



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

# PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

ÁREA DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA  
MATEMÁTICA E SEUS FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS-CIENTÍFICOS

**IMAGINAÇÃO PEDAGÓGICA E EDUCAÇÃO INCLUSIVA:  
POSSIBILIDADES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
DE MATEMÁTICA**

**Priscila Coelho Lima**

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS

**Rio Claro**

2022

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“Júlio de Mesquita Filho”  
Instituto de Geociências e Ciências Exatas  
Câmpus de Rio Claro

PRISCILA COELHO LIMA

IMAGINAÇÃO PEDAGÓGICA E EDUCAÇÃO INCLUSIVA:  
POSSIBILIDADES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
DE MATEMÁTICA

Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Educação Matemática.

**Orientadora:** Profa. Dra. Miriam Godoy Penteadó

Rio Claro - SP

2022

## Ficha Catalográfica

L732i

Lima, Priscila Coelho

Imaginação pedagógica e educação inclusiva :  
possibilidades para a formação de professores de matemática /  
Priscila Coelho Lima. -- Rio Claro, 2022  
241 p.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),  
Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro  
Orientadora: Miriam Godoy Penteado

1. Educação Matemática. 2. Inclusão. 3. Formação de  
Professores para justiça social. 4. Saberes docentes. 5.  
Encontro entre diferenças. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do  
Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

**PRISCILA COELHO LIMA**

**IMAGINAÇÃO PEDAGÓGICA E EDUCAÇÃO INCLUSIVA:  
POSSIBILIDADES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE  
MATEMÁTICA**

Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Educação Matemática.

**Comissão Examinadora**

Profa. Dra. Miriam Godoy Penteado (Orientadora)  
Universidade Estadual Paulista – Unesp – Rio Claro, SP

Profa. Dra. Heloisa da Silva  
Universidade Estadual Paulista – Unesp – Rio Claro, SP

Profa. Dra. Vanessa de Paula Cintra  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM

Profa. Dra. Vera Lúcia Messias Fialho Capellini  
Universidade Estadual Paulista – Unesp – Bauru, SP

Profa. Dra. Siobhan Victoria Healy  
Kings College London

**Resultado:** Aprovada

Rio Claro, SP, 29 de março de 2022

Ao meu pai, *in memoriam*, que ficaria orgulhoso em ver a filha doutora.  
Ao meu filho Pedro, minha grande motivação para lutar por um mundo melhor.  
À minha filha Larissa, minha maior incentivadora.

## AGRADECIMENTOS

Fazer doutorado, a 300 km de casa, com dois filhos pequenos, em meio a uma pandemia, doença e perda do meu pai, só foi possível pois, durante a caminhada, não estive sozinha. Sem a ajuda de tantos, eu não teria chegado até aqui.

Primeiramente, agradeço à minha família. Ao meu Pai Amintas, que me levou em Rio Claro pela primeira vez e ficou me esperando, como quando eu era criança. Sei que estaria aqui na defesa, orgulhoso da filha doutora. À minha Mãe Fátima, que renunciou a tanta coisa pelos seus filhos. Sem ela teria sido impossível. Ela foi meu apoio, meu porto seguro. Ficava tranquila em ir para Rio Claro por saber que as crianças estavam em seus cuidados. Aos meus filhos, Pedro e Larissa, pelo amor, compreensão e incentivo. Meus grandes motivos para viver! Ao Braulio, meu amor, companheiro de vida, por sempre acreditar em mim e me apoiar. Amo vocês demais!

À Fabi, amiga querida que me trouxe de volta à vida acadêmica. Companheira de congressos, de escrita, de viagens... Obrigada por tanto!

Aos meus compadres e afilhados por entenderem a ausência dessa madrinha desnaturada. Prometo tentar recuperar o tempo perdido. Vamos passear muito!

Às professoras Ção e Lulu pelas cartas de recomendação tão cuidadosas e carinhosas que certamente me abriram portas para ingressar no doutorado.

Aos alunos que participaram do grupo de estudos da pesquisa, sem vocês seria impossível. Obrigada por todo o aprendizado!

A todos os colegas do grupo de pesquisa Épura, em especial, Amanda, Ana Ferro, Célia, Débora, Denner, Guilherme, Luana e Matheus, pelas contribuições e críticas que certamente engrandeceram este trabalho. Por fazer dessa caminhada menos solitária e de mais aprendizado. Com vocês aprendi a ouvir e compartilhar. Me formei pesquisadora.

De modo especial agradeço ao Denner, irmão que o doutorado me deu e tanto me ajudou. Grande anfitrião nas jornadas online, companheiro de escrita e disciplinas. Sempre calmo, assertivo e disponível para ajudar. Sempre me alegrando em momentos difíceis: suas figurinhas são imbatíveis. A recepção da Manu durante a hospedagem em sua casa ficará em minha memória!

Celinha, amiga querida. Quantas coisas vivemos! Almoços no shopping e no RU, congressos... Suas caronas até Campinas eram momentos de terapia e

aprendizados, conversas, conselhos e muitas risadas. Minha colega de quarto... dividir a casinha com você foi uma experiência única. Quem diria que íamos sentir saudades daquele microespaço cheio de baratas? Você tem uma luz incrível! Conhecê-la foi um presente que Deus me deu! Obrigada por tudo! Por tanto!

Amanda, sempre alegre e solícita para ajudar, ainda que em outro continente! Mesmo longe, esteve presente! Obrigada por todas as dicas, críticas e sugestões! Pelas caronas, lanches e almoços por Rio Claro. Amiga que vou levar para a vida!

Ana Pitta, por dividir comigo boa parte dessa caminhada: superamos pedras e colhemos flores. Amiga guerreira, exemplo de mulher, mãe e professora! Junto com Celinha éramos as meninas lindas da Dona Z. Que saudade!

A todos os professores e alunos do PPGEM com quem cursei disciplinas, com certeza aprendi muito com cada um de vocês.

Iria, Guilherme e João, pessoal do cortiço que tão bem me acolheram no primeiro ano do curso. Foi muito importante ter esse cantinho para ficar.

A todos com quem dividi alguma carona: Professora Rosa, Gisele, Carol, Anderson, Rodolfo e Vanessa, cujas conversas, além de aprendizado, deixavam o caminho mais curto e agradável.

Ao professor Ole, pelo carinho com o que sempre acolheu a mim e minha família. Pelo incentivo e por acreditar tanto nesse trabalho. Minha grande inspiração!

Em especial, agradeço à professora Miriam. Pela orientação, pelas conversas, pelos conselhos, pelo carinho, pela amizade. Por receber minha família como parte da sua. Por ter me escutado nos momentos em que precisei surtar, dividir tristezas e alegrias. Obrigada por todo aprendizado e companheirismo. Você fez toda a diferença!

Às professoras da banca, pelas contribuições durante a qualificação e defesa, que tanto enriqueceram este trabalho.

Ao PPGEM por me propiciar tantos aprendizados e tantas vivências.

Ao IFSP, pelo incentivo e afastamento para a realização deste trabalho e por abrir as portas para a produção de dados. Minha segunda casa. Onde aprendo sempre com colegas e alunos. Que saudade da sala de aula nesses quatro anos!

A Deus, sem ele nada é possível, e à Nossa Senhora, minha mãezinha, que sempre me ampara em seu colo materno.

**Dizem (Quem Me Dera)**  
**Marisa Monte**

O mundo está bem melhor  
Do que há cem anos atrás, dizem  
Morre muito menos gente  
As pessoas vivem mais

Ainda temos muita guerra  
Mas todo mundo quer paz, dizem  
Tantos passos adiante  
E apenas alguns atrás

Já chegamos muito longe  
Mas podemos muito mais, dizem  
Encontrar novos planetas  
Pra fazermos filiais

Temos inteligência  
Pra acabar com a violência, dizem  
Cultivamos a beleza,  
Arte e filosofia

A modernidade agora  
Vai durar pra sempre, dizem  
Toda a tecnologia  
Só pra criar fantasia

Deuses e ciência  
Vão se unir na consciência, dizem  
Vivermos em harmonia  
Não será só utopia

Quem me dera  
Não sentir mais medo  
Quem me dera  
Não me preocupar  
Quem me dera  
Não sentir mais medo algum

## RESUMO

A pesquisa teve por objetivo compreender o que se mostra em um processo de Imaginação Pedagógica, realizado por licenciandos em Matemática, quando imaginavam aulas de Matemática guiados pela perspectiva da Educação Inclusiva. De maneira específica, o olhar esteve voltado para dois pontos: verificar o que se mostrava em termos de possibilidades de ação em sala de aula e para o ensino de Matemática; e o que se mostrava para a formação de professores em inclusão e justiça social. Para a produção dos dados foi proposto um grupo de estudos sobre Educação Matemática e Inclusão para estudantes de um curso de licenciatura em Matemática da cidade de São José dos Campos-SP. Ao todo, 21 licenciandos participaram. Ocorreram 12 encontros, agrupados em duas partes. A Parte 1, voltada a estudos e discussões sobre Educação Inclusiva. Na Parte 2, os participantes foram convidados a imaginar aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva, para classes em que estivessem presentes ao menos um aluno com deficiência. Os encontros foram gravados em áudio e vídeo. A análise dos dados mostrou que as aulas imaginadas apresentavam características dos Cenários para Investigação Inclusivos: aulas acessíveis a todos os estudantes, facilitavam colaborações, incentivavam o diálogo e abriam espaço para investigações. Para os participantes, uma aula de Matemática inclusiva era, acima de tudo, um espaço onde ninguém é excluído, todos os estudantes podem estar juntos, dialogando e se ajudando mutuamente, independentemente de suas especificidades. Aulas de Matemática como espaço para encontro entre diferenças. Para a Imaginação Pedagógica, a Parte 1 se mostrou essencial para fornecer embasamento teórico sobre a perspectiva de Educação Inclusiva segundo a qual as aulas seriam imaginadas. A Imaginação Pedagógica não se resumiu à elaboração de um plano de aulas. Envolveu imaginar a escola, as classes e os alunos com os quais iriam trabalhar, para o que foi essencial o resgate e compartilhamento de vivências pessoais e escolares. A Imaginação Pedagógica coletiva incentivou o compartilhamento de saberes docentes de cada participante. O grupo de estudos possibilitou a constituição de novos saberes docentes, relacionados a aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva. Permitiu a reflexão coletiva sobre situações de desigualdade, exclusão e preconceito. Os participantes buscaram um ensino centrado no aluno, que respeitasse as especificidades e condições de cada um. Desse modo, o processo de Imaginação Pedagógica se aproximou de uma formação de professores para a justiça social. A Imaginação Pedagógica se mostrou como uma possibilidade para a formação de professores por permitir que licenciandos pensem em alternativas para uma situação, no caso desta pesquisa, aulas de Matemática inclusivas. Ela é livre, permite que se vá além do que é dado para explorar possibilidades.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Inclusão. Formação de Professores para justiça social. Saberes docentes. Encontro entre diferenças.

## ABSTRACT

The research aimed to understand what is shown in a process of Pedagogical Imagination, carried out by prospective mathematics teachers, when they imagined Mathematics classes guided by the perspective of Inclusive Education. Specifically, the focus was on two points: to verify what is shown in terms of possibilities of action in the classroom and for the teaching of Mathematics; and what was shown for teachers education in inclusion and social justice. For the production of data, a study group on Mathematics Education and Inclusion was proposed to prospective mathematics teachers in a institution in the city of São José dos Campos-SP. A total of 21 undergraduates participated. There were 12 meetings, grouped into two parts. The Part 1 focused on studies and discussions on Inclusive Education. In Part 2 participants were invited to imagine mathematics classes in an inclusive perspective, for groups in which at least one student with a disability was present. The meetings were recorded in audio and video. Data analysis showed that the imagined classes had characteristics of Inclusive Research Scenarios: classes accessible to all students, facilitating collaboration, encouraging dialogue and opening space for investigations. For the participants, an inclusive Mathematics class is, above all, a space where no one is excluded, all students can be together, dialoguing and helping each other, regardless of their specificities. Mathematics classes as a space for meetings amongst differences. For Pedagogical Imagination, Part 1 proved to be essential to provide theoretical basis on the Inclusive Education perspective according to which classes would be imagined. The Pedagogical Imagination was not limited to the elaboration of a lesson plan. It involved imagining the school, the classes and the students with whom they would interact, for which the recover and sharing of personal and school experiences was essential. The collective Pedagogical Imagination encouraged the sharing of teaching knowledge of each participant. The study group enabled the constitution of new teaching knowledge, related to Mathematics classes in an inclusive perspective. It allowed collective reflection on situations of inequality, exclusion and prejudice. They sought a student-centered teaching that respected the specificities and conditions of each one. The Pedagogical Imagination process approached teacher education for social justice. The Pedagogical Imagination proved to be a possibility for teacher education by allowing undergraduates to think about alternatives for a situation, in the case of this research, think about inclusive Mathematics classes. It is free, it allows one to go beyond what is given to explore possibilities.

**Keywords:** Mathematics Education. Inclusion. Teacher education for social justice. Teaching knowledges. Meetings amongst differences.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Situações e processos em uma pesquisa de possibilidades.....	28
Figura 2: Transformações na pesquisa de possibilidades.....	29
Figura 3: Multiplicidade de formas de interação nos encontros remotos.....	82
Figura 4: Análise dos dados.....	89
Figura 5: Exclusão, segregação, integração e inclusão.....	101
Figura 6: Problema do Bambu.....	119
Figura 7: Demonstração Geométrica do Teorema de Pitágoras.....	121
Figura 8: Enigma.....	124
Figura 9: Jogo equações.....	126
Figura 10: Construção do prisma com canudos.....	139

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Saberes Docentes dos Professores .....	62
Quadro 2: Encontros realizados na produção de dados .....	76
Quadro 3: Agrupamentos dos licenciandos ao longo dos encontros.....	84
Quadro 4: Temas de análise .....	88
Quadro 5: É melhor eles aprenderem quando estiverem fazendo .....	134
Quadro 6: A gente poderia fazer essa parte mais investigativa .....	135
Quadro 7: Podemos levar um desafio .....	136
Quadro 8: Podia pedir para eles tentarem calcular primeiro .....	138
Quadro 9: Mas é assim que ele lê? .....	141
Quadro 10: Se outras pessoas quisessem tocar também .....	143
Quadro 11: A gente não pode focar em um só e excluir o resto também. ....	144
Quadro 12: Trabalhar diferentes meios de expressão .....	146
Quadro 13: Só a dele será diferente? .....	147
Quadro 14: É bom incentivá-los a ajudar uns aos outros.....	151
Quadro 15: A gente pode passar algo para formalizar na lousa? .....	154
Quadro 16: Não quero ser assim .....	160
Quadro 17: Queria aprender a não ser como os professores deles.....	160
Quadro 18: A gente está pensando como um professor diferente .....	161
Quadro 19: Queremos ouvir você .....	161
Quadro 20: Tentar trazer as coisas do hiperfoco do Paulo .....	163
Quadro 21: Vejo isso pela minha irmã .....	164
Quadro 22: Achei interessante esse movimento das pessoas .....	165
Quadro 23: A gente aprendia, dava certo .....	166
Quadro 24: Meus professores pediam o raciocínio .....	166
Quadro 25: Vou pensar na escola que estudei .....	167
Quadro 26: No meu estágio tinha um aluno.....	169
Quadro 27: Ter aula de Libras com um professor surdo foi muito interessante .....	172
Quadro 28: Como a professora de Geometria .....	172
Quadro 29: A professora de Geometria fez isso .....	173
Quadro 30: Não seria tão proveitoso se não tivesse tido a primeira parte .....	175
Quadro 31: Vamos fazer a demonstração porque está na BNCC.....	177
Quadro 32: Vamos ver no livro.....	178

Quadro 33: Quando olhei o livro... a BNCC.....	178
Quadro 34: Na escola onde eu trabalho.....	181
Quadro 35: Eu tenho um 6º ano.....	182
Quadro 36: Mudou muito a forma como eu pretendo ensinar .....	183
Quadro 37: Dá uma sensação de menosprezo .....	185
Quadro 38: Muitos desses termos eu falo .....	186
Quadro 39: Ali nós seríamos deficientes .....	190
Quadro 40: É uma pessoa!.....	192
Quadro 41: É ele quem vai saber falar do que precisa .....	194
Quadro 42: É sempre importante ouvi-los .....	195
Quadro 43: Pergunta para ela! .....	197
Quadro 44: Ele também tinha que aprender .....	199
Quadro 45: A gente não se sente preparado por falta de convivência.....	201
Quadro 46: Ele tem nome .....	203
Quadro 47: Avaliação não é só prova escrita.....	205
Quadro 48: Temos que pensar em grupos que trabalham melhor juntos .....	206
Quadro 49: Os colegas vão conhecer ele e saber que ele é assim .....	207
Quadro 50: Às vezes você perguntava umas coisas.....	208
Quadro 51: Aprendemos muito discutindo .....	209

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
1.1 Aproximação ao problema de pesquisa .....	16
<b>2 IMAGINAÇÃO PEDAGÓGICA</b> .....	<b>23</b>
2.1 Imaginação, Educação e Formação de Professores .....	23
2.2 Pesquisando por possibilidades .....	25
<b>3 EDUCAÇÃO INCLUSIVA</b> .....	<b>34</b>
3.1 Encontro entre diferenças.....	35
3.2 Reflexões que abrem caminho para encontro entre diferenças.....	38
3.2.1 <i>A concepção social da deficiência</i> .....	38
3.2.2 <i>Microexclusão</i> .....	43
3.2.3 <i>Desenho Universal</i> .....	45
3.2.4 <i>Cenários para Investigação Inclusivos</i> .....	48
3.3 Encontros entre Diferenças e Educação Matemática .....	49
<b>4. FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> .....	<b>55</b>
4.1 Formação de Professores e Educação Inclusiva.....	55
4.2 Saberes do professor .....	61
4.3 Formação de professores para a justiça social .....	65
<b>5 O PERCURSO DA PESQUISA</b> .....	<b>73</b>
5.1 Procedimentos metodológicos.....	73
5.2 O caminho percorrido .....	77
5.3 Registro dos Dados .....	85
5.4 Análise dos Dados.....	86
<b>6 O PROCESSO DE IMAGINAÇÃO PEDAGÓGICA</b> .....	<b>91</b>
6.1 Os participantes.....	91
6.2 Detalhamento dos encontros.....	97

<b>6.3</b>	<b>Elementos imaginados pelos participantes .....</b>	<b>112</b>
<b>7</b>	<b>IMAGINAÇÃO PEDAGÓGICA, ENSINO DE MATEMÁTICA E INCLUSÃO.....</b>	<b>133</b>
<b>7.1</b>	<b>Abertura para investigação.....</b>	<b>133</b>
<b>7.2</b>	<b>Buscar uma aula acessível a todos.....</b>	<b>141</b>
<b>7.3</b>	<b>Facilitar colaborações e a construção da igualdade .....</b>	<b>150</b>
<b>7.4</b>	<b>Imprevisibilidade e abertura para correr riscos .....</b>	<b>152</b>
<b>8</b>	<b>IMAGINAÇÃO PEDAGÓGICA, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E INCLUSÃO</b>	
	<b>159</b>	
<b>8.1</b>	<b>Sobre os Saberes Docentes Mobilizados no Processo de Imaginação Pedagógica .....</b>	<b>159</b>
<b>8.1.1</b>	<i>Saberes pessoais docentes.....</i>	<i>159</i>
<b>8.1.2</b>	<i>Saberes provenientes da formação escolar anterior .....</i>	<i>164</i>
<b>8.1.3</b>	<i>Saberes provenientes da formação profissional para o magistério .....</i>	<i>169</i>
<b>8.1.4</b>	<i>Saberes provenientes dos programas e livros didáticos.....</i>	<i>176</i>
<b>8.1.5</b>	<i>Saberes provenientes da própria experiência na profissão .....</i>	<i>181</i>
<b>8.2</b>	<b>Sobre uma formação para a Justiça social .....</b>	<b>184</b>
<b>8.2.1</b>	<i>Reflexão sobre desigualdades e injustiças.....</i>	<i>184</i>
<b>8.2.2</b>	<i>Reflexão para um ensino centrado nos alunos.....</i>	<i>193</i>
<b>8.2.3</b>	<i>Reflexão coletiva .....</i>	<i>200</i>
<b>9</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>211</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>226</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>238</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O meu sonho fundamental é o sonho pela liberdade que me estimula a brigar pela justiça, pelo respeito do outro, pelo respeito à diferença, pelo respeito ao direito que o outro tem e a outra tem de ser ele ou ela mesma. Quer dizer, o meu sonho é que nós inventemos uma sociedade menos feia do que a nossa de hoje, menos injusta, mas que tenha mais vergonha. Esse é o meu sonho. O meu sonho é um sonho da bondade e da beleza.

Paulo Freire<sup>1</sup>.

As palavras escolhidas para iniciar este trabalho não poderiam ser outras. Estamos vivendo, no momento de escrita deste texto, um momento de retrocessos na sociedade que reflete na política, na escola e na ciência. Ataques ao conhecimento científico, a políticas públicas inclusivas, à democracia, à liberdade de expressão, a grupos sub-representados<sup>2</sup>, a diferentes expressões religiosas, entre outros. O sonho de Paulo Freire, ainda tão atual, por uma sociedade menos feia, menos injusta, em que prime o respeito é o que, no fundo, moveu este trabalho. O respeito ao direito de as pessoas serem quem são, como são, com suas escolhas, dificuldades, potencialidades, individualidades. Pensar em uma Educação Inclusiva é, essencialmente, pensar em uma educação que respeite esse direito de os estudantes serem quem são.

Freire nos faz um convite à esperança. Não uma esperança ingênua de quem apenas espera. Uma esperança ligada ao verbo esperar, de acreditar em mudanças e de colocar-se em movimento. Neste sentido, este texto se disponibiliza a ser compreendido como uma contribuição para formação de professores com a esperança de uma sociedade mais bonita. Bonita como em Freire. Esta tese foi um

---

<sup>1</sup> Palavras retiradas de uma entrevista concedida em 1992 por Paulo Freire ao Museu da Pessoa. Entrevista também disponível em Freire (2020, p.354).

<sup>2</sup> A opção por usar sub-representados ao invés de minorias, se justifica pelo fato de o termo se referir a grupos excluídos socialmente, não necessariamente minorias, no sentido numérico do termo. Como apresenta Barros (2021, p. 22-23), indígenas, mulheres, negros, quilombolas, LGBTQ+ - acrescento aqui pessoas com deficiência – “e outros grupos que por motivos históricos e sociais também têm sofrido violência e sua humanidade negada são em alguns contextos chamados de minorias, que não se constituem como um grupo com menos pessoas, mas que possuem menos poder nas relações que são estabelecidas”. São grupos que não são necessariamente minorias numéricas na sociedade, mas não têm acesso a serviços, educação, cultura e lazer, não têm representatividade em cargos de chefia ou políticos, como pessoas de grupos de classes dominantes, e são marginalizados dentro de uma sociedade devido a aspectos econômicos, sociais, culturais, físicos ou religiosos, entre outros. Para o autor, a adoção do termo sub-representados chama atenção para as relações de poder que marginalizam e excluem essas pessoas em espaços cujo acesso é para a classe dominante.

passo, pequeno, em direção à essa sociedade, de certo modo, utópica. Mudanças são lentas, mas o caminho é percorrido passo a passo. Assim, aos poucos... Vamos... Vamos?

