com um gênero e sentem atração por pessoas que se identificam pelo mesmo gênero
Lésbicas	Pessoas que se identificam mulheres que se atraem afetivamente e/ou sexualmente por pessoas que se identificam mulheres
Gays	Pessoas que se identificam homens que se atraem afetivamente e/ou sexualmente por pessoas que se identificam homens. O termo também é comumente utilizado por lésbicas, e bissexuais
Bissexuais	Pessoas que se atraem afetivamente e/ou sexualmente por pessoas de dois ou mais gêneros
Transgêneros	Possuem uma identidade de gênero diferente do sexo designado em seu nascimento. Alguns transgêneros realizam a transição por meio de hormônios e cirurgias, mas isso não é algo obrigatório, nem todo transgênero deseja realizar a transição completa, e isso não diminui a sua identidade de gênero
Travestis	Pessoas que nascem com o sexo, mas assumem papéis de gênero diferentes dos impostos pela sociedade. Travestis não são transgêneros, geralmente não se

	sentem incomodados com seu sexo biológico, e por esse motivo muitos não fazem transição
Queer	Pessoas que não se identificam com os padrões sociais, sejam eles de gênero ou de orientação sexual, muitos transitam entre os gêneros, não sabem, ou simplesmente não querem, definir um gênero/orientação sexual
Intersexuais	Pessoas que apresentam variações nos cromossomos ou genitais, que não permite que sejam identificadas como masculinos ou femininos, este termo substitui o antes conhecido como hermafroditas
Assexuais	Sentem pouca ou nenhuma atração sexual, podendo ser essa atração por pessoas de mesmo gênero, o outro gênero; Assexuais não são necessariamente aromânticos. Aromânticos podem sentir atração afetiva por pessoas do mesmo gênero, ou outro gênero, mas sentir pouca ou nenhuma atração sexual
O símbolo “+” representa todos os demais grupos e aliados, porém seguiremos com alguns outros termos, pois também são muito utilizados	
Demissexuais	Estão dentro do espectro da assexualidade, são pessoas que necessitam de uma conexão afetiva para sentir atração sexual
Pansexuais	Pessoas que sentem atração independente do gênero ou sexo biológico
Cisgêneros	São aqueles que se identificam perante a sociedade com o gênero que lhes foi determinado por seu sexo biológico
Andrógino	Um indivíduo que possui uma combinação das características femininas e masculinas
Agênero	Uma pessoa que não se identifica com nenhum dos gêneros
Gênero Fluido	Uma pessoa que transita entre as identidades de gênero
Não binário	É todo aquele que não se percebe como pertencente a um único gênero, podendo ser agênero, gênero fluido, ou possuir outra identidade de gênero

Fonte: Louro (2004), Dawson (2015), Unbehaum (2014)

Temos consciência da existência de diversas outras orientações sexuais e identidades de gênero que não foram citadas. Nos detemos aos termos mais utilizados, mas não invalidamos os demais que não foram citados. Compreendemos também que a sigla está em constante mudança, e está sempre crescendo para incluir mais grupos. Portanto pode ser que a sigla em nosso título não seja a sigla utilizada no momento da leitura desse texto.

Como mencionamos anteriormente, a representatividade é de extrema importância para que as minorias, classes e comunidades se sintam visíveis na sociedade, e se sintam parte de algum grupo. Muitos dos termos, orientações sexuais e identidades de gêneros não são compreendidas por toda sociedade, alguns acham exagero e debocham da quantidade de termos. É importante ter sensibilidade para compreender que as pessoas, por muitos anos, se sentiram marginalizadas e deslocadas, e as vezes um termo ou outro possui um peso enorme para essas pessoas, pois elas se sentem finalmente parte de algo. Empatia e respeito são indispensáveis para vivermos em sociedade. Sua orientação sexual e sua identidade de gênero é válida.

1.3. A atuação de professores de Matemática para um Ensino de Matemática mais inclusivo

Antes de falarmos sobre a atuação do professor de Matemática, precisamos fazer uma contextualização para compreender o cenário Político em que o país se encontra, com relação à educação para com a diversidade de Gênero e Sexualidades. Há um Movimento Político, que surgiu no começo do Século XXI, intitulado Escola Sem Partido¹. O Movimento afirma que:

A imensa maioria dos educadores e das autoridades, quando não promove ou apoia a doutrinação, ignora culposamente o problema ou se recusa a admiti-lo, por cumplicidade, conveniência ou covardia. O Escola sem Partido foi criado para mostrar que esse problema não apenas existe, como está presente, de algum modo, em praticamente todas as instituições de ensino do país. Com esse objetivo, colocamos à disposição da sociedade um acervo permanente de informações sobre o tema, e um espaço no qual estudantes, ex-estudantes e pais poderão expressar suas opiniões sobre professores, livros e programas curriculares que ignoram a radical diferença entre educação e doutrinação. (ESCOLA SEM PARTIDO, 2019, online)

Este movimento sugere que há uma doutrinação comunista realizada nas escolas, que está forçando nossos alunos a se tornarem comunistas, feministas, “transformando nossas crianças em gays”, pregando a “ideologia de gênero”, e pretende expor e erradicar essa doutrinação nas escolas.

Enquanto existimos, somos seres políticos, possuímos nossas ideologias, crenças... é praticamente impossível sermos neutros, o próprio ato de ensinar é um ato político (FEIRE, 2001; D’AMBROSIO, 2009). Neste sentido, Jaramillo (2003) questiona

Negamo-nos a aceitar a ideia de formação como um mero instrumento tecnicista e “democratizador” que permite, aos indivíduos, seu acesso à cultura, à informação e

¹ **Escola sem Partido**. Disponível em: <<http://www.escolasempartido.org/>>. Acesso: 16 de fevereiro de 2022

ao trabalho. Embora seja uma concepção bastante aceita, está desconhecendo o protagonista fundamental nesse processo todo: o homem, como ser humano. Pois, para que serve a formação se não para permitir o descobrimento e o crescimento de si mesmo? E, por conseguinte, se não para permitir o descobrimento e o crescimento do mundo que lhe rodeia? (JARAMILLO, 2003, p.93)

O ambiente escolar não deve apenas ser conteudista, fornecer informações, e deixar de lado toda a humanidade envolvida no processo de educação. A fala de Jaramillo pode ser associada com D'Ambrósio (2009)

Educação é um ato político. Se algum professor julga que sua ação é politicamente neutra, não entendeu nada de sua profissão. Tudo o que fazemos, o nosso comportamento, as nossas opiniões e atitudes são registrados e gravados pelos alunos, e entram naquele caldeirão que fará a sopa de sua consciência. Maior ou menor temperamento político é nossa responsabilidade. Daí se falar tanto em educação para cidadania. (D'AMBRÓSIO, 2009, p. 85)

Enquanto seres políticos não conseguimos dissociar nossas ideologias de quem somos, pois são elas que fornecem nossa visão de mundo, e a partir delas nos posicionamos com relação ao que vivemos, e às informações que obtemos. O ponto em que deve ser levado em consideração é a maneira com que esse posicionamento é feito, perante a sociedade e em sala de aula. Para D'Ambrósio,

É fundamental na preparação para a cidadania o domínio de um conteúdo relacionado com o mundo atual. [...] Porém, na matemática, ainda há muita incompreensão a esse respeito. Muitos perguntam o que significa a matemática uma dimensão política. E ainda muitos defendem que a matemática independe do contexto cultural. (D'AMBRÓSIO, 2009, p. 87)

Tendo isso em vista, não devemos impor nossas crenças e ideologias a nossos alunos, mas devemos sempre nos posicionar diante situações de injustiças. A Matemática ainda é vista como uma ciência neutra (GODOY et al, 2020) e à parte do contexto social, por diversas falhas que não caberá a nós mencionar neste momento. Entendemos a importância do papel do professor no processo de aprendizagem, e essa visão que tanto a sociedade, quanto muitos matemáticos e professores de Matemática possuem de neutralidade, afasta a Matemática dos alunos, pois não conseguem percebê-la em seu contexto sociocultural.

Terezinha Rios (2010) e Freire (2001; 2021) comentam fortemente sobre a questão ética e política da educação. Enquanto professores, não podemos fechar os olhos para as diferenças socioculturais, e tampouco acreditar que o contexto escolar está alheio ao resto da sociedade. O que ocorre em sala de aula é um reflexo do que vivemos no nosso cotidiano. É importante ter sensibilidade e autonomia (definida pelos autores como a situação na qual agimos a partir

do conjunto de regras, seja escolar, ou da sociedade). É necessário termos os valores éticos bem definidos, respeito mútuo, e compreender que vivemos em uma sociedade, não somos seres isolados, e necessitamos abraçar as diferenças. Terezinha ainda afirma que a liberdade e a autonomia de professores e alunos é construída através da relação, da reciprocidade. Esta deve ser articulada sempre com responsabilidade, seguindo os princípios.

1.4. Por um currículo de Matemática mais inclusivo

Um ponto levantado no nosso trabalho é a presença da heteronormatividade em questões e exemplos do livro didático. Por este motivo, consideramos importante fazer um estudo e algumas considerações sobre o currículo de Matemática.

Ao falarmos de currículo da Educação Básica, é natural pensarmos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), implementada em 2017, uma vez que este documento traz diversas informações sobre como abordar temas transversais. Porém, a BNCC peca neste momento, uma vez que não fornece uma cartilha para trabalhar com este tema na Educação Básica, apresenta apenas uma página em que fala sobre igualdade, diversidade e equidade, nesta página se fala brevemente sobre esses conceitos e de uma maneira muito geral.

Entretanto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) possui uma cartilha sobre Orientação Sexual. Embora não aborde as questões envolvendo a comunidade LGBTQIA+, uma vez que foi lançado em 1998, e o movimento ainda estava ganhando voz. Contudo, podemos destacar alguns trechos com relação a postura que deve ser adotada pelo professor e a escola acerca do tema Orientação Sexual

Os professores precisam se mostrar disponíveis para conversar a respeito dos temas propostos e abordar as questões de forma direta e esclarecedora, exceção feita às informações que se refiram à intimidade do educador. Informações corretas do ponto de vista científico ou esclarecimentos sobre as questões trazidas pelos alunos são fundamentais para seu bem-estar e tranquilidade, para uma maior consciência de seu próprio corpo, elevação de sua autoestima e, portanto, melhores condições de prevenção das doenças sexualmente transmissíveis, gravidez indesejada e abuso sexual. (BRASIL, 1998, p. 302)

Deste modo, fica evidente que as discussões acerca do tema sexo, sexualidade, gênero devem ser levadas para a sala de aula, com a cautela e o respeito necessários para tratarmos dos temas. A relação professor-aluno é de extrema importância para os alunos, pois os professores possuem uma posição de referência na vida dos alunos, visto que muitos deles não possuem abertura para conversas sobre este tema em casa.