## **1.1 Aproximação ao problema de pesquisa**

A Educação Inclusiva, como compreendida neste texto, preocupa-se com uma Educação para todos, de forma equitativa, considerando todos aqueles que, por alguma condição ou característica, se encontram em alguma situação de exclusão ou vulnerabilidade social: mulheres, imigrantes, idosos, negros, indígenas, pessoas de baixa renda, de diferentes orientações sexuais, expressões religiosas e capacidades. Diante da amplitude deste público, neste trabalho foi feita a opção por fazer um recorte, analisando de modo especial a inclusão de pessoas com deficiência no ambiente escolar. Opção respaldada por minhas vivências como mãe de uma criança autista e como formadora de professores, em busca de possibilidades para uma Educação e, em particular, um ensino de Matemática, para todos.

A maternidade foi, com certeza, um divisor de águas em minha vida. Em 2010 nasceu minha primeira filha e em 2012 meu caçula, que aos dois anos foi diagnosticado como autista. Sou professora de Matemática desde 2003. Lecionei na escola básica, tanto na rede pública quanto particular, passando pela Educação de Jovens e Adultos e pelo Ensino Regular, trabalhando nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. No ano de 2015 ingressei no Instituto Federal de São Paulo (IFSP) e, desde então, integro o corpo docente do curso de licenciatura em Matemática, trabalhando, assim, com a formação de professores.

Ao longo de meu caminho profissional tive alunos que gostavam de Matemática, outros nem tanto. Tive alunos quietos e agitados, que usavam óculos, aparelhos auditivos e próteses. Alunos com Transtorno de Déficit Atenção e Hiperatividade (TDAH), dislexia, déficit do processamento auditivo, deficiência intelectual e física. Alunos autistas, daltônicos e superdotados. Alunos de diferentes etnias, religiões, culturas e grupos sociais. Diferentes em idade, raça, cor, gênero e orientação sexual. Diferentes histórias de vida e vivências. A diversidade estava presente na minha vida profissional, mas, confesso que, antes do diagnóstico do meu filho, nunca havia parado para refletir de modo cuidadoso sobre a Educação Inclusiva.

Ser mãe de uma criança com deficiência me mostrou uma nova dimensão da

vida: que vivemos em uma sociedade planejada para um ideal de pessoa que, certamente, não é uma pessoa com deficiência ou alguém pertencente a algum grupo sub-representado na sociedade. A maternidade atípica, essa que não vislumbramos quando estamos grávidas, me levou a estudar para buscar maneiras de ajudar e a lutar pelos direitos do meu filho, de modo especial na esfera escolar. Nesse processo, percebi que a luta pela inclusão em uma sociedade desigual e preconceituosa não diz respeito apenas à pessoa com deficiência, mas a todos que, por fugirem de um padrão pré-estabelecido ou não fazerem parte de algum grupo dominante social, econômica e culturalmente, encontram-se em uma situação de marginalidade e exclusão.

Fui direcionando meus interesses e ações à conscientização e à mobilização de educadores para a inclusão no ambiente escolar, sejam as professoras e professores de meu filho ou meus alunos, professores de Matemática em formação. Fui me aproximando da Educação Inclusiva.

Em 2016, o IFSP ofertou um curso denominado IFSP para tod@s, na modalidade à distância, para servidores de diversos câmpus da instituição. As temáticas abordadas foram Diversidade, Inclusão e Legislação; Público-alvo da educação especial; Desenho Universal e Acessibilidade; Tecnologia assistiva e Funcionalidade e Práticas Pedagógicas Inclusivas. Esta foi minha primeira oportunidade de estudo sobre Educação Inclusiva, por meio da qual tive contato com reflexões teóricas e práticas.

Após o término do curso, motivada pelas leituras e discussões, comecei a propor ações voltadas à Educação Inclusiva e, de modo particular, que se propunham a refletir sobre o ensino de Matemática. Realizei oficinas e minicursos em eventos, palestras em conferências internas e externas ao IFSP e, sempre que possível, levava a temática para aulas de diferentes disciplinas que ministrava no curso de licenciatura em Matemática.

Por trabalhar em um curso de licenciatura, percebi que estava inserida em um ambiente que, mais do que discutir sobre inclusão, possibilitava contribuir, de alguma forma, com a formação de futuros professores comprometidos com a aprendizagem de todos. Foi então que, em 2017, eu e uma colega, também professora de Matemática do IFSP, ofertamos um curso de extensão sobre Inclusão e Ensino de Matemática<sup>3</sup>, cujo público-alvo eram professores (ou futuros professores) que

---

<sup>3</sup> Maiores detalhes sobre esta experiência podem ser obtidos em Lima e Marcondes (2018).

ensinavam (ou viriam a ensinar) Matemática, em qualquer nível de escolarização. O curso era voltado à comunidade externa e a grande parte dos alunos eram professores da Rede Pública.

Neste curso, dentre outros temas relacionados à Educação Inclusiva, abordamos aspectos e marcos legais, para que os participantes pudessem compreender o porquê de os alunos do público-alvo da educação especial (PAEE)<sup>4</sup>, que por muito tempo estiveram excluídos da sala de aula da escola comum, hoje ocupam este espaço como sujeitos de direito. Ao longo de todo o curso, foram pensadas propostas para o ensino de Matemática sob a perspectiva do desenho universal<sup>5</sup>.

Embora de curta duração, este curso evidenciou a importância de se discutir e propiciar espaços formativos sobre Educação Matemática e Educação Inclusiva. Este curso, certamente, foi um grande motivador para a proposição desta pesquisa, pois ele me levou a refletir sobre a importância de espaços formativos voltados à Educação Inclusiva.

Nas últimas décadas, a inclusão de alunos com deficiência no ensino regular tem recebido grande atenção de políticas públicas, inclusive com legislações específicas que asseguram o acesso desses estudantes em escolas regulares. Desde a constituição de 1988, várias ações no âmbito das políticas públicas foram realizadas no sentido de garantias ao cidadão com deficiência, visando equidade, acesso e participação na sociedade.

Em 2015, foi promulgada a Lei Brasileira da Pessoa com Deficiência<sup>6</sup> (LBI) que coloca a educação como um direito da pessoa com deficiência, sendo-lhe assegurada a inclusão em todos os níveis de escolarização, de forma a desenvolver ao máximo seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, considerando as características, interesses e necessidades de aprendizagem individuais. No item II de seu artigo 28, é defendido o aprimoramento dos sistemas educacionais, para que se garanta a alunos com deficiência “condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena” (BRASIL, 2015).

---

<sup>4</sup> São público-alvo da Educação Especial, os alunos com deficiência, transtorno global do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (BRASIL, 2011).

<sup>5</sup> Esse conceito será trabalhado posteriormente neste texto.

<sup>6</sup> (BRASIL, 2015).

Uma das consequências destas ações é aumento no número de matrículas de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou altas habilidades/superdotação em classes comuns em turmas regulares. Deste modo, a disseminação crescente do direito à Educação, fez com que grupos sub-representados, dentre eles alunos com deficiência, estejam presentes no ambiente escolar, na busca de fazer valer seus direitos de acesso, permanência e aprendizagem.

A presença de alunos com deficiência nas escolas “tem tirado a comunidade escolar de sua ‘zona de conforto’ e entre as muitas incertezas, inseguranças, conflitos e desafios que esta comunidade tem enfrentado, as questões relacionadas às ações pedagógicas assumem o papel central” (FERNANDES; HEALY, 2015, p.2, aspas das autoras). Nesse sentido, pesquisas, nos âmbitos nacionais e internacionais, mostram que, os professores, de um modo geral, apontam não se sentirem seguros para lidar com o desafio da inclusão, com a diversidade. “Esta insegurança e a sensação de incapacidade frente aos novos desafios e a predominância de uma cultura de segregação podem conduzir a uma certa resistência às mudanças necessárias para a efetivação de uma cultura de inclusão” (HEALY; NARDI; FERNANDES, 2015, p.3).

Infelizmente, a cultura da inclusão é realidade em poucas escolas. Capellini e Fonseca (2017, p.120), reconhecem que as dificuldades apresentadas nas escolas “evidenciam a necessidade de confrontar as práticas discriminatórias e criar alternativas para superá-las”. Assim, a Educação Inclusiva assume espaço central no debate para a compreensão da sociedade contemporânea e do papel da escola na superação da lógica da exclusão. Contudo, a ampliação dos direitos sociais e humanos via implementação de leis, embora sejam um avanço em termos legais, não garantem a concretização de ações em prol da construção de uma sociedade melhor.

São vários os motivos que impedem o professor de trabalhar de modo a possibilitar a inclusão de todos. Capellini e Fonseca (2017, p.124) apontam que “são mudanças de cultura, de postura, difíceis de serem ultrapassadas, mas, elas devem ocorrer, com urgência”. É preciso ter ousadia para que a escola deixe de ser um instrumento de elitização e exclusão do saber, e não temer o desafio de ensinar os excluídos que chegam na escola. Para que haja mudança nesse panorama, Healy, Nardi e Fernandes (2015) apontam a necessidade de ampliação de ações e investimentos na formação inicial e continuada dos professores.

Schlünzen Junior, Oliveira e Schlünzen (2020, p.5) ressaltam a importância de pesquisas sobre formação de professores, destacando que são muitos e distintos os desafios a serem enfrentados no dia a dia das escolas e das salas de aula, de maneira especial ao considerar a perspectiva da Educação Inclusiva, “aberta à diversidade e que deve acolher, respeitar e responder as múltiplas diferenças presentes no contexto escolar e, entre essas diferenças, as relacionadas ao público-alvo da educação especial”. Considerar os princípios e as diretrizes da Educação Inclusiva influencia na prática docente e demanda pensar novas formas de ensino e de organização do ambiente escolar.

Ao analisarem de modo especial o contexto de formação de professores de Matemática, Batista, Ramos e Healy (2019) reforçam que estudos referentes à formação docente, em particular para a educação de pessoas com deficiência sob a perspectiva inclusiva, estão cada vez mais presentes em pesquisas, em leis e documentos oficiais. Constatam, porém, que este crescimento tem avançado mais no que se refere a reflexões sobre questões metodológicas e curriculares do que epistemológicas. Pensando especificamente no ensino de Matemática, concluem que, para avançar nas considerações sobre como incluir alunos com deficiência, é preciso pensar além de “como” ensinar e “que” conteúdos de Matemática ensinar para esses alunos. É preciso ainda refletir sobre “que Matemática” ensinar.

Tais vivências e reflexões motivaram a proposição de uma pesquisa que se disponibilizasse a pensar caminhos para uma formação de professores para inclusão e respeito à diversidade. Uma formação em que futuros professores pudessem pensar possibilidades para que as aulas sejam mais inclusivas, questionar práticas escolares excludentes e perceber que a diferença é o que define os alunos. Esse anseio me aproximou dos estudos de Skovsmose (2011, 2014a, 2015) sobre pesquisas de possibilidades e, em especial, do conceito de Imaginação Pedagógica.

A Imaginação Pedagógica se mostrou como um caminho para que licenciandos em Matemática pudessem imaginar aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva. Foi realizada, então, a presente pesquisa buscando, de um modo geral, responder à pergunta: **O que se mostra em um processo de Imaginação Pedagógica sob a perspectiva da Educação Inclusiva?**

Assim, esta pesquisa teve como objetivo geral compreender o que se mostra em um processo de Imaginação Pedagógica, realizado por licenciandos em Matemática, quando imaginam aulas de Matemática guiados pela perspectiva da

Educação Inclusiva. De maneira específica se disponibilizou a compreender dois pontos:

1. O que se mostra no processo de Imaginação Pedagógica em termos de possibilidades de ação em sala de aula e para o ensino de Matemática em uma perspectiva inclusiva.
2. O que se mostra no processo de Imaginação Pedagógica para a formação de professores em termos de ações para uma formação para inclusão e justiça social.

Nesta primeira seção, foi apresentada a aproximação ao problema de pesquisa, as motivações que levaram à sua proposição e os objetivos propostos. O processo de Imaginação Pedagógica, modo pelo qual a pesquisa estudou alternativas para uma formação de professores para a inclusão, equidade e justiça social, e licenciandos foram convidados a imaginar possibilidades para aulas de Matemática mais inclusivas é apresentado na Seção 2.

Este trabalho, ampara-se em referenciais teóricos sobre Educação Inclusiva e formação de professores, apresentados nas Seções 3 e 4, respectivamente.

Para alcançar os objetivos propostos, foi realizado um grupo de estudos com alunos do curso de licenciatura em Matemática do Instituto Federal de São Paulo - Campus São José dos Campos (IFSP-SJC), organizado em duas partes. Na Parte 1, os participantes foram convidados a estudar sobre temas relacionados à Educação Inclusiva e, na Parte 2, a imaginarem aulas de Matemática nesta perspectiva. O percurso metodológico utilizado ao longo da pesquisa é apresentado na Seção 5.

A Seção 6 descreve os detalhes do processo de Imaginação Pedagógica proposto e desenvolvido na pesquisa: os participantes do grupo de pesquisa, o planejamento e desenvolvimento dos encontros e os elementos imaginados pelos participantes.

As duas seções que seguem se dedicam à análise dos dados. A Seção 7 traz a análise do que se mostra nas aulas imaginadas pelos participantes como possibilidades para se pensar em ações para aulas de Matemática na perspectiva inclusiva. Na Seção 8 tem-se a análise do que se mostra como possibilidades da Imaginação Pedagógica para a formação de professores para a inclusão, equidade e justiça social.

As considerações finais são apresentadas na Seção 9, trazendo comentários sobre resultados, reflexões e possibilidades de ações a partir da pesquisa.

## 2 IMAGINAÇÃO PEDAGÓGICA

A expressão Imaginação Pedagógica remete, imediatamente, à utilização da imaginação em um contexto pedagógico. Essa relação direta, provavelmente, fez com que, em alguns trabalhos<sup>7</sup>, a expressão fosse utilizada nesse sentido. A imaginação, como uma estratégia para o ensino e para a formação de professores, é abordada no item 2.1. Em seguida, a Imaginação Pedagógica é apresentada tal como é compreendida e utilizada nesta pesquisa, a partir de estudos de Skovsmose (2011, 2014a, 2015).

### 2.1 Imaginação, Educação e Formação de Professores

A palavra imaginação nos remete, geralmente, à capacidade que temos em elaborar imagens mentais de algo que não existe, mas que podem nos afetar como se fossem reais. Para Egan (1992), a imaginação envolve percepção, memória, geração de ideias, emoção, metáfora e a interação desses elementos. A imaginação seria uma espécie de eco do que percebemos, embora possa ser mudada, combinada e manipulada, para imaginar, por exemplo, soluções para problemas. Para o autor, a imaginação é a capacidade de pensar no que é possível e não apenas no que é real.

Egan (1992) reconheceu que a imaginação pode ser uma ferramenta que contribui para o ensino e para a aprendizagem. A imaginação dos alunos colabora no engajamento para a aprendizagem e, nesse sentido, o autor defende que o professor deve buscar formas de estimulá-la nas aulas, como, por exemplo, imaginar outros finais para contos de fadas ou soluções para um problema matemático.

No que tange a formação de professores de Matemática, Chapman (2008) reconheceu a importância da reflexão por permitir que licenciandos possam explicitar e examinar suas concepções e crenças iniciais sobre o ensino de Matemática e sobre a prática docente. Porém, a autora ressalta que, a reflexão tem sido usada para analisar o passado e o presente, dando pouca atenção ao futuro. Ela afirma que lançar mão da imaginação seria uma forma de incluir o futuro nesse processo.

A imaginação, para Chapman (2008) é influenciada por conhecimentos e experiências passadas e é ela que permite pensar em alternativas. Nesse processo,

---

<sup>7</sup> Berino e Victorio Filho (2017), Toledo (2021).

a autora aponta que é preciso imaginar “como” e não apenas imaginar “algo”, indo além de propor apenas um plano de aula, por exemplo. Uma imaginação em que o indivíduo se coloque na situação elaborada, experimentando alternativas. Para ela, imaginar uma possível prática futura é uma estratégia a ser considerada, reconhecendo que os futuros professores são pessoas com histórias já vividas, mas também pessoas com possibilidades de futuro. A imaginação pode ser utilizada para visualizar práticas futuras, auxiliando, inclusive, na reflexão sobre a pedagogia e o currículo.

Chapman (2008) conduziu uma pesquisa com 15 professores de Matemática em formação inicial. Ao final de um curso sobre Educação Matemática, foram solicitados a imaginarem aulas de Matemática para o ensino secundário na perspectiva investigativa, estudada no curso. O processo de imaginação teve por base três passos: *imaging, imagining-what, and imagining-how* (CHAPMAN, 2008, p.85). Elaboraram uma narrativa na qual descreveram as aulas planejadas: aulas investigativas focadas no aluno, envolvendo exploração, comunicação e colaboração.

Com base na pesquisa que conduziu, Chapman (2008) concluiu que, apenas a partir da imaginação proposta, é improvável que os futuros professores implementem um ensino baseado em investigação ou, caso implementem, o farão de uma maneira superficial. Mesmo assim, no entanto, terá sido um primeiro exercício no qual se propuseram a um ensino investigativo, a refletir e pensar possibilidades sobre ele. Mais do que apenas dizer sobre a perspectiva, tiveram a chance de vivenciá-la. Esta experiência com professores em formação evidenciou a importância de permitir “reflecting critically on how things are as well as in imagining and reflecting critically on how things might be” (CHAPMAN, 2008, p.86). A imaginação pode ser usada para estimular futuros professores a pensar de forma diferente sobre algum ponto, renunciar a pressupostos e permitir que pensem em possibilidades. Para a autora,

If we desire prospective teachers to become comfortable with alternative ways of thinking, we need to provide opportunities for them to imagine these alternatives. More attention to imagining the future and not just reflecting on the past can help them to be hopeful about the possibility of doing and making things better. Thus, mathematics teacher educators should explore the possibilities that using the imagination can bring to the construction of knowledge and deeper understanding of teaching mathematics (CHAPMAN, 2008, p.86).

Assim, considerando que a imaginação pode contribuir na formação de professores de Matemática, em particular para que possam vislumbrar um ensino mais inclusivo, convidei licenciandos a se engajarem em um processo de Imaginação Pedagógica, conceito apresentado a seguir.

## 2.2 Pesquisando por possibilidades<sup>8</sup>

O conceito de Imaginação Pedagógica foi desenvolvido a partir de trabalhos do professor Ole Skovsmose (SKOVSMOSE; BORBA, 2004; SKOVSMOSE, 2011, 2014a, 2015), sobre aspectos metodológicos de pesquisas que buscam alternativas para uma determinada situação. De modo especial, pesquisas na perspectiva da Educação Matemática Crítica, que dentre outras questões, se preocupam em refletir sobre: Como pesquisar o que não é, mas poderia ser? O que poderia ser diferente?

Skovsmose (2015) reconhece que alguns paradigmas mais descritivos se dedicam a estudar o que está dado, mas é preciso ir além do que está posto e do que é observado e confrontar com o que poderia ser diferente. Skovsmose buscou, então, modos de realizar pesquisas que investigassem possibilidades: pesquisar o que não é, mas poderia ser.

Pesquisar possibilidades implica imaginar alternativas para uma situação observada. A ideia de pesquisar possibilidades foi motivada por uma experiência de Skovsmose na África do Sul, com trabalhos de doutorado no contexto pós-apartheid. Os estudantes encontravam-se em um dilema: ao mesmo tempo que se preocupavam em atender padrões de qualidade já estabelecidos para pesquisas, se sentiam desconfortáveis em descreverem a situação atual, marcada pelas consequências deixadas pelo regime do *Apartheid*. Consequências estas que não foram eliminadas instantaneamente. Como investigar aulas de Matemática em salas de aula multiculturais, com diferentes etnias, raças e classes sociais? Tal tarefa seria difícil, pois o regime havia segregado completamente a população, separando-a, por exemplo, em bairros de brancos, negros e indianos. Esta separação também estava presente no contexto escolar, fazendo com que as escolas ainda fossem um espaço segregado. A geografia do *Apartheid* persistia, mesmo com o fim do regime. Um

---

<sup>8</sup> As ideias expostas nesta seção, também foram trabalhadas e publicadas em Lima e Penteadó (2021), Lima (2021).

caminho encontrado foi pesquisar o que não havia nas escolas, mas poderia vir a se tornar uma realidade (SKOVSMOSE, 2014a, 2015).

Dentre os trabalhos realizados naquele contexto, pode-se destacar a pesquisa de doutorado de Renuka Vithal (2000), sob orientação de Ole Skovsmose. A pesquisadora investigou se, e como, a Educação Matemática pode contribuir para uma África do Sul mais democrática. Ela explorou o que poderia acontecer em uma sala de aula de Matemática sul-africana, ao tentar introduzir o que chamou de um currículo de Matemática com abordagem política, social e cultural. Para isso, fez um estudo com professores em formação, que foram convidados a pensar, por meio do trabalho com projetos, em uma abordagem política, social e cultural para o currículo de Matemática, particularmente em uma perspectiva crítica. Os sujeitos participavam de momentos de estudos e debates sobre temas referentes à Educação Matemática Crítica, Etnomatemática, Justiça social e Equidade, dentre outros. Participavam também de momentos em escolas, em salas de aulas que acompanhavam durante a prática pedagógica. Imaginavam propostas para as aulas de Matemática como estudantes, para levar para a escola como estagiários.

Vithal (2003) reconheceu a importância entre a ressonância entre teoria e metodologia em uma pesquisa na perspectiva crítica. Para ela, é necessário teorizar não apenas as práticas, mas também os meios utilizados para pesquisá-las. Assim, ponderou sobre critérios de qualidade adotados e teorizou sobre três situações nesse processo, considerando o estudo por ela proposto: A situação atual corrente, a hipotética imaginada e a arranjada.

A Situação atual corrente é a situação que realmente existe em uma sala de aula, em uma escola, em uma instituição de formação de professores ou no sistema educacional como um todo. Representa a situação atual em que a pesquisa está ocorrendo. Vithal (2003) reconhece que, em Educação Matemática, muitos trabalhos se dedicam a descrever e analisar aspectos da situação corrente atual, como os alunos, os professores, o currículo, entre outros.

A Situação hipotética imaginada seria uma situação ideal pensada pelo pesquisador ou profissionais que estão engajados em uma perspectiva teórica. É constituída pelo que é imaginado pelos diversos participantes da pesquisa. Essa situação tem origem na perspectiva teórica que o pesquisador deseja investigar e inclui outras ideias decorrentes do contexto, como hipóteses, conceitos e exemplos relacionados a práticas dos envolvidos, que são selecionados e reinterpretados pela

perspectiva teórica. Por meio dessa situação, imaginação e criatividade ganham espaço de expressão na pesquisa. Ela não é estática, pois é provável que seja constantemente mediada pelo que acontece nos contextos escolar e de sala de aula. Para Vithal (2003), esta situação é dinâmica: ela muda conforme aumenta a proximidade com a sala de aula.

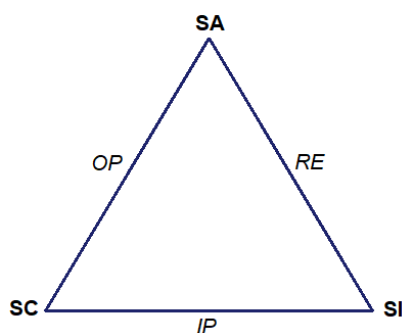
A Situação arranjada, por sua vez, corresponde a uma situação atual real reorganizada, criada e constituída pelo pesquisador e pelos participantes. Baseia-se na situação hipotética imaginada. Ela pode ser negociada pelo pesquisador, mas representa uma imposição à situação real. A partir dela, o pesquisador tem a oportunidade de ver como os eventos se desdobram em relação à perspectiva teórica. Embora represente uma situação temporária, é provável que tenha algumas consequências duradouras para a situação real, que podem ou não ser significativas (VITHAL, 2003).

A proposição, nesta pesquisa, de um momento para que os participantes estudem e reflitam sobre Educação Inclusiva, antes de imaginarem as aulas propriamente ditas, vai ao encontro da importância que Vithal (2003) reconhece à perspectiva teórica que embasa a elaboração de uma Situação Hipotética Imaginada. A teoria oferece subsídios e norteia a imaginação.

No trabalho de Vithal, a situação corrente atual fornece uma caracterização importante para o estudo. Porém, seu foco não estava na situação real em si, mas em alguma situação nova e diferente, que seria organizada e criada com ideias de uma perspectiva teórica particular. Seu interesse era realizar um esforço para apresentar a futuros professores um panorama teórico e práticas a ele associadas e, então, examinar sua recontextualização diante da realidade da sala de aula. A perspectiva teórica é, de fato, essencial para a elaboração da situação imaginada e da arranjada.

Vithal (2003) pensou sobre as situações envolvidas na pesquisa que conduziu. Skovsmose (SKOVSMOSE; BORBA, 2004; SKOVSMOSE, 2011, 2014a, 2015) foi além em seus estudos, refletindo também sobre os processos que conectam as três situações. A Figura 1 ilustra o modelo proposto por Skovsmose e Borba (2004) para compreender uma pesquisa de possibilidades, explicitando as situações e os processos nela envolvidos. Nos vértices do triângulo temos as situações e, ligando-os, estão os processos que relacionam uma situação à outra. As situações se aproximam daquelas identificadas por Vithal (2003).

**Figura 1:** Situações e processos em uma pesquisa de possibilidades



Fonte: Skovsmose e Borba (2004, p. 214) (Tradução nossa).

A situação corrente (SC) é aquela tida antes de um experimento educacional acontecer. É a situação que pode ser observada, identificando aspectos que podem ser transformados. Por exemplo, a interação entre alunos e professores, o formato das aulas, aprendizagem em Matemática, o engajamento e participação dos estudantes. A situação corrente é um ponto importante da pesquisa, mas, muitas vezes, é necessário que se pense também em alternativas a essa situação. Ir além do que está dado (SKOVSMOSE, 2011, 2015).

A relação entre a situação corrente e a imaginada é denominada por Imaginação Pedagógica (IP) (SKOVSMOSE; BORBA, 2004). É o processo que permite pensar possibilidades para aspectos observados na situação corrente. Ele possibilita imaginar alternativas e propostas, considerando o que poderia acontecer de uma maneira diferente, chegando-se em uma situação imaginada (SI).

A situação arranjada, por sua vez, é tida propondo-se alternativas na situação corrente, a partir da observação de situações imaginadas. Ela é uma alternativa à situação corrente, entretanto é diferente tanto da situação imaginada, quanto da corrente. As ações são realizadas considerando-se o que, de fato, é possível fazer na situação corrente.

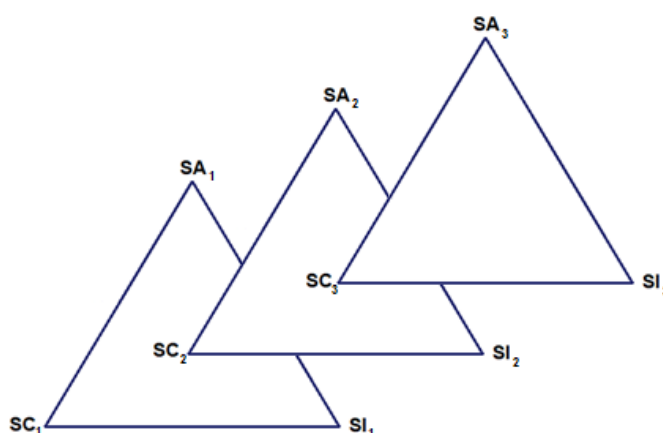
O processo que liga as situações corrente e arranjada é chamado de organização prática (OP). Por meio dele organizam-se ações a partir da situação corrente, considerando o que foi imaginado na situação imaginada e reconhecendo o que é possível ser feito. Este processo oferece as condições práticas, mostrando o que, de fato, pode ser organizado.

Por fim, o raciocínio exploratório (RE) é um processo de análise da situação imaginada com base nas ações relacionadas à situação arranjada. Não é uma análise

do que foi feito na situação arranjada. Não checa, por exemplo, a eficácia de uma ação realizada. Ele considera a viabilidade da Imaginação Pedagógica e os elementos inovadores de uma organização prática. É uma interpretação crítica entre os dois processos (SKOVSMOSE; BORBA, 2004).

Pesquisar por possibilidades leva a transformações, que são contínuas. A Figura 2 ilustra essa dinâmica de mudanças observadas em uma investigação que se propõe a estudar alternativas a uma situação corrente.

**Figura 2:** Transformações na pesquisa de possibilidades



Fonte: Skovsmose e Borba (2004, p. 221) (Tradução nossa).

Por meio da Imaginação Pedagógica sobre a uma  $SC_1$ , idealiza-se a uma  $SI_1$ . Propondo-se ações tomando por base essa  $SI_1$ , elabora-se uma  $SA_1$ . Esta traz alternativas para a  $SC_1$ , contudo não é mais a situação tida inicialmente. Ela foi transformada. Tem-se, agora, uma nova situação corrente, nomeada de  $SC_2$ . Esse processo, como ilustrado na Figura 2, é contínuo e transforma, de algum modo, a situação corrente.

Para auxiliar a compreensão do processo descrito na Figura 2, pode-se pensar em um exemplo. Um pesquisador busca analisar a interação entre estudantes surdos e ouvintes nas aulas de Matemática. Para a produção de dados ele observou aulas em uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental onde, dentre os 30 alunos, dois eram surdos. Porém, constatou-se que estes dois estudantes não interagem com os demais colegas e nem com o professor da disciplina. A interação era apenas com o intérprete. Esta era a situação corrente. Como, então, pesquisar as possibilidades de interação entre estudantes surdos e ouvintes nas aulas de Matemática, se os alunos

da classe não conversavam e não trabalhavam juntos? Em um exercício imaginativo o pesquisador pode pensar sobre o que poderia ser diferente e chegaria em uma situação imaginada. Uma SI seria, por exemplo, um contexto em que todos os alunos pudessem interagir entre si e com os professores, trabalhando juntos e comunicando-se em Libras. Nesse momento, o pesquisador conseguiria questionar o que aconteceria se, nas aulas de Matemática, este tipo de interação ocorresse. Como o convívio, o respeito às diferenças e a aprendizagem seriam afetados? Em um próximo passo, o pesquisador, então, pensaria em um modo de operacionalizar transformações naquela situação corrente. O que, de fato, teria condições de ser feito? Alunos e professores não conseguiriam aprender Libras instantaneamente, contudo, algo poderia ser arranjado para estimular a interação entre os estudantes surdos e ouvintes?

Uma alternativa seria propor que o intérprete não se comunicasse apenas com os estudantes surdos, mas que mediasse a interação e o diálogo com os demais estudantes e professores. Ele conversaria antes com o professor sobre as aulas que seriam dadas e os dois, juntos, pensariam em estratégias para que todos pudessem aprender e participar das aulas. Esta seria uma situação arranjada. Não seria a corrente, aquela inicial, nem a imaginada. Contudo, a Imaginação Pedagógica teria mudado, de alguma forma, a situação corrente: nas aulas de Matemática, estudantes surdos e ouvintes estariam interagindo, assim como estudantes surdos e professores. É um movimento em direção à situação imaginada. Um movimento para aproximar as aulas de uma perspectiva inclusiva.

O conceito de Imaginação Pedagógica proposto por Skovsmose é inspirado na ideia de Imaginação Sociológica (MILLS, 1959). A Imaginação Sociológica não é dirigida a uma situação ou fato social dado a priori. Ela busca identificar alternativas para uma situação real, abrindo, assim, possibilidades para mudanças. Essa imaginação permite perceber que uma situação dada não é necessariamente algo fixo e determinado. Mostra que ela pode ser diferente, como por exemplo o sistema tributário adotado em algum país: é uma contingência que poderia ser diferente. “Sociological imagination is a way of expressing visions and hope” (SKOVSMOSE, 2018, p.42).

Considerando o contexto educacional, Skovsmose (2014a) sugere, então, a Imaginação Pedagógica como um processo que permite explorar possibilidades para situações de sala de aula. Nesse contexto, o autor ressalta que é importante imaginar

alternativas. Para ele, a Imaginação Pedagógica constitui parte de um esforço educacional crítico. A imaginação adquire diferentes qualidades, porém, todas, confrontam a situação dada de alguma forma. Ela é uma alternativa para a pesquisa que busca transformações e novas possibilidades. É uma possibilidade para pesquisar sobre algo que não é uma realidade, mas pode vir a ser (SKOVSMOSE, 2014).

Para imaginar alternativas, seja no contexto de pesquisa, ou no de sala de aula, é preciso considerar sobre três aspectos: (1) o que é atual, (2) o que pode ser imaginado e (3) o que pode ser testado (SKOVSMOSE, 2011). Estes três pontos se aproximam das situações identificadas em uma pesquisa de possibilidades. Nesse contexto, o processo de Imaginação Pedagógica é crucial para se explorar possibilidades educacionais. Com base em uma situação corrente, pode-se chegar em uma situação imaginada acerca do contexto escolar. Este processo permite refletir sobre alternativas, tais como: interações na sala de aula, o conteúdo do currículo, as tarefas etc. (SKOVSMOSE, 2015).

A prática educacional, contudo, compreende diversas restrições, inclusive de caráter sociais e econômicos. Deste modo, a imaginação é necessária para se pensar no que poderia ser feito de maneira diferente, considerando diferentes variáveis, indo além da descrição dos fatos. A Imaginação Pedagógica é um caminho para se pensar em mudanças. Skovsmose (2011, p.23), ao pensar nas contribuições deste exercício de Imaginação Pedagógica, acrescenta que “one need not assume that small educational changes add up to huge social changes, but educational changes could still make a difference for some students”.

Uma característica da Imaginação Pedagógica é que ela não surge subitamente. É preciso combustível e recursos. Como apresenta Skovsmose (2015), concepções como democracia, justiça social e equidade são alguns desses recursos. Conceitos que fertilizam terrenos para a Imaginação Pedagógica.

Nesta pesquisa, os terrenos férteis para a Imaginação Pedagógica são aqueles permeados por discussões sobre equidade e justiça social relacionadas à inclusão de pessoas com deficiência nas aulas de Matemática. A busca para que estudantes, independentemente de suas diferenças, participem das aulas e aprendam foi o contexto segundo o qual professores em formação foram convidados a imaginar aulas de Matemática.

Como identifica Milani (2015), por meio da Imaginação Pedagógica licenciandos podem imaginar uma situação em que atuem como professores, refletir sobre a prática docente, antecipar e propor possibilidades. Em um contexto de formação inicial de professores, o processo de Imaginação Pedagógica pode contribuir para a “naturalização do movimento em direção ao inesperado. Imagina-se coletivamente o que pode acontecer nesse ambiente de risco e planeja-se ações, tendo em vista a valorização e compreensão de diferentes ideias” (MILANI, 2015, p.173). A Imaginação Pedagógica permite que professores em formação pensem o que pode ser feito em momentos futuros, criando, assim, “possibilidades para a ação docente, tendo em vista as intenções dos participantes desse processo e a situação real ao qual eles se encontram” (MILANI, 2015, p. 169).

Skovsmose (2011, p. 22) reconhece que “many teachers and students contribute to a pedagogical imagination by illustrating how classroom practices could be different. I have personally learned much from noticing how teachers and students, in collaboration, explore features of a landscape of investigation”.

Deste modo, acompanhar licenciandos em Matemática em um exercício de Imaginação Pedagógica<sup>9</sup> é uma possibilidade para o pesquisador observar o movimento em direção a práticas inclusivas no ensino de Matemática, as reflexões elaboradas, os aspectos que consideram importantes etc. No caso desta pesquisa, uma imaginação coletiva.

A Imaginação Pedagógica abre caminhos para que professores de Matemática em formação pensem em ações que podem fazer diferença para estudantes considerados no momento do planejamento das aulas. Alternativas que levam a transformações que, como destaca Skovsmose (2011), podem ser consideradas pequenas mas, ainda assim, são importantes para algumas pessoas. Transformações que, de algum modo, serão levadas as práticas daqueles professores, como afirma Chapman (2008).

Foi acreditando nessa mudança que a presente pesquisa foi proposta, se abrindo a analisar possibilidades para uma formação de professores e um ensino de Matemática voltado para inclusão, equidade e justiça social. Professores em formação

---

<sup>9</sup> Kleemann e Petry (2020) realizaram um exercício de Imaginação Pedagógica com professores de Matemática e Física para investigar as possibilidades da utilização de objetos virtuais de aprendizagem interativos, para um ensino interdisciplinar das duas disciplinas.

realizaram um processo de Imaginação Pedagógica coletivo, pensando em alternativas que tornassem as aulas mais inclusivas.

A compreensão de Educação Inclusiva adotada na pesquisa e compartilhada durante a produção de dados é apresentada a seguir.

### 3 EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A necessidade de se falar em uma Educação Inclusiva revela que pessoas ou grupos foram, de alguma forma e em algum momento, excluídos da e na educação. Excluídos da escola segundo critérios que os impediram de estar naquele lugar, compartilhar suas práticas e aprender. Falar sobre Educação Inclusiva implica em refletir sobre quem seriam os excluídos da educação e o porquê.

Freire (2014, p.20), ao pensar em uma educação para liberdade, evidencia a necessidade de uma conscientização para transformação, afirmando que “toda a separação entre os que sabem e os que não sabem, do mesmo modo que a separação entre as elites e o povo, é fruto de circunstâncias históricas”. Para ele, a escola é uma criação da sociedade e, assim sendo, visa a preservação da sociedade que a idealizou. É uma instituição pensada para transmitir um saber valorizado e aceito por um determinado grupo social. Uma instituição que cria modos de acesso a ela e ao saber que perpetuam a exclusão.

Neste sentido, Capellini e Fonseca (2017) compreendem que a escola tem sido entendida, ao longo do desenvolvimento da humanidade, como um meio de manutenção de uma ordem social, valendo-se de dispositivos de seletividade e exclusão. Isso pode ser justificado pelo fato de que, ao longo da história, desde a antiguidade, a humanidade apresenta resistência para lidar com temas que escapam dos conhecimentos tomados como pré-estabelecidos e a um padrão considerado como normal, com a diferença. Tal fato fica evidenciado ao se observar a concepção e operacionalização da educação para pessoas com deficiência (PCD) no Brasil ao longo do tempo, grupo historicamente excluído do ambiente escolar.

Antes dos anos 2000, a Educação para alunos PAEE era pensada sob a filosofia da integração. Mendes (2020) ressalta que, embora no período pós-constituição (BRASIL, 1988) já existisse a compreensão de que o ideal seria que fossem recebidos em classes comuns, na década de 90 o investimento concentrava-se, ainda, no repasse para instituições especializadas e na implementação de classes especiais nas escolas públicas. Os alunos eram assistidos, mas não necessariamente escolarizados, pois tais espaços eram uma espécie de depósito de alunos indesejados, onde se observava, por exemplo, o encaminhamento arbitrário daqueles tidos como fracassados. Para a professora, a educação para alunos PAEE tinha um viés assistencial, vendo o indivíduo por um olhar clínico, tido como doente ou alguém

que precisava ser tratado. Uma consequência disso foi a difusão de ações filantrópicas e a não responsabilização da Educação Pública.

A partir de 2003, iniciou-se um movimento em prol da Educação Inclusiva (MANTOAN, 2013; MENDES, 2020), culminando na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva – PNEEPEI (BRASIL, 2008). A partir desta lei, passou a ser indicada a matrícula de alunos com deficiência nas escolas e salas de aula comuns e foram estabelecidas diretrizes para o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Saiu-se da esfera do favor para a do direito (MENDES, 2020).

Percebe-se uma crescente evolução nas legislações que versam sobre a educação de pessoas com deficiência, no que diz respeito ao acesso à escola e no reconhecimento de direitos, tal como aprendizado, não discriminação e garantias de ações para a inclusão. A partir da implementação das políticas para inclusão, a presença de alunos PAEE no ambiente escolar se intensificou. A diferença está presente na escola.

Aproximo-me, deste modo, da perspectiva de Educação Inclusiva assumida na pesquisa, compreendida como encontro entre diferenças (SKOVSMOSE, 2019). Tal perspectiva é apresentada na subseção 3.1. Em seguida trago algumas discussões sobre temas que considero auxiliar nessa compreensão: a concepção social da deficiência, o conceito de Microexclusão, o Desenho Universal para Aprendizagem e os Cenários para Investigação Inclusivos. Para finalizar, apresento algumas pesquisas na área da Educação Matemática que mostram possibilidades de pensar em encontros entre diferenças nas aulas de Matemática.

### **3.1 Encontro entre diferenças**

A Educação Inclusiva, como apresentada na PNEEPEI, é um paradigma embasado “na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, e que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola” (BRASIL, 2008). Assim compreendida, tem como objetivo equiparar as “oportunidades para todos os indivíduos, incluindo aqueles que historicamente foram colocados à margem da sociedade devido às condições econômicas, culturais, raciais, físicas e/ou intelectuais” (BELLO; CAPELLINI e RIBEIRO, 2017, p. 691).

Para Capellini (2009), a Educação Inclusiva é uma educação para a efetivação de uma cultura de paz e um paradigma da convivência na diversidade. Diversidade que, pensada no contexto da Educação Inclusiva, pode ser definida como

a variedade e convivência de ideias, características ou elementos diferentes entre si, em determinado assunto, situação ou ambiente. O termo está ligado aos conceitos de pluralidade, multiplicidade, diferentes ângulos de visão ou de abordagem, heterogeneidade e variedade. Muitas vezes, também, pode ser encontrada na comunhão de contrários, na intersecção de diferenças, ou ainda, na tolerância mútua. Na esfera da escola e do processo educacional, representa as diferenças nos estilos, ritmos, necessidades, interesses, histórias de vida e motivações de cada aluno (a) (CAPELLINI e FONSECA, 2017, P.120).

Na definição acima as autoras destacam que diversidade engloba diferenças para além de aspectos físicos. Está ligada a aspectos culturais, crenças e posicionamentos. Entre iguais não haveria diversidade, se é que seria possível considerar um grupo formado por seres humanos como constituído por iguais. Diversidade pressupõe interação e convivência respeitosa entre pessoas. É encontrada na comunhão de divergentes, na intersecção de diferenças e na tolerância recíproca (CAPELLINI e FONSECA, 2017). No ambiente escolar, está presente nas diferenças de aprendizagem, vivências, competências e expectativas de cada aluno.

Skovsmose (2019) reconhece que diferenças caracterizam os seres humanos, sejam elas em relação a aparência, opiniões ou capacidades. Diferenças culturais, sociais, étnicas, religiosas, de gênero, entre outras. Diferenças que vivenciamos a todo momento, em todos os espaços e esferas de nossa vida. Por outro lado, experienciar diferenças, segundo o autor, pode gerar discursos problemáticos, designando alguns como sendo normais e outros como não-normais.

O autor defende que, no contexto escolar, é preciso ir além dessa diferenciação e não se ater ao que seria considerado normal ou não. Desse modo, defende a “Educação Inclusiva como uma educação que tenta ir além das diferenças e não como uma educação que tenta incluir os deficientes na normalidade” (SKOVSMOSE, 2019, p. 25). Nesse movimento de ir além das diferenças, o autor se aproxima da noção de encontro, reconhecendo-o como sendo uma característica primordial das relações humanas, levando-o a interpretar a Educação Inclusiva como “uma educação que tenta estabelecer encontros entre diferenças” (SKOVSMOSE, 2019, p.26). Encontro

que vai além de um cumprimento ou aperto de mãos. Pressupõe abertura para estar com o outro, ouvir, dialogar e aprender junto.

Skovsmose (2019) apresenta três aspectos que caracterizam os encontros entre diferenças, nos quais o diálogo assume papel central na comunicação. O primeiro é que encontros entre diferenças buscam a construção da igualdade, uma construção que deve ser contínua e fugir do uso de categorias que classifiquem as diferenças, uma vez que especificações como normal ou não-normal, podem resultar em obstáculos para que a igualdade seja construída. O segundo é que encontros entre diferenças podem assumir a forma de processos de investigação coletiva, nos quais as atividades realizadas são compartilhadas e trabalhadas em conjunto pelos alunos. O terceiro destaca que encontros entre diferenças são imprevisíveis: não têm o anseio de seguir a um padrão específico e nem buscam a previsibilidade de resultados. Deste modo implicam em correr riscos, o que, pode ocasionar em alguns contratempos, mas pode também trazer muitas oportunidades e contribuições.

O convite de Skovsmose para olhar a Educação Inclusiva como encontro entre diferenças, para mim, reconhece dois aspectos essenciais: os alunos são diferentes e a escola é um local de encontro. Demarcar estes dois pontos é indispensável nesta pesquisa, por questionar a ideia da existência de um modelo de aluno padrão e a escola concebida apenas como um local de transmissão de conhecimentos. É reconhecer que as diferenças são valores que enriquecem o convívio social, o aprendizado de todos os envolvidos no ambiente escolar e são essenciais para uma sociedade mais justa e inclusiva.

A busca por uma Educação Inclusiva pressupõe a efetivação de ações que promovam o respeito às diferenças e a garantia da democratização do conhecimento. Faz-se necessário, como defendido por Capellini e Fonseca (2017, p.113), que uma cultura inclusiva seja cultivada no cotidiano e no ambiente escolar, de modo a pautar as práticas escolares “na ética, no respeito às diferenças, na solidariedade, no compromisso de professores, pais, diretores, dirigentes, secretários de educação e comunidade com a aprendizagem dos alunos”.