Os PCNs (1998, p. 302) ainda destacam que a escola deve problematizar e debater os diferentes tabus, crenças, preconceitos e atitudes, levando em consideração que na relação professor-aluno, o professor ocupa um lugar de “poder”, a emissão de opinião do professor pode ocupar um espaço de questionamentos importantes e necessários para a construção da opinião do aluno.

Estes temas não precisam ser tratados apenas de maneira transversal, a representatividade e as discussões podem ser levantadas dentro do próprio currículo de Matemática. Souza e Silva afirmam que

As categorias heterossexuais das imagens vinculadas ao currículo de matemática não são nem invariáveis nem naturais, mas sim, instrumento político utilizado para atender aos propósitos da sexualidade reprodutora. A representação das imagens-textos-imagens do currículo de matemática reproduz não os significados esperados no interior do próprio discurso do conhecimento matemático, mas valores que devem ser perpetuados e mantidos para os propósitos de uma sociedade. Isto porque, seus meninos e meninas, representados no currículo, estão posicionados no futuro da sexualidade reprodutora. (SOUZA, SILVA, 2017, np)

A heteronormatividade pode ser notada nos livros didáticos de Matemática em exemplos e exercícios em todos os anos da Educação Básica, desde questões que envolvam pintar as quantidades de carrinhos que um menino possui, e quantas bonecas uma menina possui, até questões mais complexas de análise combinatória e probabilidade que podem ser encontradas nos livros do Ensino Médio, e até Ensino Superior. O currículo reafirma e prega o sexismo e a heteronormatividade, impondo, por exemplo que um menino brinca apenas de carrinhos, as bonecas ficam para as meninas. Souza e Silva afirmam ainda, sobre o currículo de Matemática

A construção de identidades heteronormativas é desta forma, reconduzida para um questionamento em que seja possível dizer uma verdade sobre si mesmo: “Se você se reunisse a esse grupo, qual seria a resposta da questão anterior?”, um modo silencioso de dominar e forçar o lugar discursivo da representação normativa do humano (FOUCAULT, 2015), indicado nas duas possibilidades de resposta do conhecimento matemático – “se for menino” e “se for menina”. O currículo faz falar aquele com quem fala, mas cala toda e qualquer representação fora da normalidade discursiva de uma sociedade reprodutora. Um mecanismo que articula confissão e interdição. (SOUZA, SILVA, 2017, np)

Com relação ao papel da Matemática em questões envolvendo gênero e a comunidade LGBTQIA+, Rubel (2016) afirma que:

A matemática pode ser utilizada para analisar o privilégio de gênero e a opressão, como também para analisar a diferença salarial, taxas de assédio e violência contra pessoas trans, ou outras injustiças que ocorrem com relação à identidade de gênero ou orientação sexual. A educação matemática *gender-complex* inclui examinar as formas que a matemática apresenta gênero e reescreves problemas para abordar a diversidade de gênero. (RUBEL, 2016, p. 436-437)

Deste modo, observamos diversas formas em que a Matemática pode ser útil ao se trabalhar com os temas envolvendo gênero e a comunidade LGBTQIA+.

Embora a Matemática seja vista, de maneira errônea, como uma ciência neutra, que existe para além da sociedade e de suas transformações culturais. Mendes, Reis e Esquincalha (2022) afirmam

A partir da suposta neutralidade da Matemática, constrói-se um mecanismo que ampara o poder da Matemática de ser considerada como produtora de conhecimentos definitivos e irrefutáveis em discussões, chamado por Borba e Skovsmose (2001) de ideologia da certeza. De acordo com os autores, duas crenças influenciam essa visão: que a Matemática não pode ser influenciada por interesses humanos (políticos, econômicos, sociais etc.), conforme já comentado, e que a Matemática pode ser utilizada para resolver todos os problemas reais. (MENDES; REIS; ESQUINCALHA, 2022, p.30)

Devemos romper essa barreira e compreender a Matemática como uma produção cultural. D’Ambrósio (1998) afirma

[...] Na tentativa de explicar o mundo em que vivem, os vários grupos culturais desenvolveram e desenvolvem processos de contagens, de medida, de classificação, de ordenação e de inferência. Isto nos leva a crer que o conhecimento matemático foi se desenvolvendo ao longo do tempo, a partir das necessidades e das características de cada cultura. Em outras palavras, assim como a língua, o artesanato, a religião e demais elementos, a matemática é uma produção cultural. (D’AMBRÓSIO, 1998, p.8)

Com isso, podemos ter em mente que a Matemática não é uma ciência que existe independente do contexto em que está inserida, devemos valorizar os saberes e vivências dos estudantes, bem como dos professores, e discutir problemas que sejam derivados de seus contextos sociais. A Etnomatemática vem de modo a levar os estudantes, dentro da Matemática, para seus contextos sociais, portanto a Matemática não é uma ciência neutra.

1.5. A Importância da Representatividade no Livro Didático

Embora estejamos vivendo em um contexto de facilidade na obtenção de informação, crescente no acesso as tecnologias, e inserção dessas tecnologias no ambiente escolar, compreendemos a importância do livro didático neste contexto. O acesso às tecnologias ainda é muito elitizado, portanto o livro didático continua sendo o meio mais democrático para que todos os alunos tenham acesso ao conhecimento. Neste sentido, o Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) é uma das políticas públicas mais importantes para a educação no Brasil, pois “passou a garantir a distribuição gratuita de livros didáticos para todos os estudantes da educação básica” (SARMENTO, SILVA, DIAS, 2019, p. 245). Para esses autores,

O PNLD é a política de distribuição de livros didáticos que persiste até os dias atuais e passa por processos de análises constantes acarretando em mudanças sucessivas na sua forma de execução, em prol de uma equidade na distribuição, sobretudo, na qualidade do material distribuído. A partir de seu surgimento tornou-se efetivamente possível a escolha do livro por parte do professor de ensino do 1º grau. (SARMENTO, SILVA, DIAS, 2019, p. 250)

Sendo assim, em teoria, os professores, podem escolher quais coleções de livros que consideram mais completas em relação ao conteúdo, mas também podem escolher as que possuem exemplos, problemas e contextos que se aproximam mais da realidade dos seus alunos. Deste modo, um professor atento a pauta de inclusão social no geral, poderá julgar os livros que possuem uma maior representatividade, não somente com relação à comunidade LGBTQIA+, como também com relação às pessoas com deficiência, diversas etnias e religiões.

Como mencionado anteriormente, o livro didático ainda está fortemente presente nas salas de aula, e dificilmente será substituído, e como é a principal fonte de estudo da maioria dos alunos, ter um livro inclusivo, com a representatividade presente em exemplos, problemas, e imagens, pode auxiliar muito os alunos no seu processo de criação de identidade, e de se reconhecer no mundo.

2. UMA METODOLOGIA DE PESQUISA PARA A REPRESENTATIVIDADE DA COMUNIDADE LGBTQIA+ NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Segundo Gil (2002) a pesquisa é um “procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos” (p.17). Tendo em vista os objetivos a serem alcançados, optamos por uma pesquisa qualitativa, uma vez que, segundo Bogdan e Biklen (1994)

Os dados recolhidos são designados por *qualitativos*, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico. As questões a investigar não se estabelecem mediante a operacionalização de variáveis, sendo, outrossim, formuladas com o objectivo de investigar os fenómenos em toda a sua complexidade e em contexto natural. (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 16)

Em uma pesquisa com abordagem qualitativa estamos preocupados em interpretar socio-histórico-culturalmente os dados que obtivemos durante nossa investigação (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Uma pesquisa aplicada é dedicada para gerar conhecimento para solucionar problemas específicos, nesse caso em questão, a heteronormatividade presente nos livros didáticos e a falta de representatividade da comunidade LGBTQIA+ no Ensino de Matemática. No contexto da abordagem qualitativa, optamos pela pesquisa exploratória, esse tipo de pesquisa objetiva facilitar uma familiaridade com o problema, trazendo um aprimoramento de ideias (GIL, 2002).

Inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica acerca do tema representatividade, de modo a abordar a representatividade de uma maneira geral, para então para então falar sobre a representatividade da comunidade LGBTQIA+. Realizamos também uma revisão sobre a comunidade LGBTQIA+, e buscamos textos que envolvessem tanto Ensino de maneira geral, como o Ensino de Matemática, a fim de verificar de qual maneira a comunidade LGBTQIA+ é abordada nesses contextos; Por fim, também realizamos uma pesquisa sobre a Formação de Professores de Matemática, Currículo de Matemática e Livro Didático, de modo a fazer uma ligação com o tema do trabalho.

Um dos instrumentos utilizados para a realização da coleta de dados foi o questionário. Esta ferramenta foi selecionado tendo em vista o contexto da atual situação de emergência de saúde pública causada pela pandemia da COVID – 19. Por motivos de segurança, acreditamos que um modelo de formulário *on-line* atenderia melhor às nossas necessidades de pesquisa, e seria mais acessível. Tal questionário foi lançado pela plataforma *Google Forms* direcionado a

professores e alunos de Matemática, membros da comunidade LGBTQIA+ na cidade de Campina Grande.

Neste questionário fizemos perguntas gerais sobre como a pessoa se identifica, e sua faixa etária, em uma primeira etapa, e sobre sua formação e atuação profissional, em uma segunda etapa, estas perguntas eram fechadas. Já em uma terceira etapa, realizamos perguntas abertas, nas quais questionamos sobre as dificuldades e preconceitos enfrentados por membros da comunidade LGBTQIA+ enquanto estudantes de Matemática, e enquanto professores de Matemática; e sobre como os professores se sentem, lidam com o tema e o abordam em sala de aula.

Além da utilização do questionário, outro instrumento de coleta de dados foram os livros didáticos. Foi realizada uma análise nos livros didáticos adotados pela Rede Estadual de Ensino da Paraíba para o Ensino Médio. O tipo de análise realizada foi análise de discurso, uma vez que a análise puramente do conteúdo não caberia para a nossa pesquisa. Segundo Maingueneau (2015), o interesse da análise do discurso é relacionar a estruturação dos textos aos lugares sociais que os tornam possíveis. O analista do discurso leva em conta as propriedades do próprio gênero do discurso, os papéis sociodiscursivos que ele põe em relação, às diferentes estratégias de legitimação dos locutores, a maneira de cada um ajustar seu posicionamento ideológico às restrições impostas pelo gênero etc. Tal análise foi realizada a fim de identificar se o tema é abordado nos livros, e, em caso positivo, que maneira esta abordagem é feita; se ocorre a omissão, e não trabalham a diversidade sexual e de gênero.