Deste modo, a escola seria, sobretudo, um local propício para o favorecimento do desenvolvimento humano. É a propulsora do desenvolvimento de quem dela participa. Considera as diferenças como elemento que enriquece seu cotidiano. A escola como base para uma sociedade mais justa e solidária.

Para a efetivação de uma Educação Inclusiva é essencial que professores, gestores e políticas públicas a compreendam como aquela que promove encontros entre diferenças. Deste modo, poderá ser realizado um trabalho em prol da construção da igualdade, que estimule o diálogo e o convívio pautado no respeito às diferenças, responsabilizando-se por meios para que todos os estudantes possam aprender.

### **3.2 Reflexões que abrem caminho para encontro entre diferenças**

Nesta subseção, são tecidas algumas discussões sobre temas que, nesta pesquisa, auxiliaram a compreender a Educação Inclusiva como encontro entre diferenças: (1) a concepção social da deficiência, ao reconhecer as barreiras sociais que impedem a participação das pessoas na sociedade; (2) o conceito de Microexclusão, que chama atenção para exclusões que ocorrem mesmo em espaços “inclusivos”; (3) o desenho universal, que convida a pensar em acessibilidade e estratégias diversificadas para que todos tenham a oportunidade de aprender; e (4) os Cenários para Investigação Inclusivos, mostrando caminhos para encontros entre as diferenças nas aulas, em particular de Matemática. Estes temas não foram, necessariamente, utilizados na análise, mas foram importantes para compor a base teórica segundo a qual a pesquisa e, especialmente, a produção dos dados, foi conduzida.

#### *3.2.1 A concepção social da deficiência*

Com a implementação das legislações que versam sobre Educação Inclusiva, o discurso escolar assumiu uma narrativa de defesa da igualdade e inclusão, porém, no fundo, a escola ainda se identifica como um local de instrumentalização e “transmissão de conhecimentos acumulados pela humanidade e sistematizados logicamente, entretanto, não para todos” (CAPELLINI; FONSECA, 2017, p.109). Assim, mesmo com a existência de instrumentos legais que garantam a educação para todo cidadão, a presença de alunos marginalizados na escola ainda incomoda e é questionada.

Recorrentemente, professores sinalizam a falta de preparo ou formação como um dos dificultadores para lidarem com alunos PAEE e a efetivação de uma Educação Inclusiva (CAPELLINI; FONSECA, 2017; FERNANDES; HEALY, 2007; MANTOAN, 2003). Discursos relacionados à falta de formação para lidar com a diversidade

poderiam ser feitos em outros contextos, tais como pensando-se em idosos, imigrantes, pessoas de diferentes etnias, culturas e classes sociais, entre outros.

Porém, é pensando nas PCD que falas dessa natureza são, frequentemente, proferidas na escola. Mantoan (2003) afirma que os professores ao externar que não estão preparados para ensinar a alunos com deficiência, referem-se, no fundo, ao não domínio de conhecimentos específicos sobre cada deficiência. Conhecimentos acerca da definição, causas, origens e prognósticos de cada uma delas. Conhecimentos relacionados a área médica. Para a autora, estas preocupações justificam-se pelo fato de a deficiência estar relacionada, no senso comum, à ideia de doença e ser compreendida como uma limitação do corpo, definida a partir de ausência ou limitações funcionais.

Ao serem concebidas a partir de um olhar clínico, a busca imediata é para que sintomas sejam identificados, diagnósticos sejam feitos e cura e tratamento sejam o fim para essas pessoas. Esta concepção é fundamentada no modelo médico de deficiência, embasado pela classificação internacional de deficiências, incapacidades e desvantagens, publicada em 1976 (AMIRALIAN *et al.*, 2000). A partir de uma ótica médica, os problemas e as incapacidades são consequências de condições físicas e fisiológicas, o que faz com que as dificuldades sejam tidas como da pessoa com deficiência, em decorrência de sua condição (FRANÇA, 2013).

Werneck (2004) ressalta que, segundo uma ótica médica, a deficiência é uma característica do corpo a ser combatida e eliminada, para que, então, pessoas com deficiência possam exercer seus direitos e participar da sociedade. Sob essa ótica, “quanto mais comprometido física, intelectual ou sensorialmente for uma criança, um adolescente ou adulto, menos direitos humanos e constitucionais ele ou ela pode ter e exercer” (WERNECK, 2004, p.17). As limitações físicas e funcionais seriam, exclusivamente, as únicas responsáveis pelos processos e situações de exclusão. Deste modo, a sociedade se isenta da responsabilidade por atos e processos discriminatórios e, conseqüentemente, da necessidade de superá-los e ou desconstruí-los. Ainda hoje, estão presentes na sociedade concepções respaldadas por este modelo, pois foi o pensamento hegemônico por um grande período, o que fez com que se consolidasse.

Em contraposição ao modelo médico, surgiu na Inglaterra na década de 1970 o modelo social de interpretação da deficiência, por iniciativa de pessoas com deficiências reunidas no *Social Disability Movement*. Elas buscavam defender seus

direitos e mostrar que a maioria das dificuldades que enfrentavam eram resultado da maneira pela qual a sociedade lidava com as limitações de cada indivíduo. Iniciaram um movimento de conscientização para mostrar que as discriminações e dificuldades são, no fundo, impostas pela própria sociedade (ANTUN, 2018; FRANÇA, 2013; WERNECK, 2004).

Este modelo, além de reconhecer impedimentos inerentes à pessoa, percebeu a deficiência como um fenômeno de natureza social, em resultado da relação entre a pessoa e o meio ambiente. A deficiência foi compreendida como uma desvantagem ou restrição de realizar uma atividade em decorrência da organização social que não considera as diferenças, excluindo essas pessoas da participação das atividades (FRANÇA, 2013). Por exemplo, em uma biblioteca que possui apenas livros escritos em braile, o que impede que uma pessoa leia um livro? É a deficiência? A dificuldade estaria, justamente, em viver em um mundo que não foi planejado para você.

O modelo social, ao ampliar a complexidade do conceito de deficiência, fortalece as discussões sobre a importância das diferenças e traz o assunto para o contexto de diversidade e direitos humanos. Werneck (2004) defende que é importante que o modelo social de deficiência seja discutido nas escolas e universidades, por propiciar o debate em torno da valorização da diversidade ao invés de atacá-la como um mal individual. A deficiência tida como um valor agregado ao trabalho de docentes e da escola, em que a invisibilidade e a falta de acesso de pessoas com deficiência a bens e serviços disponíveis prejudica o desenvolvimento de toda a comunidade escolar. De fato, como defende Mendes (2020), a presença dos alunos PAEE vista como um desafio e não como um problema, move a escola e todos aqueles nela envolvidos na busca por soluções e permite que todos aprendam uns com os outros.

Desses movimentos sociais, surgiu o *Disability Studies* (DS), que se tornou um campo acadêmico estabelecido, tanto em âmbito internacional como interdisciplinar, presente desde as artes e humanidades até a medicina e ciências naturais (BAGLIERI *et al.*, 2011). A origem do DS se deu no ativismo de pessoas com deficiência, o que destaca sua concepção como campo fortemente comprometido com a transformação social e política. No contexto educacional, surgiu o *Disability Studies in Education* (DSE), a partir de trabalhos de pesquisadores presentes na conferência da Associação das Pessoas com Desvantagens Graves, nos Estados Unidos em 1999.

Na perspectiva do DSE, conceitos como “deficiência” e “capacidade” são social e culturalmente construídos, de modo a reproduzir padrões normativos estabelecidos acerca do corpo e de funcionamentos considerados normais. A comparação com um padrão normativo é contestada, por fazer com que as pessoas com deficiência sejam caracterizadas como menos capazes, implicando em um julgamento parcial, injusto e equivocado sobre “como as pessoas com deficiência se relacionam com o conhecimento, pois carregam uma perspectiva que evidencia apenas a falta ou ausência de algo” (BOCK; GESSER; NUERNBERG, 2018, p.144).

Nessa direção, Marcone (2015) desenvolveu o conceito de Deficiencialismo, definido como a invenção da deficiência pela normalidade. É uma invenção discursiva instituída por aqueles que se reconhecem como normais para dizer sobre o que não seria normal e identificar, assim, comportamentos que seriam "aceitáveis" e determinar o que pode ou não uma PCD. O Deficiencialismo é “composto por um conjunto de discursos nos quais o normal define, inventa o deficiente, tendo a si mesmo como padrão de normalidade” (MARCONE, 2015, p.76). Nessa perspectiva, a “normalidade e a anormalidade não são condições a priori, e sim, uma luta por poder, qual seja: a de classificar, definir, estereotipar” (MARCONE, 2015, p.77).

A partir de um padrão de normalidade, estipula-se o que pessoas com deficiência são capazes ou não de fazer apenas pelo fato de serem diferentes. Tais discursos deficiencialistas determinam, por exemplo, que crianças autistas não conseguem interagir com pares em um grupo, que cegos não conseguem apreciar obras de arte ou surdos dançar um determinado ritmo musical. Para Skovsmose (2019), o Deficiencialismo obstrui a construção da equidade e impede encontros entre diferenças, ao pregar a distinção entre normais ou anormais.

O DSE considera a participação da pessoa com deficiência na escola sob uma ótica social e propõem a efetivação de espaços escolares que assumam e acolham a diversidade humana. É preciso questionar formas convencionais e naturalizadas de conceber a diferença, para compreender e propor modos para minimizar as barreiras que dificultam e impedem o acesso ao conhecimento (BAGLIERI *et al.*, 2011). Na perspectiva do DSE, é por meio da transformação do ambiente escolar, com ações que visem a eliminação de barreiras e a efetivação de práticas colaborativas, “que todos os estudantes podem ter acesso ao conhecimento com participação, uma vez que, dessa forma, é possível considerar a singularidade presente nos diferentes modos de aprender” (BOCK; GESSER; NUERNBERG, 2018, p.144).

Embora ainda não esteja presente de modo efetivo nas relações pessoais, escolares e de trabalho, a percepção social da deficiência foi incorporada a documentos e políticas públicas inclusivas. As pessoas com deficiência, hoje, são compreendidas em documentos legais como aquelas que possuem impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com as diversas barreiras, podem dificultar e impedir sua participação plena e efetiva na sociedade, em igualdades de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2009; 2008; 2015).

Esta definição enfatiza que a participação efetiva de pessoas com deficiência na sociedade é impossibilitada, particularmente, por barreiras sociais. As barreiras sociais são entraves, obstáculos, atitudes ou comportamentos que limitam ou impedem a participação social, “bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros” (BRASIL, 2015).

Muitas pessoas sem deficiência são excluídas por diferentes tipos de barreiras. Idosos podem ser excluídos por barreiras tecnológicas e arquitetônicas, pessoas de diferentes etnias, grupos socioculturais e pessoas LGBTQ+ podem ser excluídas por barreiras atitudinais, ou imigrantes podem ser excluídos por barreiras comunicacionais.

Pensando especificamente nas PCD no contexto escolar, percebemos que aprendizes com deficiência são expostos a todos os tipos de barreiras ao tentar participar em igualdade de condições com os demais alunos, seja em questão ao acesso, locomoção, aprendizagem, comunicação, expressão e atitudes. Nesse sentido, pessoas com deficiência

enfrentam inúmeras barreiras para fazer escolhas e viver com o mínimo de impedimentos possíveis. Essas barreiras geram injustiça social, vulnerabilidade, rebaixamento de expectativas em relação à vida familiar, escolar, laboral, esportiva, do lazer, e colocam tais pessoas em desvantagem em relação às outras (MATNTOAN, 2017, p.40).

Deste modo, para que a educação de um aluno com deficiência seja de fato inclusiva, se faz necessário que este deixe de ser percebido no espaço escolar segundo uma ótica médica e seja visto por um paradigma social, reconhecendo-o como uma pessoa capaz de aprender, interagir e participar dos espaços escolares.

Assim, a sociedade, a escola, professores e demais alunos poderão constatar que muitas das dificuldades que este aluno encontra para participar com igualdade de condições daquele espaço são impostas e não inerentes a ele. Nesta perspectiva, todos os profissionais da educação são chamados à responsabilidade de trabalhar em prol da inclusão, buscando eliminar as barreiras presentes na escola. Para que a escola promova encontros entre diferenças é preciso que os estudantes sejam percebidos a partir de um paradigma social, caso contrário, a PCD continuará sendo percebida como não pertencente à escola, incapaz de aprender e suas dificuldades decorrentes exclusivamente de suas características pessoais.

### 3.2.2 *Microexclusão*

O movimento de inserção de grupos historicamente marginalizados em espaços que antes o acesso lhes era negado, é identificado por Faustino *et al.* (2018) como um processo de macroinclusão. Para Ferro (2021, p.28), a macroinclusão é um “movimento sociopolítico, impulsionado a partir da reivindicação e luta de grupos sociais pela formulação de legislação e políticas públicas que garantam o direito ao acesso e à inclusão”. No caso da inclusão de estudantes com deficiência em instituições escolares, a autora compreende que a macroinclusão possibilitou a inserção de um grupo de indivíduos em um espaço que, antes, não eram considerados como pertencentes. Essa macroinclusão demonstra avanços “quanto à concepção social sobre a deficiência, quanto à educação e escolarização desses estudantes, sobre quais espaços são pertencentes à essas pessoas, além de representar a luta dos movimentos sociais das pessoas com deficiência” (FERRO, 2021, p.26).

A macroinclusão, porém, não garante que processos de exclusão não aconteçam nas escolas. Ainda que a macroinclusão de estudantes historicamente excluídos do ambiente escolar seja garantida por leis, “existem diversos fatores dentro do contexto escolar que trabalham no cenário inverso” (FAUSTINO *et al.*, 2018, p.903). A macroinclusão pode levar a processos de microexclusões.

Microexclusões são práticas sutis, realizadas de forma consciente ou não, que tendem a “isolar” o indivíduo em determinado ambiente, na maioria das vezes considerado inclusivo, apresentando-se como um obstáculo para seu desenvolvimento humano (FAUSTINO *et al.*, 2018, 900).

O prefixo *micro* não implica que microexclusões sejam exclusões pequenas, menos severas ou graves. Como apontam os autores, elas podem ser violentas e trazer efeitos significativamente negativos para aqueles que as sofrem. *Micro* refere-se ao contexto em que ocorrem, “em nível de grupos específicos ou mesmo em grau individual, enquanto macroexclusões se referem a exclusões que operam em um nível sociopolítico mais geral” (FAUSTINO *et al.*, 2018, p.900). Microexclusões são de abrangência restrita, ou seja, a ação atinge um indivíduo ou um grupo específico.

Ferro (2021, p. 29) acrescenta que, “embora representem uma exclusão, o isolamento se dá de forma bastante camuflada”. Para a ela, microexclusões podem ser decorrentes de práticas de ensino pensadas majoritariamente de maneira homogênea e de resquícios de uma concepção médica da deficiência, que julgam quais são os espaços pertencentes a pessoas com deficiência. Microexclusões podem acontecer de forma tão imperceptível que acabam responsabilizando o próprio indivíduo pela exclusão: é o melhor para ele, ele não consegue de outra maneira, aqui não é o melhor lugar para ele. De fato, no ambiente escolar, as diferenças acabam afastando “tais pessoas da condição de aprendente, devido a uma exclusão velada” (CAPELLINI; FONSECA, 2017, p. 111).

Deste modo, um exemplo de microexclusão é o modo como o AEE ainda acontece nas escolas. Para Mendes (2020), o AEE continua centrado apenas no aluno e não na reestruturação da escola, o que reforça o modelo clínico, pois o aluno é, ainda, visto como aquele que deve ser mudado e não a escola, cuja estrutura raramente é questionada. Para a autora, muitas vezes, é um espaço de acomodação da diferença, o que difunde a crença de que a escola e as classes comuns não precisem mudar, já que o AEE é tido como responsável pelos alunos PAEE.

Escola essa que não é boa para muitos, não consegue ensinar e não possibilita a aprendizagem da maioria de seus alunos. Uma escola que perpetua práticas hegemônicas, metodologias homogêneas, utilização de avaliações únicas, pensadas para um aluno padrão inexistente. Escola que não se tornará inclusiva enquanto suas práticas forem guiadas por um conceito de aluno ideal, construção que institucionaliza a marginalização daqueles que fogem desse padrão social e politicamente definidos (HEALY e POWELL, 2013; NARDI *et al.*, 2018). Contudo, é esta que temos e é nela que lutamos para incluir todos os alunos, em particular aprendizes com deficiência, na busca por equidade, inclusão e justiça social.

### 3.2.3 *Desenho Universal*

Mendes (2020) aponta alguns caminhos para que todos os estudantes possam aprender juntos na classe comum: o ensino diferenciado, o trabalho colaborativo, a aprendizagem cooperativa, as metodologias ativas e o desenho universal para aprendizagem (DUA). Caminhos que reconhecem que alunos são diferentes, que não aprendem de um modo único, buscam a melhoria do ensino e propiciam que todos participem de modo ativo na construção do conhecimento. O desenho universal na escola é, para a autora, uma possibilidade para que todos os alunos aprendam juntos na classe comum, tendo suas especificidades respeitadas.

O conceito de desenho universal (DU) começou a ser pensado no contexto da arquitetura, buscando discutir modos de se reduzir as barreiras arquitetônicas enfrentadas cotidianamente pelas pessoas, deixando os espaços acessíveis à diversidade que define o ser humano. A ideia de um homem padrão, com dimensões ideais, ao qual eram pensados projetos padronizados de arquitetura foi questionada. Para o DU, o ser humano é, necessariamente, diverso e é a diversidade humana que nos enriquece enquanto espécie (CARLETTO; CAMBIAGHI, 2008).

Um exemplo do DU aplicado à arquitetura é a construção de rampas de acesso ao invés de escadas. Muitas pessoas são beneficiadas pela existência de rampas, não apenas cadeirantes. Idosos, gestantes, pessoas com carrinhos de bebês ou carregando compras, por exemplo. Outro fator é que todas as pessoas que utilizariam uma escada poderiam usar uma rampa, enquanto o inverso não acontece. Mas a maior acessibilidade é para cadeirantes, que podem entrar e sair de espaços públicos, livremente. É a efetivação de um direito para essas pessoas.

Porém, podemos questionar: uma ação precisa ser boa para muitos para que seja relevante? Uma ação que visa a inclusão de apenas uma pessoa ou atender a uma única especificidade ainda seria importante mesmo não sendo útil para muitos? Barros (2021) ressalta em sua tese de doutorado, o todo é formado por vários “uns” e é preciso olhar para as necessidades dos “uns” que compõem o todo. Justificar a importância de ações apenas por sua contribuição ao todo pode enfraquecer a luta política das pessoas com deficiência, pois é preciso preocupar-se com garantias para que cada um, com suas características, tenha condições igualitárias de participação com equidade na sociedade. A preocupação com acessibilidade visa a garantia de que todos tenham acesso a espaços, informações, serviços, direitos, atividades e conhecimentos.

Por exemplo, em um determinado lugar, para indicar uma informação coloca-se uma placa. Para garantir que a informação seja acessível, as letras utilizadas têm um tamanho maior. A mesma informação consta também em outra língua (por exemplo em inglês), escrita em braile e colocada em uma altura que possibilite ser tocada e disponibilizada em áudio. Embora nem todos leiam em língua inglesa, ou em braile, ou utilizem as informações disponibilizadas em áudio, todos esses recursos possibilitam que diferentes pessoas tenham acesso a uma mesma informação, em um mesmo espaço, ao mesmo tempo. A maneira pela qual a informação foi disponibilizada foi boa para todos, sendo boa para cada um, de modos diferentes. Particularidades de pessoas com deficiência nos fazem pensar em outras possibilidades. Tais ações podem, mas não precisam, necessariamente, serem boas para todos. As ações escolares deveriam ser pensadas com as mesmas preocupações.

No contexto educacional<sup>10</sup>, o desenho universal para a aprendizagem chama atenção à necessidade de considerar os diferentes meios pelos quais uma pessoa aprende, o que envolve considerar aspectos sobre o engajamento e motivação dos alunos para aprendizagem; sobre os diferentes modos pelos quais cada aluno aprende e sobre como os alunos agem e se expressam. O DUA se baseia em três princípios: 1) proporcionar múltiplos meios de representação; 2) proporcionar múltiplos meios de ação e expressão e 3) proporcionar múltiplos meios de envolvimento. Considerar estes três princípios possibilita que um número maior de estudantes consiga participar das aulas e aprender, pois convida professores e gestores a diversificar os modos de participação no ambiente escolar, considerando especificidades de cada indivíduo, dentre eles alunos com deficiência. Para isso, é importante reduzir as barreiras na instrução e manter expectativas altas para todos os alunos (CAST, 2011; 2018).

Várias pesquisas se dedicaram a analisar as contribuições do desenho universal no contexto da Educação Inclusiva (BEYENEA; MEKONNEN; GIANNOUMIS, 2020; BOCK; GESSER; NUERNBERG, 2018; COSTA-RENDERS; BRACKEN; APARÍCIO, 2020; MARTINEZ; PORTER, 2018; NUNES; MADUREIRA, 2015; RICARDO; SAÇO; FERREIRA, 2017; ROQUEJANI; CAPELLINI; FONSECA,

---

<sup>10</sup> As referências acadêmicas ao DUA, geralmente, se baseiam nas diretrizes publicadas por pesquisadores do Center for Applied Special Technology (CAST, 2011; 2018).

2018; ZERBATO; MENDES, 2018). Tais estudos apontam que o DUA é um caminho para se pensar uma Educação Inclusiva, por chamar atenção à necessidade de se considerar a diversidade que compõe a sala de aula e repensar os modos de se acessar, aprender, interagir e expressar o conhecimento.

Uma grande barreira nas escolas seriam os currículos únicos e inflexíveis, denominados *one-size-fits-all*. Estes currículos são barreiras não apenas para os alunos com deficiência, como para todos aqueles que não teriam suas necessidades de aprendizagem atendidas. Propor currículos projetados visando atender necessidades de uma "média" imaginária, privaria as escolas de considerar a variabilidade do aprendiz que, por não propiciar a todos oportunidades justas e equitativas, contribuiria para a exclusão dos estudantes que possuem diferentes habilidades, necessidades, origens e motivações e que não atenderiam aos critérios idealizados para um estudante padrão (CAST, 2011).

Considerar o desenho universal nas escolas incentiva a proposição de uma diretriz curricular, uma atividade, uma aula ou uma ação que possam ser realizadas de modo que todos possam participar, uma vez que em sua proposição já foram consideradas as especificidades de cada indivíduo e pensadas estratégias para que eles possam aprender. É considerar que cada aluno é único, que as pessoas são diferentes e que, portanto, a escola deve pensar diferentes ações, estratégias e espaços, de modo a maximizar as possibilidades para que todos aprendam.