3. O QUE OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA TEM A NOS DIZER SOBRE A REPRESENTATIVIDADE DA COMUNIDADE LGBTQIA+ NO ENSINO DE MATEMÁTICA E COMO A REPRESENTATIVIDADE É ABORDADA NOS LIVROS DIDÁTICOS

3.1. Sobre o questionário

O questionário lançado pela plataforma *Google Forms* e dividido em três partes: Parte I – Dados gerais, em que os entrevistados forneceram informações sobre sua orientação sexual, identidade de gênero e idade; Parte II – Formação docente, onde os entrevistados falaram sobre sua trajetória acadêmica e profissional; Parte III que foi composta com perguntas mais pessoais, sobre assédio/preconceito que sofreram por conta de sua orientação sexual ou identidade de gênero, como lida com as questões da comunidade LGBTQIA+ em sala de aula, entre outras. Nenhuma das perguntas eram obrigatórias, o entrevistado poderia deixar uma questão em branco caso não soubesse responder, ou caso não se sentisse confortável para falar sobre o que foi perguntado.

As duas primeiras (Questões 01 a 11) partes foram utilizadas para a caracterização do grupo entrevistado, e para que possamos perceber alguns de seus discursos, baseados em suas idades, orientações sexuais e identidade de gênero, ao analisarmos as questões da Parte III. Os participantes do questionário são professores e licenciando de Matemática. Estes professores lecionam tanto na Educação Básica como no Ensino Superior. Apesar de o público-alvo da pesquisa ser membros da comunidade LGBTQIA+, não limitamos a pesquisa somente a eles, pois também consideramos as respostas de aliados e pessoas que não possuem um amplo conhecimento sobre a comunidade LGBTQIA+, válidos. Deste modo, também avaliaremos como essas “pessoas de fora” lidam com as situações apresentadas.

O questionário foi enviado para as coordenações dos cursos de Matemática das instituições UEPB, UFCG e IFPB, que possuem cursos de Licenciatura em Matemática, em seus Campuses na cidade de Campina Grande, e divulgada entre professores e egressos desses cursos. A seguir apresentaremos a caracterização do grupo pesquisado.

3.2. Caracterização do grupo pesquisado

O questionário foi preenchido por 17 pessoas. No quadro 3 temos a Orientação Sexual dos entrevistados.

Quadro 3 - Orientação Sexual das pessoas que responderam ao questionário

Orientação Sexual	Frequência
Pansexual	2
Bissexual	3
Heterossexual	12

Fonte: Autores (2022)

No Quadro 4, podemos encontrar a Identidade de Gênero dos entrevistados

Quadro 4 - Identidade de Gênero das pessoas que responderam ao questionário

Identidade de Gênero	Frequência
Não binário	1
Mulher Cisgênero	5
Homem Cisgênero	8
Prefiro Não Informar	2

Fonte: Autores (2022)

No Quadro 5 podemos ver a faixa etária das pessoas que responderam ao questionário

Quadro 5 - Faixa etária das pessoas que responderam ao questionário

Faixa etária	Frequência
18 - 22 anos	5
23 - 27 anos	6
28 - 32 anos	3
38 - 42 anos	1
47-51 anos	1
57 - 62 anos	1

Fonte: Autores (2022)

Com relação à formação dos entrevistados, no Quadro 6 consta a graduação dos mesmos, e aqueles que possuem pós-graduação podem ser verificados no Quadro 7.

Quadro 6 - Graduação das pessoas que responderam ao questionário

Graduação	Frequência
Matemática	8
Matemática (cursando)	7
Filosofia	1
Estatística	1

Fonte: Autores (2022)

Quadro 7 - Pós-Graduação das pessoas que responderam ao questionário

Pós-Graduação	Frequência
Matemática Pura	3
Ensino de Matemática	1
Humanidades	1
Educação	1
Estatística Aplicada e Biometria	1

Fonte: Autores (2022)

A terceira parte do questionário. Como houve muitas respostas, e algumas semelhantes, em alguns momentos comentamos as respostas parecida de uma maneira geral, e comentamos separado as que foram diferentes. A seguir, discutiremos acerca das respostas da Parte III do questionário, neste momento indicaremos os entrevistados pela letra E seguida de um número, por exemplo Entrevistado 1 (E1).

3.3. Análise das respostas dos questionários

Questão 12. Você sofreu algum tipo de preconceito, ou assédio, durante a sua vida escolar (Educação Básica) por sua orientação sexual/identidade de gênero? Em caso afirmativo, caso se sinta confortável para expor sua experiência, esse espaço pode ser utilizado.

Dentre as pessoas que preencheram ao questionário, 11 afirmaram não sofrer assédio por conta de sua orientação sexual/identidade de gênero durante a Educação Básica. Porém, desses 11 que não sofreram assédio, 10 responderam ser heterossexuais e cisgêneros, de modo que nos leva a crer que não sofreram preconceito e assédio justamente por se encaixarem no padrão heteronormativo. Dois entrevistados afirmaram não ter sofrido assédio/preconceito por conta de sua identidade de gênero/orientação sexual, mas alegam não ter totalmente assumidos², ou se identificavam como heterossexuais e, por este motivo, isso nunca chegou a ser um problema para eles.

Quatro pessoas afirmaram ter sofrido preconceito/assédio por conta de sua orientação sexual/identidade de gênero durante os anos da Educação Básica, dos quatro, dois não elaboraram uma resposta. Dentre os entrevistados que elaboraram as respostas, obtivemos os seguintes comentários:

Sim. Lembro de "escapar" algo a respeito de duvidar sobre minha sexualidade e ouvir piadas e comentários não muito legais (E15)

Esta pessoa se declara bissexual, e infelizmente é comum duvidarem, e invalidarem a bissexualidade, tanto por pessoas heteronormativas, quanto dentro da própria comunidade LGBTQIA+.

Uma outra resposta que obtivemos foi a seguinte:

Sim, pessoas bissexuais quando souberam que eu era hétero, me olharam com desprezo e fizeram piada sobre isso. E uma garota lésbica já me assediou no ensino médio, esfregando os peitos em mim e tentando me beijar a força. (E12)

Não sabemos se essa resposta foi legítima, alguma forma de zombar com o questionário, ou se as situações ocorreram como uma forma de brincadeira, mas assumindo que seja verdadeira, pois nos posicionamos sempre primeiramente ao lado da vítima. Este pode ser um ponto que demonstra que o assédio e o preconceito podem surgir de todas as partes, e serem cometidos inclusive por membros da comunidade LGBTQIA+, não somente com pessoas heteronormativas. Também podemos encontrar relatos de preconceito dentro da própria comunidade, como a não aceitação da bissexualidade, ou o preconceito sofrido pelas pessoas não binárias.

Questão 13. Você sofreu algum tipo de preconceito, ou assédio, durante a sua graduação/pós-graduação por sua orientação sexual/identidade de gênero? Em caso afirmativo, caso se sinta confortável para expor sua experiência, esse espaço pode ser utilizado.

² O processo de se assumir é um processo de autoaceitação, neste momento se constrói uma identidade de gay, lésbica, transgênero, bissexual etc. Uma pessoa que é totalmente assumida ou "abertamente" LGBTQIA+, é uma pessoa que assume publicamente sua orientação sexual e/ou identidade de gênero.

Novamente 11 pessoas responderam não ter sofrido assédio/preconceito por conta de sua orientação sexual/identidade de gênero, e novamente, a maioria dos que responderam também se identificam como heterossexuais e cisgêneros, o que provavelmente justifica o fato de não terem sofrido preconceito/assédio. Mais uma vez, dois informaram não ter sofrido, uma das pessoas por se identificar como hétero durante o período, e outra por ter feito a maior parte da graduação remotamente, por este motivo não teve muito contato com os professores e colegas.

Três pessoas afirmaram ter sofrido assédio durante a sua graduação/pós-graduação por sua orientação sexual/identidade de gênero, porém não explicaram como esse assédio ocorreu. Um dos entrevistados não respondeu à pergunta.

Questão 14. Quais você considera que sejam os maiores desafios enfrentados por um membro da comunidade LGBTQIA+ dentro do ambiente da Matemática/escolar?

Nesta questão, obtivemos diversas respostas, dentre elas, pessoas que não elaboraram muito sobre o tema, respondendo que não sabiam, ou que há muitos desafios, mas não os descreveu.

Dentre os desafios citados, encontramos a predominância de homens cis e heterossexuais no ambiente, e muito se foi apontado sobre o preconceito. Dentre os comentários, tivemos:

Lidar com as "brincadeiras" preconceituosas, xingamentos e agressões que possam acontecer. (E3)

O preconceito velado, de corredor. É muito presente e muito sutil, por isso, muito doloroso. (E9)

Os obstáculos gerados nas relações pessoais/sociais/profissionais por conta de um modelo de sociedade ainda preconceituoso em relação aos membros dessa comunidade. (E8)

O preconceito, o olhar torto, as piadas, a exclusão de conversas e grupinhos, a não aceitação da sociedade etc. (E12)

Acredito que o próprio preconceito (contra orientação sexual) ainda enraizado na sociedade e que é repassado ao longo das gerações. (E14)

Preconceito que ainda é muito presente e falta de representatividade. (E15)

Preconceito dentro de sala de aula, tanto dos alunos, quanto dos seus colegas ou superiores. (E16)

Seja ele explícito ou velado, o preconceito contra a comunidade LGBTQIA+ é algo ainda fortemente presente na sociedade atual. Este preconceito muitas vezes gera exclusão,

comentários e olhares maldosos, podendo gerar até agressões. E algo que está em parceria com ele, é o julgamento da capacidade em decorrer de sua orientação sexual ou identidade de gênero, como também foi apontado por um dos entrevistados. Esse julgamento também ocorre ainda não somente por conta da orientação sexual e identidade de gênero, mas também ocorre por conta de opção religiosa, etnia, classe social.

Professores ainda são vistos como figuras neutras, que não possuem vida fora da sala de aula, “nossa sociedade construiu a ideia de que professores são desprovidos de corpos, são ausentes de vida sexual ativa e alheios à sexualidade” (SILVA, 2021, p. 41). Por isso, é muito difícil para um professor se posicionar, sem correr risco de ter seu emprego afetado e sua capacidade julgada.

Em geral, se você não se encaixa no padrão aceito pela academia, e até mesmo pelo ambiente escolar da Educação Básica, você acaba sendo vítima de preconceito, *bullying* e tem sua capacidade intelectual julgada.

Junto com o preconceito, também foi muito falado sobre a aceitação, tanto por parte dos demais discentes, pais, e todos que compõe a escola, mas essa aceitação também pode ser entendida como a autoaceitação, pois muitas vezes quando se cresce num cenário heteronormativo, muitos jovens, e até adultos, não aprendem a aceitar sua identidade de gênero, sua orientação sexual, e tenta esconder, ou acaba ele próprio cedendo ao preconceito internalizado.