A escola deve se preocupar em diversificar os modos como o aluno interage, expressa e se engaja com o conhecimento, de modo a flexibilizar e maximizar os modos de acesso e as possibilidades de aprendizagem, buscando a participação do maior número possível de pessoas, com as mais diferentes especificidades. Questionar os modos de respostas e expressão do conhecimento historicamente institucionalizados e aceitos na escola, abrindo para possibilidades de diferentes maneiras de representação e comunicação do conhecimento.

Considerar o desenho universal na Educação é uma forma de considerar e valorizar a diversidade nas aulas. Ao questionar a existência de um ser humano padrão, educadores, gestores e todos os envolvidos no espaço escolar são convidados a considerarem as especificidades de cada sujeito, planejando ações, aulas ou espaços que permitam a participação de todos com autonomia e equidade. É um convite a se pensar em todos os alunos que compõem uma sala de aula ou uma escola, mas considerando as características, dificuldades e potencialidades de cada

um que constitui aquele espaço. Uma Educação Inclusiva para todos e para cada um, em que “todos significa cada um, com suas características” (CAPELLINI, 2009, p.77). Em que todos remete a cada indivíduo de tantos. Uma Educação para todos e cada um,

significa todos independentemente de etnia, sexo, idade, deficiência, condição social ou qualquer outra situação; porém, significa também que cada um, com sua singularidade, seja respeitado com equidade educativa, sendo que por esta se entende a garantia de igualdade, quer no acesso, quer nos resultados (CAPELLINI, 2009, p.66).

Nesse sentido, considerar o desenho universal na Educação se mostra como um caminho para encontro entre diferenças.

#### 3.2.4 *Cenários para Investigação Inclusivos*

No contexto da Educação Matemática, Skovsmose (2000, 2014b) dedicou parte de seus estudos aos cenários para investigação. Considerando a perspectiva da Educação Inclusiva como encontro entre diferenças, o autor definiu os Cenários para Investigação Inclusivos como cenários para investigação que facilitam encontros entre diferenças. O autor destaca três características dos Cenários para Investigação Inclusivos: (1) abrem para investigação; (2) facilitam colaborações e (3) propõem um ambiente acessível para todos.

Como qualquer cenário para investigação, os Cenários para Investigação Inclusivos abrem espaço para investigações, sem a especificação de sequências de passos a serem seguidos para a resolução de problemas ou exercícios. Convidam estudantes a fazerem perguntas, “a formular hipóteses, a experimentar argumentos e a ouvir outros argumentos e ideias. Eles convidam os alunos a se engajarem em diálogos e, dessa forma, a se engajarem na investigação” (SKOVSMOSE, 2019, p. 28).

Outra característica é que Cenários para Investigação Inclusivos facilitam colaborações. Na colaboração entre os estudantes, as diferenças entre eles não delimitam as possibilidades de engajamento de cada um. Elas colaboram para a construção de processos de equidade, nos quais a interação é mediada pelo diálogo. Nas colaborações, “noções de capacidade e incapacidade ou normais e não-normais, perdem significância” (SKOVSMOSE, 2019, p. 28).

Por último, Cenários para Investigação Inclusivos viabilizam um ambiente que seja acessível a todos, considerando as diferenças que compõem a sala de aula, compartilhando assim da ideia principal do desenho universal. Reconhece e considera as diferenças dos estudantes, as quais não fornecem condições particulares para que possam ser percebidas como obstáculos para a participação ou aprendizagem. Ao contrário, são entendidas como possibilidades para que todos possam dialogar, trabalhar e aprender juntos.

Pensar em Cenários para Investigação Inclusivos possibilita vislumbrar aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva, acessíveis a todos os estudantes e que promovam o encontro entre diferenças. A Educação Inclusiva concebida como encontro entre diferenças é, acima de tudo, propiciar que a escola seja um ambiente de interação dialógica e colaboração entre os estudantes, em prol da construção de igualdade. Encontros cuja base é o respeito e a solidariedade.

Cenários para Investigação Inclusivos e o desenho universal, nessa pesquisa, são considerados caminhos para o encontro entre diferenças nas aulas de Matemática. Caminhos que permitem repensar as aulas de modo a promover a abertura para investigação coletiva, pensar em espaços e aulas acessíveis a todos e possibilitar que os estudantes tenham a liberdade de fazer perguntas, testar hipóteses e se expressar, cada qual com suas especificidades. A escola como um lugar no qual cada um possa ser livre para ser quem é. Uma educação em que as diferenças se encontram e celebram juntas o convívio na diversidade.

### **3.3 Encontros entre Diferenças e Educação Matemática**

Para perceber como a Educação Inclusiva tem sido compreendida no contexto da Educação Matemática, um caminho é observar as pesquisas sobre Educação Matemática e Inclusão. Nos últimos anos, tais estudos foram aumentando tanto em número de trabalhos quanto em diversidade de temáticas abordadas. Este crescimento impulsionou, em 2013, a constituição do GT13 – Grupo de Trabalho sobre Diferença, Inclusão e Educação Matemática – da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). O GT13<sup>11</sup> reúne pesquisadores que se dedicam a pensar sobre

---

<sup>11</sup> Informações sobre o GT13 foram retiradas do site do grupo de trabalho na SBEM, disponível em < <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/grupo-de-trabalho/gt/gt-13>>, acesso em 01 de nov. 2020.

uma Educação Matemática ‘para todos’, que valorize e compreenda as particularidades associadas às práticas Matemáticas de diferentes aprendizes.

As pesquisas realizadas no âmbito do GT13 consideram uma cultura educacional na qual a diversidade de aprendizes, presente nos diferentes contextos, é respeitada, não restringindo o olhar apenas a PAEE. Deste modo, as discussões incluem reflexões sobre práticas escolares e culturais, políticas educacionais, formação de professores, desempenho acadêmico e experiência com a Matemática dentro e fora do contexto escolar de pessoas historicamente marginalizadas, com dificuldades específicas de aprendizagem de Matemática e em situação de risco ou vulnerabilidade social. Percebe-se, assim, que as pesquisas em Educação Matemática e Inclusão, vêm sendo compreendidas segundo o paradigma da Educação Inclusiva, de um modo mais amplo, pensando em possibilitar acesso, participação e aprendizagem a todos.

Nesta subseção, destaco algumas pesquisas que foram realizadas no sentido de identificar, propor ou analisar caminhos para que aulas de Matemática sejam mais inclusivas, aproximando da concepção dos encontros entre diferenças.

Vários estudos das professoras Solange Fernandes e Lulu Healy, apresentam reflexões sobre as pesquisas realizadas no âmbito do Grupo de Pesquisa Rumo à uma Educação Matemática Inclusiva. Analisando o caminho percorrido, destacam que o amadurecimento teórico e os resultados das pesquisas levaram a uma mudança de crenças e concepções (FERNANDES; HEALY, 2016). Reconhecem que, no início dos estudos, as ações para inclusão de alunos com alguma necessidade educacional especial estavam voltadas a um exercício de adaptação com base em estudos publicados e desenvolvidos com e para alunos que não possuíam tais necessidades, considerados “dentro dos padrões normais” (FERNANDES, 2017).

Por meio de um exercício reflexivo constataram que a proposição de ferramentas adaptadas, não apenas facilitava os processos de aprendizagem, como transformavam as práticas dos alunos e a natureza das tarefas matemáticas. Para elas, estavam tentando fazer com que aqueles que experimentam o mundo por modos não usuais adotassem uma trajetória adaptada daquelas já conhecidas para aqueles que não têm limitações sensoriais (FERNANDES; HEALY, 2016).

Outra constatação foi que, embora oferecessem um ambiente com atividades e ferramentas adaptadas para trabalhar com um determinado público, privilegiavam um grupo de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, excluía outros. Esta

inquietação as levou a considerar a possibilidade de mais de uma trajetória para atingir um mesmo objetivo, nas quais “cada aprendiz, a seu tempo, independentemente de sua limitação, segue um caminho próprio em direção ao conhecimento” (FERNANDES, 2017, p. 86).

Substituíram, assim, adaptação por construção, o que levou à criação de *cenários para aprendizagem*, compostos pelas tarefas elaboradas, pelas ferramentas mediadoras propostas (materiais, tecnológicas e/ou semióticas) e pelas interações entre os diferentes atores envolvidos – alunos, professores e pesquisadores (HEALY, FERNANDES; FRANT, 2013). Estes cenários consideram a variabilidade das formas pelas quais aprendemos de acordo com as experiências sensoriais, linguísticas e culturais, o que fez com que as ferramentas elaboradas fossem multimodais e multissensoriais, oferecendo múltiplas formas de interação com as representações dos objetos matemáticos. Ideias Matemáticas foram expressas por meio de cores, sons, músicas, movimentos e texturas, utilizando-se de diferentes canais sensoriais como, por exemplo, a pele, o ouvido e os olhos.

Fernandes (2017) ressalta que no século XXI, o desafio não é mais incluir a diversidade em um mesmo espaço físico, mas sim, atender às necessidades educacionais de todos com vistas a uma educação de qualidade. Nesse sentido, as discussões passaram a se debruçar sobre conceitos de normalidade e diversidade, preocupando-se com a inclusão daqueles que fogem à definição de um aluno padrão. Este movimento levou à redefinição dos cenários para aprendizagem que passaram a ser denominados por *cenários inclusivos para aprendizagem*, que “além de serem planejados para atender a todos, independentemente de suas limitações, são estruturados para ser usados por todos ao mesmo tempo” (FERNANDES, 2017, p.88).

A natureza multimodal das representações Matemáticas busca oferecer estímulos (táteis, sonoros e visuais) considerando as particularidades de cada aprendiz, que poderão desfrutar de diferentes modos para pensar matematicamente. As ferramentas associadas a essa nova forma, multimodal e multissensorial, de ver os objetos matemáticos são atrativas e acessíveis à diversidade de aprendizes presente no contexto escolar. Diversificar as formas de representação dos objetos matemáticos gera novas possibilidades para a construção do conhecimento e favorece o compartilhamento e a negociação de significados (FERNANDES, 2017).

Essa busca por pensar uma Educação Matemática para todos também está presente em pesquisas que utilizam o desenho universal para pensar em atividades e

aulas de Matemática para todos. Kranz (2014), em sua pesquisa de doutorado, investigou possibilidades de práticas pedagógicas inclusivas para o ensino de Matemática, mediadas por jogos concebidos e realizados na perspectiva do desenho universal. Ela buscou utilizar materiais acessíveis a todos os alunos, que não demandassem adaptações futuras apenas para alunos com deficiência, que possibilitaram “um contexto que, a priori, é para todos, eliminando barreiras e equiparando oportunidades” (KRANZ, 2014, p.220).

Marcelly (2015) também estudou possibilidades de ensinar Matemática para todos, inclusive para estudantes cegos. As atividades analisadas foram pensadas segundo as premissas do desenho universal, para o que ela questionou a ideia de currículo e de material elaborado para um aluno, propondo em aulas e tarefas para todos os alunos da sala. A autora concluiu que, a proposição de atividades e a elaboração de materiais manipuláveis para todos, além de garantir que nenhum aluno fosse excluído, possibilitou a percepção de outras formas de fazer e ver a Matemática.

Pensar um ensino de Matemática de modo que todos, cada um com sua diferença, possa participar e interagir com seus pares; possa experienciar e acessar o conhecimento tendo suas especificidades respeitadas; e que possa se expressar matematicamente de formas diversificadas; é a meu ver, uma forma de pensar em encontros entre diferenças nas aulas de Matemática.

Batista, Ramos e Healy (2019) propõem o que chamam de Matemática da Diferença. Esta reconhece os diferentes modos pelos quais os alunos compreendem, fazem e expressam a Matemática. Para as autoras, o não reconhecimento destes diferentes modos de compreensão, execução e expressão contribuem, diretamente, para processos de exclusão nas aulas de Matemática. Este processo de reconhecimento, implica considerar as diferenças nos modos de pensar e agir matematicamente, romper com crenças sobre expectativas em relação a comportamentos ideais dos estudantes, sintonizar estratégias de ensino de Matemática para a diversidade e lançar mão de atividades percepto-motoras nos processos de pensamento e compreensão da Matemática da Diferença. Como quando aprendizes cegos utilizam as mãos para visualizar um objeto, por exemplo uma pirâmide, e se expressa por meio de gestos, emergindo interpretações dinâmicas de figuras geométricas. Para as autoras, é importante “reconhecer essas expressões como uma abordagem matematicamente válida e, até mesmo, inovadora” (BATISTA;

RAMOS; HEALY, 2019, p.7). Expressões que, para elas, são tão consistentes e relevantes quanto as utilizadas usualmente.

Cenários para investigação (SKOVSMOSE, 2000, 2014) são, também, um caminho para o encontro entre diferenças nas aulas de Matemática. Gaviolli (2019), em sua pesquisa de mestrado, buscou elementos que pudessem favorecer o engajamento de uma aluna autista em aulas de Matemática organizadas em ambientes de cenários para investigação, em uma turma dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O foco da pesquisadora, a priori, estava na aprendizagem e participação da aluna. Porém, a partir da realização das atividades com todos os alunos, em consequência de um questionamento elaborado pela aluna, a pesquisadora começou a se perguntar: E os outros? Até que ponto um laudo define um aluno? Tais questões foram discutidas ao longo do trabalho. A realização das atividades e das reflexões, levou-a a problematizar o conceito de normalidade, com base na teoria do Deficiencialismo (MARCONE, 2015). A diferença estava escancarada naquela sala, em todos os alunos. Analisando as atividades, ela destaca a importância de se valorizar a movimentação pelos diversos ambientes de aprendizagem de um cenário para investigação, pois, assim, ampliam-se as possibilidades de tipos de tarefas realizadas, o que pode contribuir para a abrangência de diferentes habilidades e características dos diferentes alunos que compõem uma sala de aula.

Em sua tese, Moura (2020) propôs atividades elaboradas segundo a perspectiva de cenários para investigação em aulas de Matemática com estudantes surdos e ouvintes. Foi uma experiência de encontro entre diferenças, na qual o diálogo foi destacado como o padrão de comunicação entre os estudantes. Nesse processo, a mediação do intérprete e o fato de alguns ouvintes saberem Libras foram essenciais. Possibilitar que ouvintes aprendam Libras, para a pesquisadora, foi uma forma de reconhecer a diferença, promover encontros e trabalhar em prol de justiça social. Os alunos aprenderam com o outro, investigando e dialogando juntos. Estarem juntos, num espaço de investigação Matemática, possibilitou que estudantes surdos e ouvintes colaborassem uns com os outros, como quando se engajaram na negociação de um sinal em Libras para um elemento matemático, no caso polígonos. A proposta favoreceu o estar junto e o aprender com o outro, numa perspectiva colaborativa e na busca de equidade. O aprendizado em Matemática se deu por meio da investigação, do diálogo e da interação com o outro, com diferentes.

Moura e Penteado (no prelo) chamam atenção para o fato de que, pensar a Educação Inclusiva como encontro entre diferenças “contribui para discussões relacionadas à diversidade nas aulas de Matemática, uma vez que busca compreender como se dão as experiências Matemáticas de grupos sub-representados”. Permite que perspectivas diferentes daquelas reconhecidas pela cultura dominante estejam presentes e sejam consideradas nos ambientes de ensino e de aprendizagem de Matemática, estabelecendo-se relações com a realidade e valorizando as vivências dos estudantes. As autoras acrescentam que, conhecer diferentes maneiras de se relacionar com a Matemática, colabora com o desenvolvimento de uma visão crítica que possibilita olhar para além de concepções estereotipadas e/ou pré-estabelecidas a respeito do outro.

A análise de tais pesquisas mostra caminhos para que as aulas de Matemática sejam espaços que promovam encontros entre diferenças. A proposição de aulas para todos, segundo as premissas do desenho universal, diversificando os modos de interação e expressão nas aulas de Matemática, lançando mão, inclusive, de atividades multimodais, propicia o respeito às diferenças e incentiva o aprendizado. A abertura para a investigação, mediada pelo diálogo, permite que os estudantes se engajem no aprendizado, interajam e colaborem uns com os outros.

## **4. FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Esta seção traz algumas reflexões teóricas sobre a formação de professores. Primeiramente, é feita uma discussão sobre indicativos de pesquisas para uma formação que vise a consolidação da Educação Inclusiva. Em seguida, são apresentadas inspirações teóricas que serviram de base para a análise dos dados da pesquisa: reflexões sobre os saberes docentes e sobre uma formação de professores para a justiça social.

### **4.1 Formação de Professores e Educação Inclusiva**

Documentos oficiais dizem sobre a necessidade de investir na formação docente para a efetivação de uma Educação Inclusiva. A Resolução CNE/CP nº 1/2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, por exemplo, em seu artigo 2º, indica que as instituições de ensino superior que oferecem cursos de licenciatura devem, em sua organização curricular, proporcionar formas de orientação próprias da atividade docente, entre as quais o ensino visando à aprendizagem do aluno, o acolhimento e o trato da diversidade (BRASIL, 2002).

A Declaração de Salamanca, em 1994, já reconhecia que uma formação adequada de todos os educadores é um fator chave para o estabelecimento de escolas inclusivas, que inclui abordar na formação inicial uma orientação positiva frente à deficiência. A LBI indica, também, a adoção de práticas pedagógicas inclusivas por programas de formação inicial e continuada de professores, para a efetivação da Educação Inclusiva.

Instrumentos legais apontam a importância de uma formação que contemple um olhar para a diversidade, de modo que futuros professores se comprometam com a aprendizagem de todos os alunos. Contudo, como destaca Batista (2017), tais documentos e a literatura da área ressaltam a necessidade de uma capacitação para lidarem com a diferença, mas não indicam que experiências podem ser realizadas. Deste modo, a autora reconhece que, nos cursos de formação de professores, acabam predominando discursos de inclusão que concebem os alunos segundo padrões de normalidade.

Em um estudo que buscava analisar como esta discussão tem sido contemplada em pesquisas, Prais e Rosa (2017) constataram que, embora a temática da formação de professores para inclusão esteja presente em trabalhos acadêmicos, tal preocupação não se configurava como objeto central de estudo. Para os autores, muitos estudos são realizados no sentido de compreender a produção da área, ementas, currículos e ações de cursos, avançando pouco na divulgação de ações desenvolvidas na formação inicial e continuada.

Deste modo, Poker e Mello (2016) ressaltam que é preciso que este professor em formação seja capaz de refletir sobre práticas educativas na perspectiva da Educação Inclusiva. Faz-se necessária uma formação de professores, inicial e continuada, comprometida com inclusão para que a escola pare de perpetuar a exclusão em suas práticas. Para os autores, tal formação deve superar a concepção de um ensino uniforme, orientando para um fazer com mais interação, criatividade e dinamismo nos processos de ensino e de aprendizagem, visando o atendimento à diversidade. Nesse sentido,

o curso de formação inicial de professor deverá preparar o professor para pensar e fazer do espaço escolar um lugar de circulação de informações, de troca, de auto-organização, de trabalho coletivo e, conseqüentemente, de aprendizagem, respeitadas as individualidades (POKER; MELLO, 2016, p.622).

Um outro aspecto importante a ser considerado na formação de professores para a Educação Inclusiva é o modo pelo qual, na escola, são vistos os alunos aos quais a educação especial se destina. Oliveira e Araújo (2017, p. 841) defendem que é preciso que a formação de professores fuja de abordagens amparadas em um discurso médico, para que o aluno com deficiência deixe de ser visto segundo uma visão estática e patologizante, que considera suas dificuldades como “puramente pessoal, e não como algo implicado na dinâmica social e política vigente”. A deficiência pensada dessa maneira em espaços formativos docentes impede a elaboração de ações que visem a inclusão escolar. Para os autores, é preciso romper com concepções tradicionais difundidas em cursos de formação, amparadas em ideias coloniais em relação ao outro, considerado como incompleto, insuficiente e alguém a ser corrigido. Ideias que contribuem para a manutenção de estereótipos. Faz-se necessário que a formação seja pensada para reformular a relação escolar da

PCD, fugindo de discursos que colonizam “a deficiência, exercendo uma lógica perversa em que esses sujeitos devem ser apresentados em detalhes, contados em seus desvios patológicos e medidos em suas capacidades” (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2017, p.841).

Nesse mesmo contexto, Duek e Bezerra (2010) reconhecem que a inclusão tem relação com a postura assumida e demonstrada pelo professor ao deparar-se com o que considera estranho ou desconhecido. Considerando especificamente as pessoas com deficiência, implica em como o educador compreende a diferença do outro. Assim, “as atitudes e os comportamentos dos professores frente à inclusão refletem concepções de escola e de educação, que irão definir formas de ação e interação, bem como, potencialidades e limitações dos educandos” (DUEK; BEZERRA, 2010, p.196). Para os autores, o modo como percebem o aluno com deficiência na escola justifica o fato de muitos professores e futuros professores identificarem a Educação Inclusiva como aquela destinada apenas a estudantes com deficiência. Tal fato aponta a necessidade de esforços para que, na formação inicial, sejam contempladas discussões objetivando “romper com estigmas e preconceitos presentes nas práticas escolares” (DUEK; BEZERRA, 2010, p. 197).

Assim, a formação de professores na perspectiva da Educação Inclusiva, deve se preocupar com a efetivação de uma educação para todos, de forma equitativa, considerando todos aqueles que, por alguma condição ou característica, se encontram em alguma situação de exclusão ou vulnerabilidade social.

No campo da Educação Matemática, pesquisas têm abordado a formação de professores de Matemática no contexto da Educação Inclusiva. Tais trabalhos refletem aspectos gerais de uma formação para a inclusão, bem como as especificidades referentes ao ensino e à aprendizagem de Matemática.

Em sua pesquisa de doutorado, Cintra (2014) analisou o envolvimento de alunos de um curso de Licenciatura em Matemática ao elaborar e executar projetos com a temática da Inclusão. Ao olhar para a formação do professor de Matemática, a autora reconheceu que essa, muitas vezes, prioriza a formação técnica desse profissional, que adquire conhecimentos matemáticos tomados como verdades inquestionáveis, além de teorias e técnicas pedagógicas para auxiliá-los na tarefa docente. Porém, reconhece que essa formação não contempla a amplitude do fazer docente para a realidade escolar. Nesse sentido defende uma relação entre teoria e prática nos processos formativos, para proporcionar mudanças de atitude frente às

diferenças. Para ela, “a aproximação a diferentes grupos de alunos pode proporcionar experiências de ensino aos futuros professores, que favorece o confronto reflexivo entre a prática e a teoria” (CINTRA, 2014, p.32).

O estudo de Cintra (2014) mostrou que, após a elaboração dos projetos, os licenciandos adotaram uma postura reflexiva e investigativa, explorando e questionando seus conhecimentos prévios, concepções e práticas. Desenvolveram uma postura reflexiva sobre os alunos aos quais a educação especial se destina, percebendo que a educação é para todos e apontando a necessidade de elaboração de ações para que a inclusão ocorra na escola e, de modo particular, nas aulas de Matemática.