A falta de representatividade também foi apontada em dois comentários

Nunca cheguei a pensar nisso, mas acredito que seja a visibilidade por parte da comunidade matemática e também a falta de interação entre professores de matemática e alunos LGBTQIA+. Fora isso, a falta de representatividade LGBTQIA+ nos cursos de matemática e, sobretudo, o preconceito decorrente, provavelmente, de uma cultura tradicionalista que perpetua no âmbito da Matemática. (E16)

A falta de representatividade, a falta de respeito, a comunidade matemática ignora a existência da comunidade LGBTQIA+. (E7)

Falta representatividade, tanto de professores, como em livros didáticos, grandes nomes da Matemática que sejam assumidamente membros da comunidade LGBTQIA+. A ideia de a Matemática ser uma ciência neutra, independente de gênero, orientação sexual, só é atrativa para aqueles que se encaixam no padrão imposto, ou que se escondem nele. Para a comunidade LGBTQIA+, mulheres, e outra minorias, esta falta de representatividade é danosa, pois acarreta o preconceito, e a invalidação de sua capacidade, pontos que já mencionamos anteriormente.

Um último comentário dessa questão que gostaríamos de apontar é o seguinte:

Os desafios da própria Matemática, sem dificuldades por sua orientação sexual. (E5)

A pessoa que fez esse comentário é heterossexual e cisgênero, portanto, pode ser por este motivo que não possui a sensibilidade dos desafios enfrentados pela comunidade LGBTQIA+. Sabemos que a Matemática já é popularizada como algo difícil, que apenas poucos são capazes de compreender, mas também há diversos obstáculos socioculturais que causam este afastamento das pessoas com a Matemática, desde os anos iniciais da Educação Básica, dentre eles o sentimento de exclusão, conforme D'Ambrósio (1998, 2009) não podemos dissociar a matemática do contexto de vida dos nossos alunos, e isso inclui compreender sua realidade, se suas lutas.

Como apontado por Durval, Ramos, e de Luna

A capacidade intelectual da pessoa é indiferente a seu gênero e todas as formas de aprendizagem humana exigem um nível de movimento do indivíduo. Alguns tipos de conhecimento exigem mais esforço e dedicação que outros. Mas é inocente resumir a aprendizagem a essa visão meritocrática. A capacidade realmente é igual, mas será que só força de vontade e engajamento é suficiente quando as oportunidades são desiguais? Quando não há equidade nos pontos de partida, diante dos processos históricos de exclusão? (DURVAL, RAMOS, de LUNA, 2022)

De fato, os próprios desafios da matemática são os mesmos, a menos que a pessoa possua algum problema cognitivo, seu gênero e sua sexualidade não interferem em sua capacidade de intelectual, mas seria ingenuidade assumir que comunidades marginalizadas não possuem desvantagens em relação ao padrão.

Questão 15. Quais você considera que sejam os maiores desafios enfrentados por um membro da comunidade LGBT enquanto professor de Matemática?

Novamente obtivemos muitos comentários a respeito dos preconceitos enfrentados pelos professores, seja vindo dos alunos, dos outros professores, membros da escola, ou pais dos alunos, além da falta de respeito que esses professores precisam enfrentar em sala de aula, bem como a falta de aceitação. Uma das respostas ainda acrescentou o cuidado do psicológico do professor. Já sabemos que há diversos desafios que os professores enfrentam normalmente em sala de aula, que não cabe a nós listar nesse momento, e ter que lidar com preconceito, falta de aceitação, aumenta a carga psicológica e pode abalar um professor em sala de aula, fazendo com que este até possa ser levado a abandonar a docência.

O comentário a seguir aponta também ao fato de que os professores possuem muitas vezes sua capacidade julgada, conforme comentamos nas questões anteriores.

O lidar com alunos que não entendem que um membro dessa comunidade é um ser humano como outro qualquer, com os mesmos direitos, deveres e com a mesma capacidade cognitiva e didático-pedagógica de exercer com excelência suas funções. (E5)

Uma das pessoas afirmou que nunca teve um professor LGBTQIA+ que falasse sobre sua orientação sexual ou identidade de gênero abertamente com os alunos e também nunca conversou com amigos professores LGBTQIA+ sobre isso. Este comentário destaca a importância da representatividade. Se você nunca teve um professor assumidamente membro da comunidade LGBTQIA+, pode se ter a impressão de que não exista professores LGBTQIA+, e que a área não é acessível para a comunidade LGBTQIA+, se você se identifica desta forma, já pode ter uma certa aversão a área, por não se sentir incluso.

Questão 16. Enquanto professor, quais atitudes você toma, dentro do ambiente da Matemática, para conscientizar os alunos da diversidade de gênero e de orientação sexual?

Algumas das repostas dadas a essa pergunta foram de pessoas que ainda não lecionam, que disseram não ter lidado com a abordagem do tema ainda, ou não sabem como fazer. Alguns dos que não lecionam apresentaram propostas de como seguiriam caso, portanto consideramos expor suas opiniões. A seguir as respostas dadas à essa questão:

Sempre converso. (E4)

Nunca tive absolutamente nenhum tipo de problema em sala de aula ou até mesmo fora dela com respeito a essas questões, então nunca houve a necessidade de uma conscientização acerca dessa temática. (E5)

Por enquanto, não estou atuando profissionalmente, mas caso eu lecionasse, eu iria propor atividades que fomentassem uma conscientização acerca disso. Exemplos reais que incluíssem dados a respeito de algum problema que boa parte dos membros LGBTQIA+ enfrentassem diariamente, como porcentagens de mortos por assassinatos tanto de membros LGBTQIA+ quanto de heteronormativos. (E6)

Busco sempre dialogar sobre a diversidade de gênero e a importância da eliminação de preconceitos. (E8)

Sempre que assuntos do dia a dia vem a tona, em sala, eu permito a discussão e em datas relevantes, eu própria levo temas pra sala. São minutos dentro da aula, mas que já foram determinantes para alguns alunos. (E9)

Tratar todos iguais independente de qualquer diferença. (E10)

Falar e mostrar que o respeito deve ser para todos, independente do que você ou a outra pessoa acredite forem distintos. (E12)

Nenhuma, apenas prego o respeito a todas as pessoas, sem diferença, inclusive entre os próprios alunos. (E13)

Não tolerar atitudes preconceituosas e repassar a mensagem de que é preciso ter respeito sobre as decisões de outras pessoas. (E14)

Trazer exemplos de diversidade na Matemática e discutir temas a respeito. Promover alguma oficina ou palestra sobre o tema, quando possível. (E15)

Como ainda não ensinei não tenho como responder, porém poderia incentivar o respeito entre todos dentro de sala de aula. (E16)

Respeitar o próximo independentemente de sexualidade. (E17)

Em geral, podemos notar a consciência dos entrevistados de reforçar a importância do respeito, independente de orientação sexual, identidade de gênero, e para além das demais diferenças socioculturais, embora um dos entrevistados tenha afirmado não realizar nenhuma atitude, diz pregar o respeito.

Um dos entrevistados apontou que leva esses temas próximo às datas relevantes, provavelmente dia da Mulher, mês do orgulho LGBTQIA+, consciência negra, entre outras datas. É uma boa maneira de abordar os temas, mas é importante fazer este trabalho durante todo o ano, não somente nas datas determinadas, pois o problema não existe apenas naquele momento, a conscientização e o respeito são necessários durante todos os dias do ano.

Chamamos atenção para o seguinte comentário

Ainda não consegui atuação nesse sentido, pois dei aulas numa escola tradicional que não aceitava a identidade de gênero. (E7)

A barreira formada pela instituição e pela família dos alunos é muito grande e ainda é muito forte. Da mesma maneira em que muito se é censurado se falar sobre educação sexual. Educação sexual é uma questão de saúde pública, e uma maneira de evitar abusos, portanto, é importante ser tratada em todos os contextos, não somente no heteronormativo. Quando se tem a abertura para esses diálogos, os alunos e os professores, podem se sentir mais confortáveis com suas orientações sexuais e identidades de gênero, e se sentir acolhido pela comunidade escolar.

Silva (2021) também aponta o fato de que muitos professores possuem receio de abordar a sexualidade e as identidades de gênero em suas aulas por medo da reação da comunidade escolar, receio este que pudemos notar nas respostas dadas nesta questão.

Porém ao pensarmos em uma Educação para a diversidade, devemos levar em consideração a realidade dos alunos, o professor precisa ter a sensibilidade e autonomia (RIOS, 2010; FREIRE, 2021) para trabalhar em sala de aula temas que toquem diretamente os alunos, de maneira ética, e inclusiva, a fim de evitar que ocorram atividades de bullying e desrespeito, não somente dentro da sala de aula, bem como para além dos muros da escola. Portanto o professor precisa estar disposto a trabalhar com a diversidade, e não somente em datas comemorativas, como o Dia da Mulher, Mês LGBT, Dia da Consciência Negra... pois essas comunidades são marginalizadas todos os dias, e luta e a conscientização não deve ser feita apenas em datas específicas.

Questão 17. Você já se deparou com questões/exemplos/problemas, nos livros didáticos, que consideravam apenas o ambiente heteronormativo? Se sim, cite exemplos dessas questões.

Com relação a esta pergunta, 7 dos que responderam ao questionário disseram não ter visto, ou não se recordar. Os demais comentaram sobre questões e exemplos em que já viram considerando apenas a heteronormatividade

Uma questão de combinatória onde o bonequinho tem apenas opções de peças heteronormativas para escolher (camisa, calça e sapato/sandália). (E2)

Sim. Todos os livros que tive contato quando tratam de questões que envolvem no enunciado do problema a questão do gênero, consideram apenas homens e mulheres, meninos e meninas, etc. (E5)

Não me lembro exatamente como era, mas nunca me deparei com exemplos que incluíssem gêneros não-binários, por exemplo. Todos os exemplos com os quais me deparei sempre pressupunham que a sexualidade das pessoas envolvidas era heterossexual, cisgênero. (E6)

Acho que a predominância do ambiente heteronormativo nos diversos livros que já experimentei se comprova pelo fato de não lembrar de ter visto nenhuma situação que tivesse saído desse script, desse modelo. (E8)

Acredito que sim. (E13)

Sim, todos os exemplos de famílias em livros didáticos que vi eram heteronormativas. (E15)

Como podemos notar, nenhum dos entrevistados lembra de ter visto alguma questão, exemplo ou problema que envolvesse algum casal não heteronormativo, modelos não convencionais de família e pessoas não binárias. A falta de representatividade no contexto escolar, ultrapassa o somente não possuir professores assumidamente LGBTQIA+, e a censura em sala

de aula. Também está fortemente presente no material didático dos alunos, pois este não é inclusivo.

Questão 18. Caso tenha respondido à questão anterior de maneira afirmativa, como você se sente ao se deparar com exemplos desse tipo?

Das pessoas que responderam à questão 11 não responderam a esta pergunta. Vejamos alguns dos comentários feitos por quem respondeu

Um colega e eu acabamos brincando com a situação falando sobre o Joãozinho não tem uma saia ou um vestidinho como opção. (E2)

Normal. Acredito que deve-se respeitar todos os seres humanos independente de sua orientação sexual, religião, raça, time que torce, etc. Contudo, o fato de não incluir os homossexuais não é um desrespeito aos membros da comunidade, uma vez que as questões de Matemática não objetivam impor uma heteronormatividade, antes, o interesse é puramente matemático. (E5)

Não costumo me preocupar muito com isso, mas eu acho injusta a forma como os exemplos em livros de matemática são tratados no que diz respeito a sexualidade. (E6)

Hoje eu tenho consciência da retroalimentação do modelo heteronormativo, isso me inquieta muito, uma vez que compreendo as tramas dos preconceitos sociais. Mas por muito tempo isso passou despercebido nas minhas práticas, como se o mundo só tivesse esse padrão. (E8)

Normal, acho que a idéia não é pregar a heteronormatividade, mas sim exemplificar de maneira geral alguma situação no dia a dia da maneira mais comum e focando no objetivo do problema que seja de raiz matemática. (E13)

Um sentimento de exclusão. (E15)

Aparentemente, as pessoas não se incomodam com o fato, ou simplesmente não prestem atenção em certos momentos estamos tão absortos e acostumados com essa padronização, que se passa despercebida por muitos, principalmente por aqueles que se encaixam na padronização. Mas, podemos observar que esta falta gera um sentimento de exclusão em um dos entrevistados, e que alguns dos outros entrevistados percebem essa falta, e a julgam injusta. Devemos lembrar novamente da importância da representatividade, para que os alunos se sintam parte do contexto escolar, e não se sintam alheios a Matemática.

Questão 19. Como, enquanto professor de Matemática, você lida com as questões gênero e de orientação sexual, ao aparecerem em sala de aula? Você as ignora ou as traz para os alunos de uma maneira reformulada? Relate um pouco sobre sua experiência.

Dois dos entrevistados não responderam a esta pergunta. Alguns dos entrevistados que não lecionam mencionaram não saber orientar, outro disse que não ignoraria a questão, e um

disse que não sabe responder. Um dos entrevistados respondeu à pergunta apenas com sim. Observemos demais comentários elaborados como resposta

Nunca tive experiências com questões nesse contexto. Mas se tivesse, manteria a questão do jeito que foi formulada e a resolveria com meus alunos, pois como mencionado na resposta anterior, o interesse em geral de um matemático ao lidar com questões desse tipo é puramente matemático. (E5)

Ainda não me deparei com uma situação semelhante em sala de aula. No entanto, ao me deparar com questões de gênero, pretendo esclarecer aos alunos sobre os preconceitos que permeiam a comunidade LGBTQIA+. (E7)

Eu busco trazer para o diálogo, orientar a partir do que penso. O que penso e defendo é um ambiente no qual não haja qualquer preconceito, que haja o respeito ao ser humano, na sua totalidade e idiossincrasias. (E8)

Eu tento discuti-las. Confronto falas preconceituosas e direciono as discussões sempre que possível.

Um exemplo disso: no Dia Internacional da Mulher, eu sempre levo chocolates pras alunas e um texto sobre mulheres na matemática para discutirmos nos minutos finais da aula. (Sou prof de matemática pura) Numa dessas vezes, um aluno (homem cis) falou (com voz fina): quero meu chocolate, prof, de noite eu sou fulana.

Respondi: não há problema em ser fulana a noite, mas há problema em fazer chacota com isso.

O estudante pediu desculpas e disse que era brincadeira. Debates um pouco sobre "brincadeiras" ofensivas e encerrou a aula.

Um aluno gay da turma esperou todos saírem e me agradeceu. Disse que, em geral, os professores participam da piada ou ignoram e ele ficou feliz de ver alguém rebatendo. É isso. Essa é um pouco da minha experiência. Como lido com adultos, essas questões vêm de forma muito velada. Eu lido da maneira que acho menos danosa. Se é que há alguma. (E9)

Lido normal, tratando todos da mesma maneira. (E10)

Faria alguma aula sobre isso, com vídeos de pessoas com essa experiência ou trazer pessoas LGBT com mais experiência na vida, que tenha sofrido preconceito e conseguiu dar a volta por cima, de modo que eles percebessem que não deve haver preconceito, que isso afeta as pessoas e é crime. (E12)

Trato todos os alunos com muito respeito, mas não deixo que essas questões invadam a minha aula, eu sinceramente acho que a aula de matemática deve ajudar os alunos a desenvolver raciocínio lógico e dedutivo, além disso, pela minha pouca experiência vi que não se tem tempo nas aulas normais para abordar todos os assuntos e materiais matemáticos que deveriam ser trabalhados. Portanto acho que a aula de Matemática deve ser inclusiva a todos e respeitosa, pregando respeito aos alunos e entre eles também, porém acredito que a aula deva ter foco no aprendizado matemático, afinal, muitas vezes nem se consegue trabalhar o livro texto se quer e exames como PISA mostra que os resultados dos alunos não são nada bons! (E13)

Como ainda não tive a experiência de em sala de aula passar por essa situação, eu agiria nela tentando explicar sobre a normalidade das pessoas terem suas preferências diferentes das nossas (independe de quais sejam) e que é preciso que se respeite qualquer que seja a decisão, independentemente da orientação sexual que se tome. Também posso dizer que não tenho tanto conhecimento sobre as questões de gênero, mas que tenho plena certeza que ter respeito é algo fundamental, seja qual for o caso. (E14)

Eu tentaria lidar com essas questões de maneira acolhedora e simples. (E15)

Não, acho que isso não cabe ao professor de matemática orientar, ou qualquer outro de matérias distintas. (E17)

Podemos notar que alguns dos entrevistados tentam manter o ambiente da aula de Matemática de maneira neutra, considerando que não cabe orientar sobre o tema, e que não tentariam reformular as questões de maneira a torná-las mais inclusivas. Porém, nos debruçando em Mendes, Reis e Esquincalha (2022); D'Ambrósio, (1998) e Godoy (2020), compreendemos que a Matemática não deve ser lidada com neutralidade e alheia ao contexto social, crenças e identidades dos alunos, e professores.

Os professores precisam ficar atentos, pois para os alunos estas questões podem (e devem) causar incômodo. Caso o professor não esteja a par de como abordar o tema, ele poderá perder do controle em sala de aula. É necessária a sensibilidade do profissional para incluir seus alunos em suas aulas.

Por outro lado, há aqueles que confrontam os comentários maldosos feitos em sala de aula, pregam o respeito, não tratam como tabu e tentam de alguma maneira orientar os alunos. É evidente que nem todos possuem orientação para trabalhar com questões de gênero e de orientação sexual, portanto, estudar sobre o tema é fundamental. Não somente para lidar com essas questões em específico, mas em geral com as demais minorias, evitar *bullying*, e demais formas de agressão.

Além deste fato, também devemos nos atentar que os professores se sentem despreparados para trabalhar com sexualidade e gênero em sala de aula, conforme pudemos notar no questionário, e é apontado por Silva (2021). Deste modo, seria de grande valia oficinas e/ou minicursos que orientassem os professores, bem como a inclusão de disciplinas nos cursos de licenciatura que preparassem os professores para lidar com questões sociais. Alguns cursos já possuem estas disciplinas que tratam sobre diversidade, estão sendo inclusas nos Projetos Pedagógicos recentemente.

Tentar reformular os problemas é algo simples, e alguns problemas poderiam até ser separados em casos. Que mal faria adicionar um vestido nas opções de roupa de Joãozinho? Em questões em que envolvessem a formação de casais, poderia ser trabalhado vários casos, considerando casais homoafetivos, pessoas assexuais. São atitudes singelas, que geram a inclusão e a representatividade, e não é necessário sair do contexto da Matemática para se discutir sobre elas.

Após a análise das entrevistas, consideramos pertinente realizar uma análise do Livro Didático, para perceber se essa falta de representatividade apontada pelos entrevistados, ainda estaria presente nos livros, bem como observar se oferecem informações para os professores trabalharem com temas envolvendo a comunidade LGBTQIA+, pois apesar de o livro didático não ser a única fonte para o preparo das aulas, e para obtenção do conhecimento para os alunos, ainda segue sendo a principal fonte.

3.4. Análise do Livro didático adotado pela Rede Estadual de Ensino da Paraíba

Faremos uma análise do livro didático adotado pelas escolas Estaduais da Paraíba, uma vez que julgamos importante o papel do livro didático nessa perspectiva. Mesmo na atualidade e com o crescente uso de tecnologias e outros materiais didáticos, o livro didático continua sendo o principal recurso que os alunos possuem acesso.

A coleção de livros que será analisada a seguir, é a coleção de livros adotada pela Rede Estadual de Ensino da Paraíba, como mencionado anteriormente. Estamos trabalhando com a coleção adotada durante o período de transição após a reforma do Novo Ensino Médio. A reforma do Ensino Médio começou a ser implementada no ano de 2022, atingindo inicialmente o 1º ano do Ensino Médio, no ano seguinte atingirá a 1º e a 2º séries, e posteriormente, a 3º série. Neste modelo de ensino, não se segue necessariamente a ordem habitual dos livros didáticos divididos por séries, desde modo, o professor pode “escolher” a ordem que os livros serão utilizados ao longo dos três anos do Ensino Médio. A proposta é que até o ano de 2024, o novo Ensino Médio seja implantado em todas as escolas do Brasil.

Tendo em vista esse cenário, a coleção de livros adotada pela Rede do Estado da Paraíba para o modelo do novo Ensino Médio é a Prisma da editora FTD, dos autores José Roberto Bonjorno, José Ruy Giovanni Júnior e Paulo Roberto Câmara de Sousa. Esta coleção entrou em vigor no ano de 2022, e seguirá até o ano de 2024, quando estima-se que os alunos ingressantes no 1º ano de 2022 se formem.

A coleção é composta por 6 livros, sendo eles:

- Conjuntos e Funções

- Funções e Progressões

- Estatística, Combinatória e Probabilidade
- Geometria
- Geometria e Trigonometria
- Sistemas, Matemática Financeira e Grandezas

A (Figura 1) ilustra a capa de um dos livros da coleção.

Figura 1- Capa do Livro Conjuntos e Funções da Coleção Prisma



Fonte: BONJORNO; GIOVANNI JÚNIOR; SOUSA (2021)

A seguir, apresentamos a análise individual dos livros da coleção. O passo inicial para esta análise foi buscar nos livros termos como *gênero*, *família*, *homossexuais*, *transgênero*, *mulheres*, *meninos*, entre outros, a fim de localizar e verificar como os termos estavam sendo empregados no contexto. Em seguida, buscamos pelas imagens no livro que pudessem representar estereótipos de gênero, casais e famílias heteronormativas. Após esta pesquisa de palavras-chaves e imagens, analisamos a parte das orientações para os professores, que geralmente trazem orientações para tratar de temas transversais.