Barros (2017), a partir de reflexões sobre como as discussões a respeito da Educação Inclusiva têm sido realizadas em cursos de Licenciatura em Matemática, realizou um estudo para compreender quais aspectos de uma disciplina de Libras podem contribuir para a formação de professores de Matemática. O autor identificou três possibilidades de contribuições: (1) um novo olhar para as diferenças; (2) planejamento de aulas em uma perspectiva inclusiva e (3) aprendizado da Língua. Adquirir um novo olhar para as diferenças, é essencial para superar estereótipos geralmente atribuídos a determinados grupos, o que é uma das principais barreiras para o trabalho com estudantes com deficiência na escola. Tais discursos são proferidos no sentido de apontar incapacidades, dificuldades e faltas e acabam por perpetuar práticas de exclusão. Deste modo, Barros (2017) defende a importância de que os professores sejam incentivados a olhar para os estudantes percebendo possibilidades no lugar de incapacidades e a refletirem sobre a dimensão afetiva de seu trabalho, para que caminhem no sentido de valorizar as diferenças.

Em sua pesquisa de doutorado, Batista (2017) examinou o envolvimento de estudantes de um curso de Pedagogia na realização de atividades Matemáticas multimodais e a maneira como eles avaliavam alguns casos de ensino que apresentam interações de alunos com deficiência nestas atividades. Nesse processo, a pesquisa reconheceu que, para ensinar Matemática em contextos inclusivos de modo a valorizar as diferenças presentes nas formas de pensar e agir matematicamente dos alunos, é necessário que os professores, além do domínio do conhecimento em Matemática, saibam “sobre as vantagens e as desvantagens de representações usadas para ensinar uma ideia específica; sobre quais abordagens

de ensino são mais eficientes para superar determinadas dificuldades, etc.” (BATISTA, 2017, p.259).

Estes conhecimentos, porém, segundo a autora, devem ser pensados junto à conscientização do professor a respeito do fato de que alguns estudantes aprendem com mais facilidade por meio de uma representação do que outros, estando ciente da necessidade da adoção de uma representação matemática menos convencional no lugar de uma mais usual. A autora buscou, portanto, desenvolver atividades multimodais de Matemática com licenciandos em Pedagogia para despertar a sensibilidade “para o reconhecimento e para a compreensão de formas convencionais ou não convencionais de expressão e representação Matemática” (BATISTA, 2017, p.259). Esta escolha intencional de diferentes representações matemáticas implica em mudanças nas “trajetórias de ensino, de aprendizagem e para o próprio conteúdo matemático que se almeja que o aprendiz alcance” (BATISTA, 2017, p.259).

Nesse processo de pensar o ensino de Matemática na perspectiva inclusiva Batista (2017, p. 264) defende a “empatia no ensino como uma via de mão dupla entre as compreensões e os sentimentos do professor (no nosso caso, ainda licenciandos) e dos alunos envolvidos nos processos de ensinar e de aprender determinado conteúdo”. Ao analisar as interações dos licenciandos com as representações Matemáticas, identificou o estabelecimento da empatia entre eles quando tentavam compreender as ideias Matemáticas uns dos outros, buscando perceber “as ideias Matemáticas tal como eles mesmos estavam sentindo ao ensinar ou ao aprender o conteúdo explorado” (BATISTA, 2017, p.264).

Ao final do trabalho, a pesquisa apontou para uma resignificação sobre a Matemática e sobre a Educação Inclusiva por parte dos licenciandos. A Matemática antes concebida a partir de procedimentos mecânicos e memorizados deu lugar para relatos que lançaram mão de diferentes modos de fazer Matemática. A Educação Inclusiva, antes relacionada apenas a pessoas com deficiência, passou a ser vista como um processo educacional para todos. E o anseio por uma formação contínua substituiu o sentimento de despreparo. Os licenciandos puderam se inserir em discussões sobre a inclusão de PCD na escola, formular estratégias e ações de ensino de Matemática para esses alunos sob a perspectiva inclusiva.

Ramos (2018), investigou contribuições de uma disciplina de um curso de Licenciatura em Matemática, com o objetivo de explorar o papel da reflexão como instrumento para tomada de consciência sobre a diversidade presente em uma sala

de aula, a partir da proposição do que denominou de cenários para reflexão. Os futuros professores refletiram sobre as formas pelas quais alunos com deficiência acessam o conhecimento matemático, considerando as ferramentas utilizadas para o ensino. Pensaram sobre caminhos alternativos trilhados por alunos com deficiência para aprenderem Matemática, apontando para “uma possível resignificação, ou seja, uma reconsideração sobre estratégias Matemáticas diversificadas e práticas pretendidas, após a realização destas atividades” (RAMOS, 2018, p. 302).

Batista, Ramos e Healy (2019, p.2) analisando especificamente o contexto das pesquisas sobre a formação inicial de professores de Matemática para a Educação Inclusiva, observaram que estudos têm atribuído mais atenção às possibilidades de apresentação de conteúdos matemáticos “de maneiras mais acessíveis a mais alunos, do que a perguntas sobre que conhecimento matemático se deseja apresentar e/ou como formas diferentes de experimentar a Matemática podem ser determinantes na própria elaboração do conhecimento”. Para as autoras, discussões sobre qual Matemática ensinar parece resolvida ou, ao menos, não está sendo problematizada. Neste exercício de pensar o ensino da Matemática na perspectiva inclusiva, buscam considerar “o que” ao lado do “como” ensinar, apontando para a importância de considerar os modos como os alunos compreendem, fazem e expressam Matemática.

Para as autoras, é importante que licenciandos sejam motivados a olhar e perceber a Matemática do aprendiz e a refletir sobre o reconhecimento de propriedades Matemáticas por ele expressas. O não reconhecimento destes diferentes modos de pensar matematicamente acarretam processos de exclusão nas aulas de Matemática. Convidar professores em formação para refletir sobre a Matemática da Diferença contribui para que possam romper com crenças sobre expectativas em relação a comportamentos ideais dos estudantes, sintonizar estratégias de ensino de Matemática para a diversidade e lançar mão de atividades percepto-motoras nos processos de pensamento e compreensão da Matemática da Diferença (BATISTA; RAMOS; HEALY, 2019). Em suas ações, na busca por oportunizar que a formação do professor de Matemática considere as diferenças em uma perspectiva inclusiva, um caminho seguido pelas autoras é colocar em prática diferentes alternativas de ensino e aprendizagem de Matemática.

Penteado *et al.* (2018) reconhecem ainda que pensar na formação de professores de Matemática para a Educação Inclusiva, implica pensar na identidade do professor e nas suas perspectivas sobre o ensino da Matemática, levando em conta

as diferenças entre os alunos. Diferenças em relação a deficiências, a capacidades, a diversidade cultural ou, até mesmo, a questões sociais e políticas. É considerar a constituição de um profissional que proponha diferentes formas de participação nas aulas; que seja capaz de pensar e repensar metodologias e materiais comprometido com o aprendizado de todos; que considere e valorize diferentes modos de se explorar, expressar e fazer Matemática.

Diante do exposto, é primordial uma formação de professores que contribua para a percepção da diferença como um valor que enriquece o ambiente escolar. Que caminhe para romper com a concepção tradicional de ensino, amparada em discursos da existência de um aluno padrão, de turmas homogêneas e de uma aprendizagem padronizada. É importante que professores em formação se comprometam com a aprendizagem e participação de todos seus alunos, o que demanda pensar em estratégias e adoção de diversos recursos e metodologias para contemplar a diversidade da sala de aula. A formação deve propiciar uma reflexão crítica sobre o fazer docente, em busca de uma educação mais justa e com equidade. Para isso, acredito ser imprescindível perceber os estudantes sob uma ótica social, reconhecendo as barreiras impostas a eles e pensando em alternativas para que possam superá-las, rompendo com preconceitos e estigmas presentes nos discursos escolares. Tais anseios guiaram a proposição da presente pesquisa e, conseqüentemente, do grupo de estudos com licenciandos em Matemática organizado para a produção dos dados.

Esta subseção foi dedicada a refletir sobre a formação de professores para a Educação Inclusiva. A próxima subseção traz reflexões sobre a constituição dos saberes docentes, que foi uma das bases para compreensão do processo de Imaginação Pedagógica como uma possibilidade para a formação de professores.

#### **4.2 Saberes do professor**

Tardif (2014), se dedicou a estudar os saberes docentes, olhando atentamente para sua constituição. Saber tomado em um sentido amplo, para além daqueles considerados necessários apenas para gestão da classe e da matéria. A amplitude deste sentido refere-se ao conjunto dos saberes que embasam a ação de ensinar no ambiente escolar, englobando “os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes dos docentes” (TARDIF, 2014, p. 60).

Os saberes que servem de base para o ensino, não se limitam ao domínio de um conhecimento especializado e teorizado em universidades. Abrangem diversas questões e especificidades relacionadas ao trabalho docente, aprendidas, especialmente, na experiência social e profissional. São “plurais, compósitos e heterogêneos” e provenientes de fontes variadas (TARDIF, 2014, p.61). O autor propõe uma classificação, apresentada no Quadro 1, dos saberes dos professores tendo por base a origem social. Nela, o autor busca dar conta do pluralismo do saber profissional dos professores, relacionando-os com as possíveis fontes, experiências e formas de adequação com o trabalho.

**Quadro 1:** Saberes Docentes dos Professores

<b>Saberes dos Professores</b>	<b>Fontes Sociais de Aquisição</b>	<b>Modos de integração no trabalho docente</b>
Saberes pessoais dos professores	A família, o ambiente de vida, a educação no sentido lato, etc.	Pela história de vida e pela socialização primária.
Saberes provenientes da formação escolar anterior	A escola primária e secundária, os estudos pós-secundários não especializados, etc.	Pela formação e pela socialização pré-profissionais.
Saberes provenientes da formação profissional para o magistério	Os estabelecimentos de formação de professores, os estágios, os cursos de reciclagem, etc.	Pela formação e pela socialização profissionais nas instituições de formação de professores.
Saberes provenientes dos programas e livros didáticos utilizados no trabalho	A utilização das ferramentas dos professores: programas, livros didáticos, cadernos de exercícios, fichas, etc.	Pela utilização das ferramentas de trabalho, sua adaptação às tarefas.
Saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola.	A prática do ofício na escola e na sala de aula, a experiência dos pares etc.	Pela prática do trabalho e pela socialização profissional.

Fonte: Tardif, 2014, p.63.

O saber profissional está “na confluência entre várias fontes de saberes provenientes da história de vida individual, da sociedade, da instituição escolar, dos

outros atores educativos, dos outros lugares de formação, etc.” (TARDIF, 2014, p. 64). O Quadro 1 mostra que os saberes dos professores são produzidos em vários lugares sociais e em diversos momentos de sua vida, mesmo antes do início na docência. “São associados tanto às suas fontes e lugares de aquisição, quanto aos seus momentos e fases de construção” (TARDIF, 2014, p. 68). São constituídos ao longo da vida e da carreira do professor.

Para Tardif (2014), as experiências formadoras são vividas na família e na escola, bem antes de se tornar professor. Estas utilizam-se de marcadores afetivos, conservados em forma de preferências ou repulsas, e de marcadores temporais, tornando-se memórias. As experiências que futuramente são resgatadas ao lembrar qualidades desejáveis ou indesejáveis de um antigo professor, de situações que presenciou ou viveu na escola, ou de assuntos que aprendeu e de aulas que gostou ou não. Suas vivências levam à “memorização de experiências educativas marcantes para a construção do Eu profissional, e constitui o meio privilegiado de chegar a isso” (TARDIF, 2014, p.64).

Grande parte do que os docentes conhecem sobre ensino, prática do professor e dos conteúdos que irão lecionar são provenientes de sua história de vida, essencialmente enquanto alunos da Educação Básica. Como ressalta Tardif (2014, p. 68), antes de ingressarem na profissão, “são trabalhadores que ficaram imersos em seu lugar de trabalho durante aproximadamente 16 anos”. Imersão essa responsável pela aquisição de uma bagagem prévia de conhecimentos, de representações, crenças, certezas e impressões sobre a prática docente.

Os saberes docentes caracterizam-se, de acordo com o autor, por serem temporais; plurais e heterogêneos; personalizados e situados. São temporais, por serem provenientes da história de vida pessoal, escolar e profissional. Assim, a imersão na família, o convívio com amigos e como alunos gera uma “bagagem de conhecimentos anteriores, de crenças, de representações e certezas sobre a prática docente. Esses fenômenos permanecem fortes e estáveis através do tempo” (TARDIF, 2014, p. 261). A marca temporal faz com que os primeiros anos de prática profissional sejam decisivos para uma aprendizagem sobre as rotinas de trabalho e práticas profissionais. Muitos “professores aprendem a trabalhar na prática” (TARDIF, 2014, p. 261). São utilizados e desenvolvidos ao longo de uma carreira.

Os saberes dos professores são plurais e heterogêneos pois provêm de diversas fontes e não formam um repertório unificado de conhecimentos. Um professor se ampara em várias teorias e metodologias de acordo com seus objetivos.

Os saberes são personalizados e situados, pois o professor “tem sua história de vida, é um ator social, tem emoções, um corpo, poderes, uma personalidade, uma cultura, ou mesmo culturas, e seus pensamentos e ações carregam as marcas dos contextos nos quais se inserem” (TARDIF, 2014, p.265). São saberes raramente formalizados e objetivados. São apropriados, incorporados e subjetivados. Dificilmente dissociados das pessoas, de suas experiências pessoais e profissionais. São situados, também, por serem construídos e utilizados em função de uma situação de trabalho particular, para a qual ganham sentido.

Outro aspecto fundamental, para compreender os saberes dos professores é o fato de que o objeto de trabalho docente são seres humanos. Para Tardif (2014), trabalhar com pessoas faz com que os saberes docentes carreguem marcas humanas, o que traz duas consequências. A primeira é a constatação de que seres humanos existem como indivíduos, mesmo pertencendo a grupos e coletividades. Desse modo, professores, embora “trabalhem com grupos de alunos, devem atingir os indivíduos que os compõem, pois são os indivíduos que aprendem” (TARDIF, 2014, p.267). Esta constatação aponta para a necessidade de que o professor tenha disposição para conhecer seus alunos, tomando o cuidado de “evitar as generalizações excessivas e de afogar a percepção que ele tem dos indivíduos num agregado indistinto e pouco fértil para suas ações” (TARDIF, 2014, p.267). O desenvolvimento desta disposição, para o autor, deve ser incentivado desde a formação inicial. Para ele,

A aquisição da sensibilidade relativa às diferenças entre os alunos constitui uma das principais características do trabalho docente. Essa sensibilidade exige do professor um investimento contínuo e a longo prazo, assim como a disposição de estar constantemente revisando o repertório de saberes adquiridos por meio da experiência (TARDIF, 2014, p. 267).

A segunda consequência de um trabalho com pessoas é que o saber do professor deve se guiar por componentes éticos e emocionais. É um trabalho que sempre leva, mesmo que de modo involuntário, o professor a questionar suas

intenções, seus valores e seus modos de proceder. Os alunos, sendo seres humanos, devem ser estimulados a cooperarem “para que aprendam e para que o clima da sala de aula seja impregnado de tolerância e de respeito aos outros” (TARDIF, 2014, P. 268).

Ao pensar sobre as consequências do fato de professores trabalharem com seres humanos, Tardif (2014) se aproxima das preocupações para com uma Educação Inclusiva, atentando para importância de se pensar em todos e em cada um (CAPELLINI, 2009), com preceitos éticos e primando pela tolerância, premissas de uma educação para a justiça social (MOURA, 2020).

Tardif (2014) defende que é necessário repensar a formação para o magistério de modo a considerar os diferentes saberes dos professores e as realidades de seu trabalho. É preciso uma articulação entre os conhecimentos produzidos pela academia “a respeito do ensino e os saberes desenvolvidos pelos professores em suas práticas cotidianas” (TARDIF, 2014, p.23). Faz-se necessário repensar o modo como a formação docente é tradicionalmente pensada, dominada por conhecimentos disciplinares produzidos sem conexão com a prática profissional e cotidiana dos futuros docentes. Um caminho é, como propõe o autor, considerar os saberes dos professores em formação de forma a contribuir na constituição de suas identidades profissionais, renovando a concepção sobre papéis profissionais e sobre a própria formação.

A teoria de Tardif possibilita compreender o momento vivenciado pelos participantes durante a realização do grupo de estudos durante a produção de dados desta pesquisa. Os estudantes de licenciatura, em suas interações, compartilhavam suas vivências pessoais e histórias de vida, experiências escolares e profissionais anteriores, que consolidaram saberes docentes, além de estarem em um espaço não-formal de formação. Tardif (2014), reconhece que estes diferentes tipos de espaços colaboram na constituição de saberes do professor, que, futuramente, são levados para sua prática.

#### **4.3 Formação de professores para a justiça social**

Desde a idealização do grupo de estudos, existia a preocupação de propiciar um espaço em que os licenciandos pudessem pensar a Educação Matemática em uma perspectiva inclusiva, guiados pela busca por justiça social. Que pudessem

imaginar aulas em que todos os alunos tivessem o direito e condições de participar e aprender. Que a escola fosse percebida como um espaço de direito para todos. Pensar em aulas e escolas que colaborassem para a constituição de uma sociedade mais justa e mais inclusiva. Para isso, é importante que o professor olhe atentamente para seus alunos, para suas especificidades, habilidades e dificuldades. Um olhar com respeito, que observe e considere as necessidades deste aluno no planejamento das aulas, que prime pelo diálogo entre os pares e que busque equidade e respeito às diferenças.

Deste modo me aproximei dos estudos de Zeichner (1993, 2003, 2008, 2014) sobre formação de professores, tomando por base o professor reflexivo para uma educação centrada no aluno, na perspectiva da justiça social. Seus estudos analisam o contexto escolar norte americano, principalmente no que diz respeito à participação e aprendizagem de alunos de diferentes etnias, culturas, línguas e condições econômicas. Zeichner (2003) reconhece que, muitos esforços foram realizados em todo o mundo no sentido de garantir a qualidade da educação para todos, independentemente de critérios étnicos, linguísticos, religiosos, habitacionais ou de gênero. Para ele, a dupla ênfase na qualidade e equidade aponta uma mudança no sistema de ensino historicamente voltado exclusivamente para uma elite minoritária. Representa ainda uma mudança na compreensão da expressão 'educação para todos', antes entendida apenas em termos de acesso e número de alunos na escola.

A efetivação de um trabalho na perspectiva da justiça social, para Zeichner (2003), traz duas implicações para a prática docente. A primeira, na adoção de metodologias de ensino com abordagens mais democráticas e centradas no aluno. Nessa perspectiva, o ensino tende a fugir do ensino tradicional, da memorização e da repetição, rejeitando o modelo de ensino centrado na transmissão unilateral de conteúdos acadêmicos pelo professor. A segunda implicação é relacionada a reflexões sobre o currículo, cujas escolhas trazem consequências políticas para o futuro dos alunos, tais como o modo de agrupá-los na sala de aula, que currículo e métodos de ensino eles vivenciam e o modo de avaliá-los. Estes são exemplos das dimensões do trabalho docente com implicações sociais e políticas.

Nesse sentido, Zeichner (2003) reconhece a importância da reflexão docente na e sobre sua ação na sala de aula, mas percebe como uma limitação restringir este pensar a aspectos voltados apenas sobre sua própria prática, desconsiderando fatores sociais que influenciam no seu trabalho na sala de aula. Para ele, essa reflexão

individual impossibilita o enfrentamento e a transformação de aspectos estruturais da prática docente. A reflexão deve ir para além de aspectos individuais da prática profissional e possibilitar a reflexão como uma prática social, de modo que grupos de educadores apoiem e sustentem o desenvolvimento uns dos outros, ampliando o potencial de crescimento.

Em termos práticos, para o autor, todos professores, de certo modo, são reflexivos e que a reflexão por si é pouco. É importante refletir sobre o que deve ser vinculado na reflexão pela luta por equidade e justiça social, pois, para Zeichner (2003), engloba mais do pensar em aspectos políticos. Envolve conhecer a disciplina e saber modificá-la para relacioná-la ao que os alunos já sabem, buscando promover uma maior compreensão e conhecer bem os alunos: o que eles sabem, o que são capazes de fazer e quais aspectos culturais levam para a sala de aula.

Vincular a reflexão do professor à luta por equidade e justiça social implica garantir além do conhecimento do conteúdo e de práticas pedagógicas necessárias para o ensino. É importante reconhecer que o ensino não é neutro e ter ciência sobre os interesses aos quais suas ações cotidianas atendem e as implicações de suas escolhas. Para o autor, é preciso assegurar também que sejam profissionais aptos a tomarem decisões de modo a não limitarem, mesmo que inconscientemente, as oportunidades na vida dos alunos. Que as tomadas de decisão que envolvem seu trabalho sejam feitas com “mais consciência das consequências potenciais das diferentes escolhas que fizerem [...]”. Pode ser que eles não consigam alterar certos aspectos da situação presente, mas pelo menos terão consciência do que está acontecendo” (ZEICHNER, 2003, p.48).

Zeichner (2003) defende que, para além da dimensão da sala de aula, o professor deve se envolver na luta por melhores condições de trabalho e melhoria no ensino. Para que haja uma educação mais centrada no aluno e culturalmente relevante, reconhece que é preciso que os professores participem da elaboração de políticas públicas. Nesse cenário, o autor questiona a maneira superficial segundo a qual o professor tem sido compreendido como um sujeito reflexivo. Para ele, deve-se defender a importância da participação dos professores na formulação dos objetivos e finalidade de seu trabalho, inclusive um papel de liderança para pensar as reformas no sistema de ensino.

Nesse contexto, o autor constata a necessidade de uma Formação de Professores para a Justiça Social (FPJS). A FPJS visa formar professores que possam

contribuir para a diminuição das desigualdades existentes “nos sistemas escolares de todo o mundo, entre os filhos dos pobres e os filhos das classes média e rica, e das injustiças que subsistem nas sociedades para além do muro das escolas” (ZEICHNER, 2014, p. 135). Injustiças expressas no acesso à habitação, à alimentação, à saúde, à educação e ao trabalho, que atentam contra o direito à dignidade e à subsistência.

Como Zeichner (2014) reconhece, para uma FPJS é importante preparar todos os professores para o ensino de todos os alunos, indo além de apenas exaltar a diversidade, assumindo a responsabilidade de mudar as desigualdades presentes nas escolas e na sociedade. Uma formação que possibilite reconhecer as dimensões social e política do ensino e as contribuições que o trabalho docente oferece em termos de oportunidades de vida de seus alunos. Esta formação, para o autor, fundamenta-se em estudos sobre o ensino culturalmente responsivo, no qual espera-se como características do professor:

- 1) ser consciente socioculturalmente, admitindo a existência de várias formas de percepção da realidade, fortemente influenciadas pelo lugar em que cada um se situa na ordem social;
- 2) ter uma perspectiva positiva dos alunos de estratos sociais diferentes, vendo possibilidades de aprendizagem em todos, ao invés de encarar as diferenças como problemas a serem ultrapassados;
- 3) ver a si próprio como responsável e capaz de promover uma mudança educativa que permitirá que as escolas deem resposta a todos os alunos;
- 4) compreender e ser capaz de promover o modo pelo qual os alunos constroem o conhecimento;
- 5) ter conhecimento sobre as vidas dos seus alunos e de suas comunidades;
- 6) utilizar o conhecimento sobre as vidas dos alunos para planejar o ensino, estruturando-o no que eles já sabem, ao mesmo tempo que os familiariza com o que não conhecem.