- CONJUNTOS E FUNÇÕES

Neste livro da coleção, ao realizarmos a busca pelas palavras-chave, encontramos as palavras *sexo*, *homem* e *mulher* em apenas um momento, quando se é inserido um texto sobre

IMC (Índice de Massa Corporal). Podemos observar que a colocação dos termos mulher e homem, sendo atribuída ao sexo não foi bem empregada, ao se referir que o acúmulo de gordura abdominal de um homem tem em média o dobro de uma mulher antes da menopausa. Uma vez que o texto trata de características biológicas, aparentemente definidas pelo seu sexo biológico, àquele do nascimento, excluiria mulheres e homens transgêneros.

Em alguns momentos é mencionado as palavras *família* e *familiares*, mas nos contextos em que estão inseridas, não são excluídas possibilidades de famílias que não sejam somente a do modelo heteronormativo. Não há orientações na parte de orientações para os professores para a abordagem desse tema em nenhum momento.

- FUNÇÕES E PROGRESSÕES;

Neste livro, a única palavra-chave que encontramos foi a palavra *família*, principalmente na parte de orientações aos professores, sobre o tema Educação Financeira. Novamente não há uma definição de como esta família deve ser composta, deste modo pode comportar todos os modelos de família. Não há orientações para os professores sobre abordagem do tema em sala de aula.

- ESTATÍSTICA, COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE

Ao longo de todo livro texto podemos notar exemplos e exercícios, considerando apenas o binarismo homens e mulheres, como podemos ver no exemplo destacado na Figura 2.

Figura 2 - Exemplo de questão de probabilidade

47. Um levantamento feito com 200 funcionários de uma empresa apresentou o seguinte resultado:

> Funcionários fumantes

	Homens (H)	Mulheres (M)	Total
Fumantes (F)	70	40	110
Não fumantes (F)	30	60	90
Total	100	100	200

Fonte: Dados fictícios.

Sorteia-se um funcionário ao acaso:

- Qual é a probabilidade de que seja homem?
E de que seja mulher? $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2}$
- Se o sorteio for feito entre os não fumantes, qual é a probabilidade de que seja homem?
E de que seja mulher? $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{3}$
- Calcule: $P(H/F)$, $P(M/F)$, $P(F/M)$, $P(F/H)$ e $P(\bar{F}/M)$. $\frac{7}{11}$; $\frac{4}{11}$; $\frac{4}{10}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{6}{10}$

Fonte: BONJORNO; GIOVANNI JÚNIOR; SOUSA (2021, p.135)

O livro possui ainda um exemplo do princípio multiplicativo em que se deve vestir um manequim masculino, e as opções de roupa são apenas calças, bermudas e blusas, reforçando os estereótipos de gênero. O livro, em momento algum, contempla pessoas transgêneras ou agêneras em seus exemplos, reforçando assim o binarismo de gênero. Como Souza e Silva (2017) afirmam “O currículo de Matemática produz desejos de representações de gênero binárias” (SOUZA, SILVA, 2017, np), e este binarismo pode ser observado ao longo de toda coleção.

A respeito de sexualidades, não encontramos as clássicas questões de combinatória envolvendo a formação de casais, o que é um bom sinal e um grande avanço. Uma vez que não há essas questões que reforcem relações heteronormativas, não há a exclusão das outras orientações sexuais. Possui apenas um exercício envolvendo casais, conforme mostramos na Figura 3. No enunciado, não fica claro que os casais considerados são heterossexuais. Porém, ao observarmos o enunciado e a resolução proposta da alternativa, podemos notar que os casais considerados são heterossexuais.

Figura 3 - Exemplo de exercício envolvendo casais heteronormativos

- 35.** (FGV-SP) Numa sala existem seis casais. Entre estas 12 pessoas, duas são selecionadas ao acaso.
- a) Qual a probabilidade de selecionarmos um homem e sua esposa? $\frac{1}{11}$
- b) Qual a probabilidade de selecionarmos dois homens? $\frac{5}{22}$

Fonte: BONJORNO; GIOVANNI JÚNIOR; SOUSA (2021, p.127)

Há outras questões, no conteúdo de probabilidade, que envolvem as chances de os filhos nascerem com alguma característica específica, como a cor dos olhos, por exemplo. Nessas questões, não fica explícito que o casal precisa necessariamente ser heteronormativo, como sabemos, é possível que casais formados por uma ou duas pessoas transgêneras, e casais homoafetivos, tenham filhos. Entretanto, na questão a seguir (Figura 3), é levantado o questionamento de qual a probabilidade de um casal ter quatro filhos, sendo eles todos do *gênero feminino*.

Figura 4 - Questão de probabilidade envolvendo gênero.

- 57.** Qual é a probabilidade de um casal ter quatro filhos, todos do gênero feminino? $\frac{1}{16}$

Fonte: BONJORNO; GIOVANNI JÚNIOR; SOUSA (2021, p.137)

Há outras questões em que se pergunta a probabilidade, ou o espaço amostral, do *gênero* dos filhos que um casal pode ter. Devemos nos atentar ao fato de que gênero é uma *construção social*, e que a identidade de gênero de cada indivíduo não está associada ao seu sexo biológico de nascimento (LOURO, 2004). Sendo assim, caberia nessas questões uma reformulação, atendendo para este fato. Nada pode se afirmar a respeito do gênero de um possível filho de um casal, mas podemos verificar as possibilidades do filho nascer com o sexo biológico feminino ou masculino. Nesses tipos de questão há uma exclusão de intersexuais (pessoas que apresentam variações nos cromossomos ou genitais, que não permite que sejam identificadas como masculinos ou femininos).

A palavra homossexuais é mencionada no livro apenas uma vez, nas recomendações aos professores, quando a criptografia é abordada e o matemático Alan Turing é citado. Nessa recomendação, é sugerido uma atividade em conjunto com os professores de ciências humanas, para tratar discussões envolvendo a guerra, a importância da criptografia, segurança de informação, discriminação contra mulheres e homossexuais, uma vez que sabemos que Turing era declaradamente homossexual, e que por este motivo foi condenado a castração química. Porém, essa atividade pode ser facilmente ignorada pelo professor, uma vez que é sugerida apenas no final do livro. Seria mais interessante se essa atividade fosse proposta para se introduzir o conteúdo, ou no decorrer dele.

- GEOMETRIA

A palavra-chave *família*, em alguns momentos, é apresentada principalmente como tema transversal para se trabalhar acerca de hortas comunitárias como alternativas para pessoas de baixa renda. Mais uma vez, a configuração familiar não é explicitada. Não há recomendações para abordagem da comunidade LGBTQIA+ nas orientações para os professores.

- GEOMETRIA E TRIGONOMETRIA

Neste livro também não encontramos a maioria das palavras-chave procuradas. Porém, há uma sessão “conexões” em que se trata um pouco sobre o Ciclismo, e algumas competições. Neste momento, algumas modalidades são descritas, e podemos perceber que as distâncias percorridas pelas mulheres nas competições são menores do que as dos homens. Este é um ponto que poderia gerar uma Discussão de Gênero, sobre o motivo dessas distâncias serem menores

para as mulheres, bem como entrar uma discussão sobre como pessoas não binárias se encaixariam nessas competições, dadas as vantagens e desvantagens ocasionadas pelo seu sexo biológico e a possível utilização de hormônios. Essa discussão poderia ser feita em conjunto com os professores de Biologia.

- SISTEMAS, MATEMÁTICA FINANCEIRA E GRANDEZAS.

Neste livro em específico, nos deparamos com um exemplo interessante com relação a uma composição familiar, mostrada na Figura 5. Não é o modelo tradicional de família heteronormativa composta por um casal heterossexual, e sim por uma mulher, seu filho e sua neta. Embora não se possa intuir sobre orientação sexual, e tampouco identidade de gênero de nenhum membro dessa família, cabe destacar, por mais que não seja o enfoque deste trabalho, que há a representação de um modelo familiar diferente do tradicional apresentado por um casal heterossexual e seus filhos.

Figura 5 - Exemplo de Família não Heteronormativa convencional

Acompanhe a situação a seguir.

Alice mora com o filho, Sérgio, e a neta, Bruna. Essa família paga suas despesas juntando a aposentadoria de Alice, no valor líquido de R\$ 2.258,00, e o salário de Sérgio, no valor líquido de R\$ 1.725,00.

Fonte: BONJORNO; GIOVANNI JÚNIOR; SOUSA (2021, p.102)

Os autores trazem o exercício a seguir (Figura 6), em que apresenta dados dos sexos dos alunos. Podemos observar que ele apresenta os termos *masculino* e *feminino*, o que seria compatível com os termos designados ao sexo biológico. Porém, a provável faixa etária dos alunos que se encontra no exemplo (Ensino Fundamental e Ensino Médio), demonstra que estes alunos já estão passando por momentos de descobertas sobre seus corpos e suas identidades. Talvez fosse mais adequado tratar do gênero dos alunos, de maneira não binária, uma vez que os alunos que possuirão acesso a esse livro também estarão nesse momento de descoberta, e poderão se sentir representados.

Figura 6 - Exemplo de questão sexo feminino/masculino

8. Uma escola fez um levantamento para identificar a quantidade de estudantes matriculados, por sexo e por turno. Observe os resultados obtidos, considerando dois segmentos: Ensino Fundamental e Ensino Médio.

> Quantidade de estudantes matriculados

Sexo Turno	Ensino Fundamental		Ensino Médio	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Manhã	340	410	180	152
Tarde	105	87	64	36
Noite	96	134	113	88

Fonte: Dados fictícios.

- a) Organize esses dados em duas matrizes $A_{3 \times 2}$ e $B_{3 \times 2}$, de modo que a matriz A represente os estudantes do Ensino Fundamental por turno e sexo, e a matriz B represente os estudantes do Ensino Médio por turno e sexo.

Fonte: BONJORNO; GIOVANNI JÚNIOR; SOUSA (2021, p.21)

Mais a frente, há uma outra questão que trata da altura de estudante, separando como *meninos e meninas*, mais uma vez, pecando ao separar de maneira binária a identidade de gênero dos alunos, no exemplo.

Indo para a parte de orientações para os professores, encontramos muitas recomendações para se trabalhar com orçamento familiar. Nesses textos, não é explicitado o modelo familiar adotado em nenhuma das situações, e como vimos anteriormente, o livro aborda um modelo familiar não tradicional em seus exemplos. Nas sugestões de atividade, encontramos a sugestão apresentada na Figura 7, podemos notar que, também não há uma restrição para o modelo heteronormativo, pois cita uma família composta por dois adultos e um filho, e em seguida sem filhos, podendo, deste modo, incluir, mesmo que implicitamente, famílias com pais homossexuais, ou não binários.

Figura 7 - sugestão de atividade envolvendo contexto familiar

8. Resposta pessoal. Sugestão: os estudantes podem pesquisar serviços básicos relacionados a uma família de dois adultos com um filho e uma família sem filhos e realizar a comparação do impacto no custo de vida dessas duas famílias.

Fonte: BONJORNO; GIOVANNI JÚNIOR; SOUSA (2021, p.267)

Neste momento, embora não esteja nas recomendações, poderia ser proposta uma discussão sobre os diversos tipos de modelo familiar.

Nas orientações, ainda podemos encontrar textos a respeito da regulação do trabalho das mulheres e de menores de idade. Embora o texto não seja apresentado com essa proposta, caberia uma discussão sobre o papel da mulher nas finanças domésticas, uma vez que elas conquistaram o mercado de trabalho, a academia, e passaram a contribuir com as finanças da casa, para além do trabalho doméstico. Nesta discussão podem ser abordados diversos pontos históricos, dados, além, obviamente, do papel social que a discussão traria.

3.3. Alguns Comentários Gerais Sobre As Obras

A coleção possui padrões na forma como certas coisas são, ou deixam de ser abordadas, para análise não se tornar repetitiva, consideramos pertinente fazer alguns comentários gerais sobre a obra.

A palavra *homem* é utilizada nas obras para denotar a espécie humana algumas vezes ao longo das obras, portanto não foram considerados durante a análise, por não caber no sentido da discussão que gostaríamos de abordar.

De modo geral, o livro não possui uma presença significativa dos termos homem(ns), mulher(es), menino(s), menina(s), não apresenta dos termos homossexual(is), gay(is), lésbica(s), entre outros. O que por um lado transforma os livros em “neutros”, por não apresentar essas palavras, mas que também acaba fazendo com que os autores fujam da representatividade. Os livros apresentam poucas imagens de pessoas, e em nenhuma das imagens pudemos notar a presença explícita de pessoas não binárias, todas as pessoas apresentavam a aparência de pessoas normativas. Deste modo, podemos observar que “o próprio currículo de matemática pode exercer esse poder enquanto violência simbólica ao corroborar as visões homogeneizantes em relação às minorias sociais que integram as salas de aula” (REIS, ESQUINCALHA, 2022) quando apenas reforça padrões de gênero.

Embora alguns temas transversais tratem do contexto familiar, e o livro não apresentar um modelo definido de família seja um ponto positivo, por não ser excludente, poderia haver considerações em que englobassem modelos familiares não-heteronormativas. Este tema poderia vir associado aos demais.

Como discutimos anteriormente, o livro didático é a maneira mais democrática e acessível dos alunos de possuir o conhecimento acadêmico durante sua Educação Básica, é importante que os alunos se sintam representados nos seus materiais, para que se sintam parte, e que

o conteúdo faça sentido para eles. Podemos dizer, por fim, que a coleção não é inclusiva e há pouca diversidade apresentada, não somente com relação a comunidade LGBTQIA+, mas no geral. A coleção de livros se mantém “neutra” e omissa, com relação a representatividade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunidade LGBTQIA+ na Matemática ainda é um ambiente pouco explorado nas pesquisas acadêmicas, mas que contém uma grande relevância para nossos professores e alunos de Matemática. A discussão não é fácil de ser inserida no contexto escolar, bem como ocorreu com a questão racial e de gênero, que ainda hoje são tabus em muitos ambientes e não há uma representação significativa. Estas discussões são levantadas de maneira tímida e em sua maioria, dentro das academias, ainda pouco levadas para o contexto escolar.

O questionário, embora voltado para a comunidade LGBTQIA+, possuiu mais respostas de pessoas heterossexuais e cisgêneros do que de membros da comunidade. Este dado pode decorrer do medo de se expressar da comunidade LGBTQIA+, mas também demonstra que, numericamente, ainda existem poucas pessoas assumidas dentro da Matemática, e que se sintam confortáveis para falar sobre suas experiências.

Podemos notar, através das respostas obtidas nos questionários que, de fato a representatividade da comunidade LGBTQIA+ não é feita no ambiente de ensino da Matemática, tanto em sala de aula, como nos materiais didáticos, e escancara a falta de preparo de profissionais de trabalhar com o tema em sala de aula, embora muitos possuam a sensibilidade e tentem conscientizar e reforçar a importância do respeito, independentemente das nossas diferenças.

Uma forma que consideramos ser mais fácil de abordar a discussão em sala de aula é por meio do próprio conteúdo de Matemática, durante os exemplos e exercícios, pois deste modo, não é como se o professor necessitasse “desviar o tema da aula”. Como podemos notar, pela análise da coleção de livros adotada pelo Estado da Paraíba para o Novo Ensino Médio, a Matemática ainda é muito pautada na heteronormatividade. Em muitos momentos tenta se mostrar neutra, mas apresenta exemplos e exercícios sexistas, que não são abertos para a diversidade de gêneros e de sexualidades.

Mesmo atualmente o tema ainda é excluído dos currículos de Matemática, a representatividade não está presente nos exemplos e nos enunciados das questões. Uma vez que ainda hoje não se apresentam exemplos em que um menino tenha em suas combinações de roupa uma saia, um vestido? Por que não apresentam imagens, desenhos, de famílias não heteronormativas, pessoas não binárias, casais homoafetivos?

Uma reflexão importante e pertinente a ser feita é a seguinte: A BNCC é o documento referência para a confecção dos livros didáticos e preparo das aulas, e pudemos notar que a BNCC não possui instruções para professor trabalhar com temas envolvendo a comunidade LGBTQIA+, e a diversidade. Os livros, por sua vez, não são inclusivos, e também não abordam instruções para os professores trabalharem com a comunidade LGBTQIA+ em sala de aula. Então onde o professor irá buscar orientações? Uma vez que o professor consegue, por outros meios, instruções para falar sobre a comunidade LGBTQIA+ em sala, notamos uma proibição da escola, como pudemos ver na entrevista. Então como o professor irá sensibilizar e acolher seus alunos?

É necessário que o professor tenha empatia, e voz, para contornar essa situação, e adicionar em suas aulas questões mais inclusivas, simulando exemplos que contenham não apenas homens e mulheres cisgênero; levando em consideração que não temos como descobrir a probabilidade de um filho nascer com um gênero ou outro, uma vez que o gênero não é definido pelos cromossomos, e questões que considere as demais orientações sexuais à formulação de casais. Podemos ter esperança de que num futuro não muito distante as pessoas possuam acesso adequado as informações das questões que permeiam a comunidade LGBTQIA+, e demais minorias, mais respeito e aceitação.

REFERÊNCIAS

237 LGBT+ morreram vítimas da transhomofobia no Brasil em 2020, revela relatório, 2021, **Agência de Notícias da AIDS**. Disponível em: <https://agenciaaids.com.br/noticia/relatorio-de-violencia-contralgbts-mostra-queda-nas-mortes-por-homofobia-em-2020/>. Acesso: 16 de fevereiro de 2022

ASSIS, R. Violência contra indígenas: aumento de assassinatos, invasões de terras e violações de direitos durante pandemia são denunciados pelo Cimi, 2021, **G1 Distrito Federal**. Disponível em: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2021/10/28/violencia-contraindigenas-aumento-de-assassinatos-invasoes-de-terras-e-violacoes-de-direitos-durante-pandemia-sao-denunciados-pelo-cimi.ghtml>. Acesso: 16 de fevereiro de 2022

BRASIL, Orientação Sexual. In: BRASIL. Secretaria da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1998

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

BONJORNO, J. R.; GIOVANNI JÚNIOR, J. R.; SOUSA, P. R. C. de. **Prisma Matemática**: Conjuntos e Funções. São Paulo: FTD, 2020. (Ensino Médio). Disponível em: <<https://pnld.ftd.com.br/ensino-medio/matematica-e-suas-tecnologias/prisma-matematica/>> Acesso: 21 de Junho de 2022

BONJORNO, J. R.; GIOVANNI JÚNIOR, J. R.; SOUSA, P. R. C. de. **Prisma Matemática**: Funções e Progressões. São Paulo: FTD, 2020. (Ensino Médio). Disponível em: <<https://pnld.ftd.com.br/ensino-medio/matematica-e-suas-tecnologias/prisma-matematica/>> Acesso: 21 de Junho de 2022

BONJORNO, J. R.; GIOVANNI JÚNIOR, J. R.; SOUSA, P. R. C. de. **Prisma Matemática**: Estatística, Combinatória e Probabilidade. São Paulo: FTD, 2020. (Ensino Médio). Disponível em: <<https://pnld.ftd.com.br/ensino-medio/matematica-e-suas-tecnologias/prisma-matematica/>> Acesso: 21 de Junho de 2022

BONJORNO, J. R.; GIOVANNI JÚNIOR, J. R.; SOUSA, P. R. C. de. **Prisma Matemática**: Geometria. São Paulo: FTD, 2020. (Ensino Médio). Disponível em: <

<https://pnld.ftd.com.br/ensino-medio/matematica-e-suas-tecnologias/prisma-matematica/>

Acesso: 21 de Junho de 2022

BONJORNO, J. R.; GIOVANNI JÚNIOR, J. R.; SOUSA, P. R. C. de. **Prisma Matemática: Geometria e Trigonometria**. São Paulo: FTD, 2020. (Ensino Médio). Disponível em: <<https://pnld.ftd.com.br/ensino-medio/matematica-e-suas-tecnologias/prisma-matematica/>>

Acesso: 21 de Junho de 2022

BONJORNO, J. R.; GIOVANNI JÚNIOR, J. R.; SOUSA, P. R. C. de. **Prisma Matemática: Sistemas, Matemática Financeira e Grandezas**. São Paulo: FTD, 2020. (Ensino Médio). Disponível em: <<https://pnld.ftd.com.br/ensino-medio/matematica-e-suas-tecnologias/prisma-matematica/>> Acesso: 21 de Junho de 2022

CARDOSO, L. de R., SANTOS, J. dos. **Relações de gênero em um currículo de matemática para os anos iniciais: quantos chaveiros ele tem?** Ensino em ReVista, v. 21, n. 2, p. 341-352. 2014.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar ou conhecer**. 5 ed. São Paulo: Ática, 1998

_____. **Educação Matemática: da teoria à prática**. São Paulo: Papyrus Editora, 2009.

DAWSON, James. **Este livro é gay: E hétero, e bi, e trans..** WWF Martins Fontes, 2015.

DURVAL, A. L. A. D; RAMOS, B. D. L. P.; de LUNA, J. M. O. OLHARES QUE SE PROJETAM NO APRENDIZADO DE MATEMÁTICA: MASCULINIDADES E FEMINILIDADES QUE EMERGEM EM DISCURSOS DISCENTES. In: ESQUINCALHA, A. da C (Org.) **Estudos de Gênero e Sexualidades em Educação Matemática: tensionamentos e possibilidades**. Brasília: SBEM, 2022. p. 140-159.

FREIRE, P. **Política e educação: ensaios**, 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2001

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**, 70ª ed. Rio de Janeiro: Terra e Paz, 2021.