O fenômeno da FPJS não é um fenômeno novo. Zeichner (2014) mostra que Brown (1938) já defendia que a função das instituições de formação de professores deveria ser a de fornecer para as escolas públicas, trabalhadores que entendessem os problemas sociais, políticos e econômicos enfrentados pela sociedade, dedicando-se a educar cidadãos dispostos a mudá-los. Contudo, o autor aponta que alguns

aspectos diminuíram seu impacto, dentre eles: (1) foco em intervenções na sala de aula, não ampliando-as para a dimensão social; (2) falta de intencionalidade e compromisso na formação e na ação docente para a efetivação de mudanças sociais; (3) formação de professores centrada na transmissão de conhecimentos acadêmicos, por um corpo docente não diversificado social e economicamente e sem a participação de pessoas de diferentes comunidades.

Zeichner em 1993 já reconhecia a importância de se formar professores para a diversidade. Apontava como um caminho abordar as diferenças na escola, não preparar os professores para um grupo homogêneo e a importância de as diferenças estarem na escola e nas universidades, inclusive no corpo docente. Para ele, para que todos aprendam é preciso que os professores conheçam seus alunos: seus backgrounds, a realidade familiar, preferências, culturas e habilidades. Informações sobre os alunos são importantes e podem ser utilizadas em prol da pedagogia. O autor afirma que, professores que analisam sua prática e buscam compreender as diferenças de seus alunos, são capazes de ultrapassar barreiras na sala de aula como, por exemplo, a questão da língua de estudantes de outras etnias.

Zeichner (2014) aponta alguns caminhos para práticas de formação de professores para a justiça social, pensando particularmente sobre questões raciais e culturais. Destaco algumas, indicando possíveis interlocuções que podem ser pensadas no contexto de uma formação preocupada com a inclusão:

- Modificar padrões de formação e avaliação de professores, dando maior enfoque a aspectos relacionados a um ensino culturalmente responsivo: podem ser destacados aspectos de uma prática responsiva para inclusão e respeito à diversidade.
- Ajudar futuros professores a desenvolver um conhecimento mais claro sobre seu posicionamento social e do modo como os privilégios operam na sociedade: privilégios também são para pessoas que atendem a um padrão de normalidade. Diferenças físicas, intelectuais, sensoriais, dentre outras, levam à exclusão social.
- Ajudar os futuros professores a refletir sobre suas atitudes e crenças em relação àqueles que são diferentes deles, em diversos aspectos.
- Promover expectativas elevadas em todos os alunos.
- Mostrar aos futuros professores a importância de conhecer as famílias e comunidades de seus alunos e como levar esses conhecimentos para sua

prática: esse conhecimento implica também conhecer seus alunos, suas capacidades, preferências, habilidades e dificuldades, para que possam, de fato, elaborar aulas para todos.

- Incorporar um compromisso com a diversidade nos programas e contextos educacionais, não apenas em ações isoladas.
- Selecionar, apoiar e manter um corpo docente para formação de professores diversificado.

Pensando na questão da diversidade nas salas de aula no contexto norte americano, Zeichner (1993) chama a atenção para o fato de que muitos licenciandos começam os estágios encarando a diversidade como um problema e não como um recurso, com concepções individualistas e com uma capacidade limitada para falarem sobre as diferenças existentes entre os alunos. O pouco conhecimento, por exemplo, sobre diferentes grupos étnicos existentes, suas culturas, histórias e contribuições para a vida no país, os leva a demonstrar, frequentemente, atitudes negativas para com diferentes grupos, julgando-os como não capazes de aprender.

No contexto brasileiro, como consequência de políticas educacionais para inclusão, alunos com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação estão nas escolas. Pensar em justiça social nos leva a olhar de modo especial para estes alunos, pertencentes a um grupo também sub-representado socialmente, em particular pessoas com deficiência. Grupos que sofrem preconceitos, discriminação e vivenciam diariamente situações de exclusão, os quais muitas vezes julgados pela sociedade como aqueles que não aprendem, incapazes de participar do espaço escolar e social, de trabalharem e de terem uma vida independente, vistos como improdutivos para a sociedade. Assim, a participação escolar e social desse público constitui uma preocupação da justiça social.

Zeichner em suas análises sobre a formação de professores para a justiça social não considerou pessoas com deficiência quando chamou atenção para um fazer docente para equidade e justiça social. Sua análise se baseia no contexto norte-americano, preocupando-se com uma formação que contemple a diversidade cultural que está presente na escola. Seu conceito de diversidade refere-se a diferenças sociais, étnicas, culturais e linguísticas. Sua preocupação justifica-se no fato de a maioria dos professores serem brancos e monolíngues, enquanto os alunos que não obtêm bons resultados em avaliações são, em sua maioria, pobres, negros e

imigrantes. Defende uma formação de professores vinculada à luta por mais equidade e justiça social, que contribua para diminuir as desigualdades presentes no ambiente escolar e, conseqüentemente, na escola. Trazendo esta reflexão para o campo da Educação Inclusiva, acrescento como uma preocupação de uma FPJS a importância de se pensar em alunos com deficiência, com diferentes capacidades e habilidades.

Moura (2020) inspirada pela teoria da Educação Matemática para Justiça Social, compreende “a Educação Inclusiva como uma questão relacionada a equidade e justiça social, a qual necessita de práticas que vão além de políticas públicas direcionadas a escolarização de estudantes público-alvo da educação especial” (MOURA, 2020, p.18). Alunos com deficiência, transtorno global do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação também compõem a diversidade da sala de aula. Compõem um grupo historicamente excluído do ambiente escolar, do mercado de trabalho, de espaços culturais, marginalizados socialmente.

É preciso pensar uma formação de professores que discuta a diversidade presente na escola, que convide os futuros professores a perceberem as possibilidades que se abrem às aulas ao considerarem as diferenças e reconhecerem que todos os alunos possam aprender. Uma FPJS como defendida por Zeichner (2003, 2008, 2014) que prepare futuros professores para contribuir com a diminuição das desigualdades existentes entre diferentes classes sociais e das injustiças existentes nas sociedades (acesso à educação, saúde, alimentação e moradia, por exemplo). Formar professores preocupados em ensinar para todos os alunos, em propiciar mais oportunidades de vida a eles. Uma formação que colabore para uma sociedade menos desigual e menos excludente. Deste modo, as reflexões de Zeichner, nesta pesquisa, foram ampliadas para o contexto da Educação Inclusiva. As preocupações para uma formação para a justiça social podem, a meu ver, ser utilizadas para refletir sobre a exclusão escolar e social de aprendizes PAEE, que leva a desigualdades socioeconômicas, em particular de pessoas com deficiência.

Nesta subseção, discutiu-se sobre uma formação de professores para a justiça social, colocando, desta forma, atenção para a formação e para a prática docente em si, no qual o professor é o elemento essencial. Contudo, é importante ressaltar que nenhuma mudança ocorrerá apenas em resultado da ação docente. Ela é um fator importante, mas não o único para operar mudanças na escola e na sociedade. Como admite Zeichner (2003), é preciso que professores e futuros professores reconheçam que as escolas não resolverão sozinhas os problemas sociais, porém as ações dos

docentes e das escolas podem, sim, contribuir para a constituição de sociedades mais justas. O autor conclui que

as desigualdades no sistema escolar de um país estão intimamente ligadas ao fosso no acesso a empregos que oferecem um salário digno, à habitação, aos transportes a preços razoáveis, aos cuidados de saúde, etc. Embora a educação e a formação de professores possam desempenhar um papel importante no tratamento destas desigualdades e injustiças, devem apenas ser encaradas como fazendo parte de um plano mais abrangente para a transformação das sociedades. Sem este trabalho político mais amplo, que necessita de ser desenvolvido a muitos níveis para que se altere o modo como os recursos das sociedades são distribuídos (isto é, em guerras, prisões e estádios desportivos, em vez, de nas escolas e na educação), a FPJS terá poucas consequências a longo prazo (ZEICHNER, 2014, p. 147).

A preocupação com uma formação de professores para a justiça social esteve presente desde a proposição do grupo de estudos e ao longo do processo de Imaginação Pedagógica realizado por licenciandos em Matemática nesta pesquisa, cujo percurso é detalhado na próxima seção.

## **5 O PERCURSO DA PESQUISA**

Nesta seção estão detalhadas as opções metodológicas que foram feitas para a realização da pesquisa: planejamentos, reflexões e escolhas realizadas, bem como os acontecimentos e imprevistos vivenciados durante o percurso. Como eu, pesquisadora, participei ativamente de todo o processo de produção dos dados, em alguns momentos, optei pela escrita na primeira pessoa.

Apresentar os procedimentos metodológicos é explicitar os métodos adotados e as escolhas realizadas. É contar o caminho percorrido ao longo da pesquisa para se alcançar o objetivo (MARCONI; LAKATOS, 2003). Deste modo, a proposta desta seção é contar os passos dados para a realização desta pesquisa de abordagem qualitativa, para investigar o que se mostra em um processo de Imaginação Pedagógica sob a perspectiva da Educação Inclusiva.

### **5.1 Procedimentos metodológicos**

A abordagem qualitativa da pesquisa caracteriza-se por ter o pesquisador como instrumento principal para a produção dos dados que são, em sua maioria, descritivos. Busca interpretar e compreender o objeto de estudo, preocupando-se com o processo e o ponto de vista dos participantes é fundamental para a compreensão do que está sendo estudado (TRIVIÑOS, 1987; LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Nesta pesquisa, eu, pesquisadora, propus um grupo de estudos sobre Educação Matemática e Inclusão, em que licenciandos em Matemática refletissem sobre Educação Inclusiva e imaginassem aulas em uma perspectiva inclusiva. Participei de todos os encontros, interagindo com os participantes. Interessava-me os diálogos, as ponderações, os questionamentos e as proposições que os participantes fizeram ao longo do processo de Imaginação Pedagógica, para compreender as possibilidades que se mostravam a partir dessa vivência. Para isso, percebi que seria necessário propor um espaço que propiciasse que os participantes estudassem e refletissem sobre Educação Inclusiva, para, posteriormente, convidá-los a imaginar aulas nessa perspectiva.

O grupo de estudos foi proposto para fins de produção de dados para a pesquisa, portanto eu estava ali como pesquisadora. Contudo, havia a preocupação

de que fosse, também, um espaço de aprendizado para os licenciandos que dele participassem. Preocupações de uma formadora de professores.

Para atender a esses anseios, foi feita a opção pela observação participante. Trata-se de uma técnica que permite que o pesquisador esteja em contato direto com o objeto pesquisado, permitindo-o se aproximar da perspectiva dos sujeitos e examinar um fenômeno, um acontecimento ou uma situação de maneira cuidadosa (LAVILLE; DIONE, 1999; MARCONI; LAKATOS, 2003). A observação, de acordo com o nível de participação do pesquisador, pode ser classificada como participante ou não-participante.

Na observação participante, o pesquisador se integra a um grupo para estudá-lo (LAVILLE; DIONE, 1999). Ele “observa as pessoas para ver como se comportam, conversa para descobrir as interpretações que têm sobre as situações que observou, podendo comparar e interpretar as respostas dadas em diferentes situações” (GOLDENBERG, 2004, p.47). Na observação participante existe a interação do pesquisador com a comunidade ou grupo pesquisado, que deve compreender “a importância da investigação, sem ocultar o seu objetivo” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p.194).

A observação participante foi feita ao longo dos encontros do grupo de estudos. Para Gimenes e Penteado (2008, p.78), um grupo de estudos em Educação Matemática busca oferecer um espaço no qual professores tenham a possibilidade de “trabalharem juntos no seu próprio entendimento da Matemática e em questões relacionadas ao seu ensino e aprendizagem. Nele o professor pode contrastar suas ideias com as de seus colegas e, dessa forma, clarear e ampliar seus conhecimentos”. A conclusão foi feita com base em uma experiência com professores formados, mas pode se estender para o contexto de professores em formação inicial.

Algumas pesquisas em Educação Matemática têm utilizado grupos de estudos para a produção de dados (GIMENES, 2006; LIMA, L. 2009; SILVA, 2010; VIEIRA, 2013; MAGNI, 2017). Tais trabalhos se amparam na teoria desenvolvida por Murphy e Lick (1998).

Murphy e Lick (1998) apresentam os grupos de estudos como um coletivo de indivíduos que trabalham juntos visando potencializar seu desempenho profissional. Podem ser compostos por professores que já atuam em escolas ou por professores em formação, desde que seus integrantes tenham objetivos em comum. Participar de um grupo de estudos oferece aos professores

the freedom and flexibility to explicate, invent, and evaluate practices that have the potential to meet the needs of their students and the community their schools serve. As teachers work together in these study group approaches, they alter their practices to provide new and innovative opportunities for their students to learn in challenging and productive new ways (MURPHY; LICK, 1998, p.2.)

Os grupos de estudos, segundo os autores, podem ser classificados como (1) grupos de estudos que envolvem toda a instituição escolar ou (2) grupos de estudos independentes. Os que envolvem toda a escola são formados por profissionais de uma mesma instituição, com foco organizacional. Têm como objetivo principal “to focus the entire school faculty on implementing and integrating effective teaching and learning practices into school programs that will result in increase in student learning and a decrease in negative behaviors of the students” (MURPHY; LICK, 1998, p.5).

Por outro lado, os grupos de estudos independentes não necessitam do apoio de uma instituição, podendo ser formados dentro ou fora do contexto de uma escola. O foco deste tipo de grupo é individual, os participantes buscam desenvolvimento do conhecimento pessoal. É formado por indivíduos que possuem um interesse comum. São menos estruturados e “serve a very important role in the growth of individuals and should not be minimized” (MURPHY; LICK, 1998, p.10).

O grupo de estudos com licenciandos em Matemática proposto na pesquisa se inspirou, pois, na definição de grupos de estudos independentes apresentada por Murphy e Lick (1998). A proposição do grupo teve por objetivo possibilitar aos licenciandos o contato com discussões e o estudo de referenciais sobre Educação Inclusiva e a participação em um espaço para imaginar aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva. Foi pensado como um ambiente que incentivasse trocas, debates, estudos e discussões coletivas, além de permitir que os participantes manifestassem suas opiniões, dúvidas, anseios, proposições, incômodos e percepções.

O grupo de estudos teve ao todo 12 encontros, detalhados na Seção 6. Tais encontros foram divididos em duas partes, a primeira dedicada a estudos e a segunda a imaginação de aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva, como mostra o Quadro 2.

**Quadro 2: Encontros realizados na produção de dados**

<b>Parte</b>	<b>Número e Tema do encontro</b>
Parte 1: Estudo e reflexão sobre Educação Inclusiva e as pessoas com deficiência	Encontro 1: Primeiro contato: conhecendo os participantes e a pesquisa, estabelecendo combinados sobre a condução dos encontros.
	Encontro 2: Pensando e falando sobre a pessoa com deficiência: reflexões acerca das terminologias
	Encontro 3: Aprofundamento sobre os modelos Médico e Social de deficiência: implicações para se pensar a Educação Inclusiva
	Encontro 4: Conhecendo leis que regem a Educação Inclusiva
	Encontro 5: O lema das pessoas com deficiência - Nada por nós sem nós - e aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva
	Encontro 6: Desenho Universal e Desenho Universal para Aprendizagem: possibilidades para as aulas de Matemática
Parte 2: Imaginando aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva	Encontros 7 e 8: Para iniciar a imaginação das aulas: Que escola? Que sala de aula? Quais alunos?
	Encontros 9 a 11: Mãos à obra: vamos imaginar as aulas
	Encontro 12: Avaliação: avaliação nas aulas imaginadas e sobre a participação no grupo de estudos

Fonte: Elaborado pela autora

A Parte 1 foi dedicada ao estudo e reflexão sobre Educação Inclusiva, considerando de modo particular sobre a educação de pessoas com deficiência. Este momento foi importante pelo fato de o grupo ser composto de pessoas com diferentes vivências pessoais e que estavam em diferentes semestres do curso, de modo que as experiências e estudos sobre Educação Inclusiva também eram distintas. Como pedir que imaginassem aulas em uma perspectiva inclusiva sem antes discutirmos o que seria tal perspectiva? Esta parte visava, portanto, possibilitar que a Imaginação Pedagógica tivesse um ponto de partida em comum, no que diz respeito a conceitos

e discussões que envolvem a temática, que embasariam, de alguma forma, a imaginação das aulas.

A Parte 2 foi, então, dedicada à imaginação das aulas de Matemática. Os participantes foram convidados, em grupos menores, a imaginarem aulas de Matemática para salas de aula onde estavam presentes um ou mais estudantes com deficiência. Neste exercício, detalharam a escola, a turma e os estudantes com os quais trabalhariam.

A subseção a seguir detalha o caminho percorrido para a realização da pesquisa.

## **5.2 O caminho percorrido**

Goldenberg (2004) ressalta a importância de o pesquisador apresentar cada passo da produção de dados detalhadamente, inclusive as dificuldades encontradas. A autora critica a falsa sensação de inexistência de obstáculos passadas por algumas pesquisas ao relatarem apenas os resultados alcançados, o que faz a pesquisa parecer “mais fácil e, também, mais pobre, ao ser isolada de todo o processo feito pelo pesquisador” (GOLDENBERG, 2004, p.96). Assim, esta subseção relata os passos percorridos para a produção de dados, apresentando, inclusive, imprevistos que determinaram algumas tomadas de decisões e alterações do planejamento.

A produção de dados da pesquisa foi realizada no campus de São José dos Campos, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. A escolha se deu, por um lado, pelo fato de a instituição apoiar ações de pesquisa e, de outro, pelo fato de a pesquisadora integrar o corpo docente do câmpus. Durante o período da pesquisa, a pesquisadora encontrava-se afastada para capacitação, para o que se comprometeu de antemão a realizar a produção de dados na instituição.

O curso de Licenciatura em Matemática, de entrada anual e com quatro anos de duração, é organizado em 8 semestres. No primeiro semestre de 2020, período da produção de dados na instituição, havia 117 alunos matriculados<sup>12</sup> no curso, distribuídos em quatro turmas. Não é possível precisar o número de alunos em cada turma uma vez que, devido a dependência em algumas matérias, um mesmo aluno poderia estar cursando disciplinas de diferentes semestres.

---

<sup>12</sup> Dados obtidos via Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP).

Antes de iniciar a produção dos dados, a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) tanto da Universidade Estadual Paulista (Unesp), quanto do IFSP. O trâmite de aprovação foi um processo burocrático e demorado, o que acarretou atraso do cronograma de execução da pesquisa. Desde a data de inscrição na plataforma até sua aprovação após algumas adequações solicitadas pelos avaliadores, passaram-se aproximadamente cinco meses. Deste modo, a produção de dados prevista para ser realizada no 2º semestre de 2019, foi adiada para o 1º semestre de 2020.

Para a submissão da pesquisa foi necessário encaminhar o projeto de pesquisa, um planejamento dos encontros que seriam realizados com os participantes, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido<sup>13</sup> (TCLE) e documentos assinados pelas instituições envolvidas permitindo a realização.

Após a aprovação da pesquisa<sup>14</sup> pelos comitês de ética das duas instituições, foi feito contato com a coordenadora do curso de Licenciatura em Matemática para explicar a pesquisa, os procedimentos metodológicos e combinar os detalhes do início. Ela sugeriu apresentar a pesquisa na primeira reunião dos docentes do curso e pedir autorização para interromper algumas aulas e convidar os alunos a participarem do grupo de estudos. Prontamente alguns professores disponibilizaram aulas e o convite foi feito já no dia seguinte.

No momento do convite aos alunos, foram apresentados o objetivo da pesquisa e a proposta do grupo de estudos. Eles foram comunicados que a participação era voluntária, que poderiam sair do grupo a qualquer momento caso não quisessem ou não pudessem mais participar, que a pesquisa havia sido aprovada pelo CEP e que estariam resguardados pela assinatura do TCLE. O início dos encontros do grupo de estudos se daria na próxima semana e, ao final, em cada sala, foi passada uma lista onde os alunos interessados deveriam registrar seu nome, telefone e e-mail, para contato posterior.

Foram convidados alunos das turmas dos 3º, 5º e 7º semestres. A opção por não convidar a turma do 1º semestre se deu pelo fato de eles serem recém matriculados e, deste modo, ainda estavam chegando ao Ensino Superior, não tendo vivência no curso e na instituição. Outro fato é que, no momento do convite e de início

---

<sup>13</sup> O termo encontra-se nos anexos.

<sup>14</sup> Pesquisa sob o número de registro na Plataforma Brasil – CAEE: 10768019.2.0000.5465 e parecer de aprovação número 3.497.372.

dos encontros, estavam ocorrendo novas convocações de matrículas de alunos por 2ª chamada<sup>15</sup> via lista de classificados pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU)<sup>16</sup>.

Após o convite, 28 alunos se inscreveram para participar do grupo de estudos. Porém, sete pessoas desistiram ao longo do grupo, sejam por motivos pessoais ou por mudanças no formato dos encontros ocorridas ao longo do período de realização da pesquisa (presencial para remoto).

A partir dos dados fornecidos na lista preenchida quando do convite aos alunos, foi criado um grupo em um aplicativo de mensagens (WhatsApp), para comunicação rápida, como avisos de última hora, comunicados e dúvidas. O combinado era que o mesmo deveria ser utilizado apenas mensagens de interesse do grupo de estudos. Este meio de comunicação foi muito útil e bastante utilizado em todo o processo.

Os textos e orientações sobre os encontros eram compartilhados via grupo de e-mails criado para essa finalidade, com antecedência de uma semana, para que fosse possível fazer a leitura prévia dos mesmos.

Uma professora do curso também participou dos encontros, atuando como assistente de pesquisa, ajudando com o registro em vídeo, anotações, comentários e observações. Por vezes sugeria ações durante os encontros. Sua participação foi de extrema relevância no processo de produção dos dados dos encontros que ocorreram de modo presencial.

Os encontros foram planejados para acontecerem presencialmente, com duração de 50 minutos e periodicidade semanal. Ao analisar os horários de aulas das turmas, porém, foi constatado que a ideia inicial de propor um único horário para todos seria inviável, pois não havia um mesmo dia em que todas tivessem um mesmo horário livre. Para que um maior número de pessoas pudesse participar, foi feita a proposta de que o grupo de estudos acontecesse em dois momentos: às terças e às quartas-feiras, das 11h30 às 12h20, de acordo com a disponibilidade das turmas.