GIL, A. C., **Como elaborar projetos de pesquisa**, 4. Ed. – São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, E. V. et al. Gênero na matemática escolar: um ato de resistência política. **Ensino em Re-Vista**, [S. l.], v. 27, n. 3, p. 979–1004, 2020. DOI: 10.14393/ER-v27n3a2020-9. Disponível em: <<https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/54590>>. Acesso em: 30 maio. 2022.

HODGES, A. Alan Turing: uma biografia introdutória. **Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática**, 2012.

JARAMILLO, D. Processos metacognitivos na (re)constituição do ideário pedagógico de licenciatura em matemática. In: FIORENTINI, D. (Org.) **Formação de Professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003. p 87-120

LOURO, G. L. **Gênero, Sexualidade e Educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis: Vozes, 2004.

MAINGUENEAU, D. **Discurso e análise do discurso**. São Paulo: Parábola Editorial, p. 01-103, 2015.

MENDES, L. C; REIS, W. S. dos; ESQUINCALHA, A. da C. Por que algumas pessoas se incomodam com a pesquisa sobre gênero e sexualidades em educação matemática? In: ESQUINCALHA, A. da C (Org.) **Estudos de Gênero e Sexualidades em Educação Matemática: tensionamentos e possibilidades**. Brasília: SBEM, 2022. p. 24-46

MIQUELETTO, M. I. Quatro mulheres são vítimas de feminicídio todos os dias no País e estupro se multiplicam, aponta estudo, 2021, **Estadão Política**. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/quatro-mulheres-sao-vitimas-de-feminicidio-todos-os-dias-no-pais-e-estupros-se-multiplicam-aponta-estudo/>. Acesso: 16 de fevereiro de 2022

O JOGO da imitação. Diretor: Morten Tyldum. Produção: Nora Grossman, Ido Ostrowsky, Teddy Schwarzman. Estados Unidos: The Weinstein Company, 2014. (114 min)

OLIVEIRA, D. A. Discursos Heteronormativos E Produção De Sujeitos Generificados No Currículo Escolar. **Dossiê: Corpo, Gênero e Sexualidade**. MARGENS - Revista Interdisciplinar Dossiê: Corpo, Gênero e Sexualidade Versão Digital VOL.11. N. 17. Dez 2017. p. 92-107

PORTO, D. Negros Representam 78% das pessoas mortas por armas de fogo no Brasil, 2021, **CNN Brasil**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/negros-representam-78-das-pessoas-mortas-por-armas-de-fogo-no-brasil/>. Acesso: 16 de fevereiro de 2022

OAB/MS. **Cartilha de Comunicação e Linguagem LGBT**. Disponível em: <<https://www.oabms.org.br/Upload/Biblioteca/2015/05/00119994.pdf>>. Acesso em: 31 de março de 2022

PORTO, D. Negros Representam 78% das pessoas mortas por armas de fogo no Brasil, 2021, **CNN Brasil**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/negros-representam-78-das-pessoas-mortas-por-armas-de-fogo-no-brasil/>. Acesso: 16 de fevereiro de 2022

REIS, W. S. dos; ESQUINCALHA, A. da C. POR UMA VIRADA SOCIOPOLÍTICA: A IMPORTÂNCIA DA DISCUSSÃO SOBRE GÊNEROS E SEXUALIDADES NAS AULAS E NA PESQUISA EM (EDUCAÇÃO) MATEMÁTICA. In: ESQUINCALHA, A. da C (Org.) **Estudos de Gênero e Sexualidades em Educação Matemática: tensionamentos e possibilidades**. Brasília: SBEM, 2022. p. 61-82

RIOS, T. A. *Compreender e Ensinar: por uma docência da melhor qualidade*, 8ª ed, São Paulo: Cortez, 2010.

_____, T. A. *A dimensão ética da aula ou o que nós fazemos com eles. Ética e cidadania*, São Paulo: UNESP sd.

RUBEL, L. H. **Speaking Up and Speaking Out about Gender in Mathematics**. *Mathematics Teacher*, Vol 109, nº 6, 2016, p.434-439

SANTOS, C. do N. PENSAR A EDUCAÇÃO PARA O RESPEITO ÀS DIFERENÇAS: intervenção pedagógica sobre gênero, sexualidade na educação básica. In: RIOS, P. P. S. (Org.) **Gênero e Sexualidade na Educação: reflexões acerca do fazer pedagógico**. Curitiba: CRV, 2021. p. 19-33

SARMENTO, S. F.; SILVA, N. M. de A.; DIAS, M. A. da S. Considerações Sobre as Políticas Públicas Para o Livro Didático no Brasil. In: MANGUEIRA, R. T. da S.; CAVALGANTE, M. T. M. (Org.). **Matemática, Ensino de Ciências e Mudança: da Inspiração à Ação**. 1ed. Chapecó: Livrologia, 2019. p. 245-257

SILVA, F. L. da. SEMEANDO CIDADANIA SEXUAL: formação de professores e superação LGBTFÓBICA no Centro Educacional Novis Filho, Tanquinho - Bahia. In: RIOS, P. P. S. (Org.) **Gênero e Sexualidade na Educação**: reflexões acerca do fazer pedagógico. Curitiba: CRV, 2021. p. 35-56

SILVA, M. A. da. Investigações Envolvendo Livros Didáticos de Matemática do Ensino Médio: a trajetória de um grupo de pesquisa. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, São Paulo, v. 9, n.3, 2016, p. 36-54.

SOUSA, D. M. X. de B; SILVA, M. A **Heteronormatividade Demarcada Por Um Currículo De Matemática: Uma Linguagem Para Multiplicar Sentidos**. In: Anais 7º Seminário Brasileiro de Estudos Culturais e Educação. Disponível em: <<http://www.2017.sbece.com.br/site/anaiscomplementares2?AREA=8>> Acesso: 25 de novembro de 2021

SOUZA, B. L. L de. **A importância da representatividade para os grupos minoritários: uma revolução na construção de identidades**. 68 fl. TCC (Graduação em Pedagogia) – Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/17617>>. Acesso: 16 de março de 2022

SOUZA, V; ARCOVERDE, L. Brasil Registra uma morte por homofobia a cada 23 horas, aponta entidade LGBT, 2019, **G1 São Paulo**. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2019/05/17/brasil-registra-uma-morte-por-homofobia-a-cada-23-horas-aponta-entidade-lgbt.ghtm>. Acesso: 16 de fevereiro de 2022

TOKARNIA, M. Mais de um Terço de Alunos LGBT Sofreram Agressão Física na Escola, diz pesquisa, 2016, **Agência Brasil**. <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2016-11/mais-de-um-terco-de-estudantes-lgbt-ja-foram-agredidos-fisicamente-diz>>. Acesso em: 25 de novembro de 2021.

UNBEHAUM, S. G. **As questões de gênero na formação inicial de docentes: tensões no campo da educação**. Tese (Doutorado em Educação), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, p. 250, 2014.

Quantidade de Homens e Mulheres. **IBGE**. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18320-quantidade-de-homens-e-mulheres.html>> Acesso: 16 de fevereiro de 2022

APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO

Parte I – Dados gerais

01. Qual sua orientação sexual?

- | | |
|------------------|-------------------------|
| a) Heterossexual | f) Assexual |
| b) Gay | g) Demissexual |
| c) Lésbica | h) Outro _____ |
| d) Bissexual | i) Prefiro não informar |
| e) Pansexual | |

02. Qual sua identidade de gênero?

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| a) Mulher cisgênero | f) Gênero fluido |
| b) Mulher transgênero | g) Agênero |
| c) Homem cisgênero | h) Outro _____ |
| d) Homem transgênero | i) Prefiro não informar |
| e) Não binário | |

03. Qual a sua faixa etária:

- | | |
|------------|------------|
| a) 18 – 22 | f) 42 – 46 |
| b) 23 – 27 | g) 47 – 51 |
| c) 28 – 32 | h) 52 – 56 |
| d) 33 – 37 | i) 57 – 62 |
| e) 38 – 42 | j) 63 – 68 |

Parte II – Formação Docente

04. Você possui graduação em matemática? Caso não possua, informe sua graduação.

- | | |
|--------|---------------|
| a) Sim | b) Não. _____ |
|--------|---------------|

05. Em que ano você concluiu sua graduação? _____

06. Em que instituição você concluiu sua graduação?

07. Possui pós-graduação? Se sim, em qual área?

08. Atualmente está em sala de aula?

09. Atua a quanto tempo?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| a) 0 – 3 anos | e) 16 – 19 anos |
| b) 4 – 7 anos | f) 20 – 23 anos |
| c) 8 – 11 anos | g) 24 – 27 anos |
| d) 12 – 15 anos | |

10. Em qual seu segmento você leciona?

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| a) Ensino Infantil | e) EJA |
| b) Ensino Fundamental I | f) Ensino Técnico |
| c) Ensino Fundamental II | g) Ensino Superior |
| d) Ensino Médio | |

11. Atua em

- a) Escola Pública
- b) Escola Particular
- c) Escola Filantrópica
- d) Universidade Pública
- e) Universidade Particular

Parte III –

12. Você sofreu algum tipo de preconceito, ou assédio, durante a sua vida escolar (ensino básico) por sua orientação sexual/identidade de gênero? Em caso afirmativo, caso se sinta confortável para expor sua experiência, esse espaço pode ser utilizado.
13. Você sofreu algum tipo de preconceito, ou assédio, durante a sua graduação/pós-graduação por sua orientação sexual/identidade de gênero? Em caso afirmativo, caso se sinta confortável para expor sua experiência, esse espaço pode ser utilizado.
14. Quais você considera que sejam os maiores desafios enfrentados por um membro da comunidade LGBT dentro do ambiente da matemática/escolar?
15. Quais você considera que sejam os maiores desafios enfrentados por um membro da comunidade LGBT enquanto professor de matemática?
16. Enquanto professor, quais atitudes você toma, dentro do ambiente da matemática, para conscientizar os alunos da diversidade de gênero e de orientação sexual?
17. Você já se deparou com questões/exemplos/problemas, nos livros didáticos, que consideravam apenas o ambiente heteronormativo? Se sim, cite exemplos dessas questões.
18. Caso tenha respondido a questão anterior de maneira afirmativa, como você se sente ao se deparar com exemplos desse tipo?
19. Como, enquanto professor de matemática, você lida com as questões gênero e de orientação sexual, ao aparecerem em sala de aula? Você as ignora ou as traz para os alunos de uma maneira reformulada? Relate um pouco sobre sua experiência.



Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Trabalho de conclusão de curso de Especialização em Ensino de Matemática

Assunto:	Trabalho de conclusão de curso de Especialização em Ensino de Matemática
Assinado por:	Letícia Dias
Tipo do Documento:	Tese
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Letícia Dornellas Dias, DISCENTE (202111280022) DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO EM MATEMÁTICA - CAMPINA GRANDE, em 16/08/2022 17:49:19.

Este documento foi armazenado no SUAP em 16/08/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 598033

Código de Autenticação: 457755b99a