Os encontros aconteceram de forma presencial, com regularidade semanal, por três semanas, quando foram interrompidos devido à suspensão do calendário acadêmico por tempo indeterminado, a partir da publicação da portaria nº 1.200 de 23 de março de 2020 pela reitoria do IFSP. Tal decisão foi embasada nas orientações do decreto nº 64.881 do Governo do Estado de São Paulo, que determinou a quarentena

---

<sup>15</sup> Ao todo foram feitas quatro chamadas de listas excedentes.

<sup>16</sup> O SISU é o sistema informatizado do Ministério da Educação, no qual instituições públicas de ensino superior oferecem vagas para candidatos participantes do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem).

no estado e nas orientações do Ministério da Saúde sobre a importância do isolamento social para contenção da pandemia de COVID-19<sup>17</sup>.

Como todas as atividades presenciais com os estudantes foram canceladas, as reuniões do grupo de estudos também foram interrompidas. Os encontros ficaram suspensos por duas semanas, porém, as incertezas sobre a retomada das atividades presenciais no campus trouxeram à tona a preocupação referente à continuidade da pesquisa, o que levou a considerar outro formato para os encontros: *online*.

As consequências de se retomar os encontros à distância ou esperar um possível retorno das aulas presenciais foram analisadas. É fato que, o modelo à distância, via internet, poderia inviabilizar a participação de alguns alunos, sejam por motivos técnicos, como a posse de celulares e/ou computadores e acesso à internet, ou por motivos pessoais, como a necessidade de cuidar de filhos e casa, pela falta de um ambiente apropriado para participar dos encontros ou por não se sentirem à vontade por não estarem presencialmente com o grupo.

Por outro lado, o não retorno das atividades do grupo acarretaria ficar um longo período sem os encontros, o que poderia quebrar o ritmo de envolvimento e o interesse dos participantes e, conseqüentemente, o engajamento, ocasionando a desistência de alguns. Outro ponto considerado foi o fato de que, provavelmente, quando as aulas presenciais fossem retomadas, os alunos teriam muitas atividades pendentes para cumprir e num curto período (disciplinas, estágios, trabalhos, relatórios, provas, atividades complementares etc.). Desse modo, haveria a possibilidade de renunciarem à participação no grupo em detrimento de outra que seja requisito para término do semestre letivo.

Ponderando os prós e os contras, esperar pelo retorno das atividades regulares no campus demonstrou trazer maior prejuízo ao andamento do grupo de estudos e, conseqüentemente, à pesquisa. Nesse momento de decisão sobre que estratégias seguir, foi imprescindível o apoio do Grupo de Pesquisa Épura, o qual faço parte. Decidi, então, propor aos alunos, via aplicativo de mensagens, que fizéssemos um

---

<sup>17</sup> O agente do Novo Coronavírus SARS-CoV-2, descoberto em 31 de dezembro de 2019, com os primeiros casos registrados na China, provoca a doença denominada de COVID-19. Em 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que vivemos uma pandemia, ao constatar que é uma doença infecciosa de alta transmissibilidade e que afetou um grande número de pessoas espalhadas pelo mundo. O fechamento de escolas, igrejas e comércio, a suspensão de competições esportivas profissionais e atividades culturais, a obrigatoriedade de uso de máscaras, a orientação e imposição de protocolos de higiene e o decreto de quarentena, estão entre as ações tomadas por governos ao redor do mundo para tentar frear o crescimento desordenado do contágio e, conseqüentemente, número de internações e de mortos.

teste no formato *online*, para depois avaliarmos a experiência e a viabilidade de adotarmos tal formato.

Vale ressaltar que as aulas do IFSP-SJC só foram retomadas de modo presencial em fevereiro de 2022. As aulas ficaram completamente suspensas de março a agosto de 2020, quando voltaram de modo remoto. No momento em que optamos pelo formato *online* para os encontros do grupo de estudos, não tínhamos ideia da dimensão da pandemia e não esperávamos que durasse tanto tempo. Assim, a decisão pela realização dos encontros de modo *online* foi, de fato, a melhor para a pesquisa.

Quando optamos pelo retorno com encontros remotos, apenas três<sup>18</sup> pessoas falaram imediatamente que não conseguiriam participar neste novo formato. Perguntei aos participantes que ferramentas sugeriam para realização dos encontros. Porém, para fins de registro, era preciso que permitisse a gravação dos encontros. Como a comunicação à distância não era algo ainda muito utilizado, eles não tinham nenhuma com a qual tivessem familiaridade. Sugeri o aplicativo Skype, pois já o havia utilizado algumas vezes e poderia auxiliá-los. Para participar das reuniões pelo computador bastava ter o link de acesso para ingressar; já para usar no celular era preciso baixar o aplicativo. Dois participantes disseram conhecer o aplicativo e todos aceitaram.

Após a realização do primeiro encontro via Skype a avaliação dos participantes foi positiva. Embora alguns tivessem apresentado dificuldades num primeiro momento, como entrar na sala pelo link ou habilitar o microfone ou o vídeo na conversa, todos conseguiram participar. Relataram que gostaram da ferramenta e que seu uso era simples.

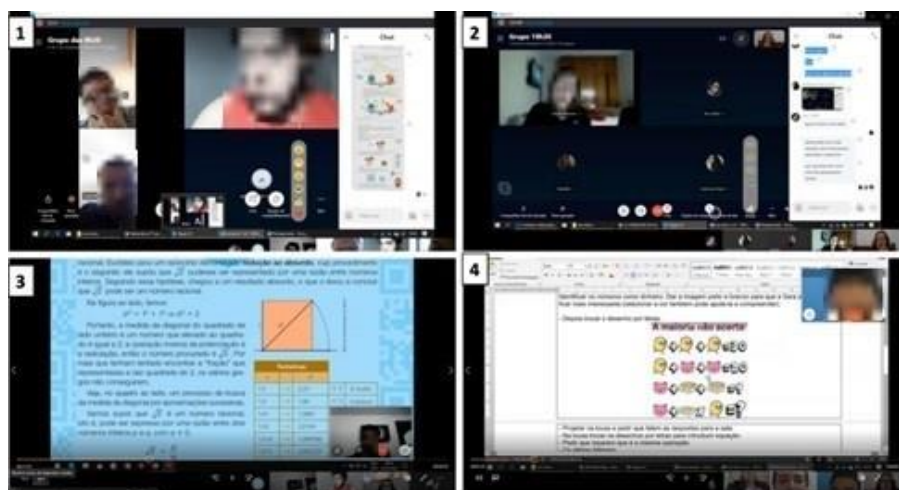
O Skype oferecia a opção de fazer apresentação e de gravar as reuniões. O compartilhamento de tela foi bastante utilizado pela pesquisadora e demais participantes durante os encontros, para mostrar aos demais algo que haviam pesquisado ou compartilhar um documento que estava sendo pensado coletivamente. A ferramenta de *chat* era frequentemente utilizada, possibilitando compartilhar links, imagens e escrever comentários durante os encontros.

---

<sup>18</sup> Além dessas três pessoas, outras quatro desistiram no decorrer de duas semanas após a retomada dos encontros, totalizando sete participantes.

Tais ferramentas garantiram a participação daqueles que possuíam alguma dificuldade de acesso: uns participavam apenas com áudio, porque o computador que utilizavam não tinha câmera, ou porque tinham pacotes de dados limitados, ou a internet era fraca. Um dos participantes acessava os encontros pelo computador com um fone de ouvido sem microfone, assim sua imagem era vista pelos demais, mas sua fala era digitada no chat. Com o decorrer dos encontros, os participantes foram se familiarizando mais com o aplicativo, o que levou a um uso mais intuitivo, explorando melhor suas possibilidades, como mostra a Figura 3.

**Figura 3:** Multiplicidade de formas de interação nos encontros remotos



Fonte: Elaborada pela autora.

A Figura 3 ilustra os diversos meios de interação utilizados, dividida em quatro quadrantes que retratam diferentes momentos dos encontros ocorridos na segunda etapa do grupo de estudos. No quadrante de número 1, Saulo utilizou o chat para compartilhar arquivos para os demais, apresentando uma sugestão para as aulas do seu grupo. No quadrante 2, Nilson que não conseguia falar por áudio, utilizou o chat para sugerir algo por escrito. O quadrante 3 mostra Gael, que aparece na parte inferior compartilhando sua tela para mostrar uma página de um livro didático e explicar para os demais uma sugestão de abordagem teórica para a aula. No quadrante 4, Hugo, sugeriu oralmente uma ação, enquanto a pesquisadora projetava o registro das aulas imaginadas e digitava simultaneamente a sugestão do aluno para que todos vissem. A barra da parte inferior mostra todos os participantes presentes naquela reunião.

O retorno de maneira remota propiciou, ainda, que os encontros fossem realizados independentemente da localização geográfica das pessoas. Alguns

participantes, por exemplo, foram para casas de familiares neste período de isolamento. Por motivos de doença e, posteriormente, falecimento de meu pai, em grande parte dos encontros eu estava no estado de Minas Gerais. Se os encontros não fossem *online*, certamente eu teria que suspendê-los para poder estar perto dele naquele momento.

As atividades e discussões foram concentradas para serem feitas no momento da reunião, ficando apenas as leituras como tarefas prévias. Tal escolha possibilitou que todas as falas, interações e sugestões ficassem registradas, o que foi um ponto positivo para a pesquisa.

Os participantes reconheceram que a retomada dos encontros de forma remota foi uma possibilidade de rever e conversar com os colegas durante o isolamento. Muitos compartilharam o sentimento de solidão e cansaço vindo da rotina doméstica. Nesse ponto, os encontros possibilitaram, de alguma forma, retomar algumas interações que realizavam no IFSP-SJC.

Nesse formato remoto, também não foi possível realizar os encontros com todos os participantes em um mesmo horário, por diferentes motivos alguns podiam se reunir no período da manhã, outros no período da noite. Deste modo, passamos a nos reunir em dois momentos nas terças-feiras: um às 8h30 e outro às 19h, conforme disponibilidade de cada um. Os últimos três encontros da Parte 1 ocorreram neste formato. O tema, os textos e materiais trabalhados nos dois horários eram os mesmos, o que possibilitava que o participante, caso tivesse algum imprevisto, pudesse participar do outro horário.

Para os encontros da Parte 2, como a ideia inicial era que os participantes se dividissem em grupos menores, ofereci a opção de quatro horários para os encontros às terças-feiras: às 8h, às 9h30, às 18h e às 19h30. Os participantes se dividiram conforme disponibilidade e afinidade com os demais colegas. Os grupos foram nomeados como G1, G2, G3 e G4, respectivamente. Eu, pesquisadora, participei de todos os encontros, em todos os grupos. Como nesta etapa os participantes trabalhavam coletivamente, pensando em aulas com temas diferentes, não era possível que eles transitassem entre os grupos.

O Quadro 3 mostra as diferentes configurações do grupo de estudos adotadas ao longo da pesquisa. Ressalto que, na pesquisa, foram atribuídos nomes fictícios aos participantes como forma de preservar suas identidades. Os participantes serão apresentados de forma mais detalhada na Seção 6.

**Quadro 3:** Agrupamentos dos licenciandos ao longo dos encontros

<b>Parte 1</b> Encontros Presenciais	<b>Parte 1</b> Encontros Remotos	<b>Parte 2</b> Encontros Remotos
<b>GRUPO DE TERÇA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Alex</li> <li>. Aline</li> <li>. Clarissa</li> <li>. Danilo</li> <li>. Ester</li> <li>. Hugo</li> <li>. Isabel</li> <li>. José</li> <li>. Luan</li> <li>. Nilton</li> <li>. Saulo</li> <li>. Wesley</li> </ul>	<b>GRUPO MANHÃ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Alex</li> <li>. Gael</li> <li>. Hugo</li> <li>. Isabel</li> <li>. José</li> <li>. Kátia</li> <li>. Luan</li> <li>. Saulo</li> </ul>	<b>G1: 8H</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Danilo</li> <li>. Denise</li> <li>. Isabel</li> <li>. Kátia</li> </ul>
<b>GRUPO DE QUARTA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Andréia</li> <li>. Carolina</li> <li>. Denise</li> <li>. Gael</li> <li>. Jonas</li> <li>. Kátia</li> <li>. Samira</li> <li>. Simone</li> <li>. Vinícius</li> </ul>		<b>GRUPO NOITE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Aline</li> <li>. Andréia</li> <li>. Carolina</li> <li>. Clarissa</li> <li>. Danilo</li> <li>. Denise</li> <li>. Ester</li> <li>. Jonas</li> <li>. Nilton</li> <li>. Samira</li> <li>. Simone</li> <li>. Vinícius</li> <li>. Wesley</li> </ul>
		<b>G3: 18H</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Alex</li> <li>. Ester</li> <li>. Hugo</li> <li>. Jonas</li> <li>. Simone</li> <li>. Wesley</li> </ul>
		<b>G4: 19h30</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Aline</li> <li>. Andréia</li> <li>. Carolina</li> <li>. Clarissa</li> <li>. Nilton</li> <li>. Samira</li> <li>. Vinícius</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

Como, ao final dos encontros, os grupos não compartilharam as discussões e as aulas imaginadas com os demais, combinamos que, logo que as atividades presenciais fossem retomadas, realizaríamos um seminário para apresentação de cada um dos pequenos grupos. Planejaram até um momento de confraternização com

comes e bebes. Mera ilusão. A previsão é que as atividades presenciais retornem em meados de 2022, momento em que muitos deles já estarão formados.

### 5.3 Registro dos Dados

Todos os encontros foram gravados em áudio e vídeo para posteriormente serem transcritos e analisados. Para registrar os encontros que ocorreram de forma presencial foram utilizados dois celulares e uma filmadora digital. Estes registros dependiam de ter alguém, no caso a assistente de pesquisa, reposicionando a câmera para tentar captar a imagem e o áudio do participante, ou grupo de pessoas, que estivesse falando no momento. Quando o encontro ocorria no formato de uma única grande conversa, o registro era feito, preferencialmente, pela filmadora digital posicionada em um tripé, em um ponto onde fosse possível filmar a maior parte dos presentes. Os celulares eram utilizados para registrar a interação ocorrida quando os participantes se separavam em agrupamentos menores durante os encontros.

Quando os encontros se tornaram *online* devido à pandemia de COVID-19, o registro passou a ser feito por meio da ferramenta de gravação do software Skype. Embora este formato de encontro tenha trazido algumas perdas, sendo a interação pessoal a maior delas, por outro lado, a qualidade de áudio e imagem dos dados gerados nestes encontros foi um ganho para a pesquisa. Como todos estavam de frente para a tela do celular ou do computador, o equipamento captava a voz e a imagem dos participantes de forma clara, além de salvar os documentos compartilhados e as interações escritas no *chat*, o que enriqueceu a produção de dados e favoreceu o registro.

Após o término de cada um dos encontros, as gravações em áudio e vídeo eram salvas em uma nuvem de armazenamento<sup>19</sup>, para garantir que os dados estivessem em um lugar seguro para consultas posteriores.

Foi utilizado um caderno de campo no qual, ao término de cada encontro, eram descritos os acontecimentos que mais chamaram a atenção da pesquisadora: interações, questionamentos, falas e ações dos sujeitos. Eram registradas as observações, reflexões e indagações que emergiram das atividades realizadas

---

<sup>19</sup> Nuvem de armazenamento é uma tecnologia que permite guardar dados na internet através de um servidor online sempre disponível. Nesta pesquisa foi utilizado o OneDrive.

naquele encontro do grupo de estudos. As anotações contidas no caderno de campo, além de relatar as atividades realizadas, indicaram impressões da pesquisadora, os anseios após as discussões e as primeiras inferências.

#### **5.4 Análise dos Dados**

Antes de analisar os dados, foi importante tomar consciência sobre as características dos dados produzidos na pesquisa. Produzidos e não coletados, pois foram fruto de escolhas da pesquisadora, ancoradas em sua observação, reflexão e percepção, para atingir os objetivos propostos na pesquisa. Produzidos, inclusive, com sua participação direta no planejamento dos encontros, interagindo com os participantes, interferindo em alguns momentos. Ter essa consciência a respeito da participação do pesquisador é essencial, como aponta Goldenberg (2004), para o controle de *bias*, de modo a minimizar uma possível contaminação dos resultados em função da personalidade e dos valores do pesquisador, que interfere, de algum modo, nas respostas de um grupo que pesquisa. Para a autora, é importante ter “consciência de como sua presença afeta o grupo e até que ponto este fato pode ser minimizado ou, inclusive, analisado como dado da pesquisa” (GOLDENBERG, 2004, p.55).

Para proceder a análise dos dados, o primeiro passo foi assistir aos vídeos dos encontros e transcrever todas as falas das interações neles contidas. Às falas transcritas foram adicionadas as anotações contidas no caderno de campo, para complementar as informações. Havia aproximadamente 35 horas de vídeo, que resultaram em 152 páginas de transcrições. Este trabalho, embora tenha sido um exercício cansativo, proporcionou elaborar um material no qual as falas e as observações ficaram disponíveis de modo organizado para leituras e análise posteriores.

O próximo passo foi, então, a realização de leituras sucessivas e cuidadosas das transcrições das interações entre os participantes durante os encontros realizados e das anotações contidas do caderno de campo, informações que compõem os dados produzidos pela pesquisa. De fato, Lüdke e André (1986) consideram necessário ler e reler o material até chegar a um ponto de impregnação com o seu conteúdo. Essas leituras sucessivas devem possibilitar a categorização do material segundo seus elementos componentes, sendo possível que essas categorias iniciais sejam reexaminadas e modificadas (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p.49).

Num primeiro momento, para essa análise inicial, buscou-se caracterizar as interações segundo as características das reflexões realizadas pelos participantes na busca por pensarem em aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva: reflexões sobre a pessoa com deficiência, sobre a escola e sobre o ensino de Matemática. O objetivo inicial da pesquisa era compreender as reflexões que estudantes de licenciatura fazem quando refletem sobre uma Educação Inclusiva e quando pensam em aulas de Matemática na perspectiva inclusiva. Porém, após o exame de qualificação, a partir das contribuições das professoras da banca, realização de novas leituras para aprofundamento teórico e conversas com minha orientadora e colegas do grupo de pesquisa Épura, percebi que as reflexões realizadas pelos participantes se deram no e pelo processo de Imaginação Pedagógica. Reflexões que apontavam possibilidades para aulas de Matemática mais inclusivas e para uma formação de professores para a inclusão, equidade e justiça social. Assim, a questão e os objetivos da pesquisa foram revisados, de modo que o ponto central da pesquisa passou a girar em torno do processo de Imaginação Pedagógica sob uma perspectiva inclusiva, realizado por professores de Matemática em formação. A questão e os objetivos foram reformulados, constituindo aqueles apresentados na Seção 1.

Me deparei de volta com a questão: como organizar e analisar os dados? Lüdke e André (1986) apontam que o primeiro passo para realizar a análise é a construção de um conjunto de categorias descritivas. Para os autores a base inicial para este processo é o referencial teórico no qual a pesquisa se ampara, segundo o qual é feita a primeira classificação dos dados. Estas categorias iniciais podem ser consideradas suficientes pelo pesquisador, ou podem ser identificadas características específicas que exigirão a exclusão de categorias ou a criação de novas.

Visando responder à pergunta de pesquisa, voltei aos dados para identificar trechos segundo os objetivos determinados:

1. O que se mostra no processo de Imaginação Pedagógica como possibilidades para o ensino de Matemática em uma perspectiva inclusiva.
2. O que se mostra no processo de Imaginação Pedagógica para a formação de professores.

Como sugerido por Lüdke e André (1986), para classificação dos dados me baseei no referencial teórico. Para identificar os trechos que pudessem responder ao

objetivo 1, lancei mão das características dos Cenários para Investigação Inclusivos (SKOVSMOSE, 2019) para olhar para as aulas imaginadas pelos participantes (unidades de 1.1 a 1.4). Referenciais sobre formação de professores foram a base para responder ao objetivo 2. Foram determinadas as unidades de 2.1 a 2.5, buscando identificar e estudar a mobilização e constituição dos saberes docentes, a partir dos tipos de saberes apresentados por Tardif (2014). Por fim, as unidades de 3.1 a 3.3 se relacionam com a teoria de Zeichner (1993, 2003, 2008, 2014) para uma formação de professores para a justiça social. O Quadro 4 mostra as unidades utilizadas para a análise.

**Quadro 4: Temas de análise**

<b>Unidades</b>	<b>Temas</b>
1.1 Abertura para investigação 1.2 Buscar uma aula acessível a todos 1.3 Facilitar colaborações e a construção da igualdade 1.4 Imprevisibilidade e abertura para correr riscos	1. Aproximações com Cenários para Investigação Inclusivos
2.1 Saberes pessoais dos professores 2.2 Saberes provenientes da formação escolar anterior 2.3 Saberes provenientes da formação profissional para o magistério 2.4 Saberes provenientes dos programas e livros didáticos utilizados no trabalho 2.5 Saberes provenientes da própria experiência na profissão	2. Mobilização de saberes docentes
3.1 Reflexão sobre desigualdades e injustiças 3.2 Reflexão para um ensino centrado nos alunos 3.3 Reflexão coletiva	3. Formação de professores para a justiça social

Fonte: Elaborada pela autora

Tomando por base o referencial teórico da pesquisa, foram elaboradas as unidades para análise. Os itens apresentados no Quadro 4 não correspondem

fielmente àqueles criados inicialmente. Como ressalta Lüdke e André (1986), durante a análise alguns foram excluídos, outros criados e alguns se juntaram em um mesmo item. Esse processo se deu num exercício de ir e vir entre os dados e a teoria. A teoria forneceu lupas pelas quais pude olhar para os dados, que por sua vez chamaram atenção para outros aspectos, relacionados com a teoria. Da análise dos itens, emergiram três temas de análise, segundo os quais as Seções 7 e 8 estão organizadas.

Revisitei as análises preliminares que compuseram o material de qualificação e as transcrições das falas para identificar trechos que pudessem auxiliar a responder a cada um dos objetivos, segundo as unidades elaboradas com base nos referenciais da pesquisa. Para cada uma, foi utilizada uma cor, como mostra a Figura 4.

**Figura 4:** Análise dos dados

The image shows a text analysis interface. On the left, a transcript of a conversation is displayed with several segments highlighted in different colors. On the right, two comment boxes are visible, each containing a response to a highlighted segment.

Transcript text:

- Luan: Que mescle elementos lúdicos e não lúdicos. Para poder abstrair... absolver mais.
- José: Tipo...com coisas diferentes.
- Saulo: **Eu lembro de uma professora que me inspirou bastante. Ela começava a aula dando um problema, ela não resolvia de cara. Às vezes ela reunia a gente, fazia grupo, sentava em U. então ela passava os problemas e deixava a gente ali tentando resolver, conversando. E assim... Era uma bagunça, mas a gente conseguia. Às vezes ela nem precisava resolver na lousa. Mas a gente aprendia, dava certo. Tinha desafio... às vezes ela precisava melhorar um conceito, mas a gente não tinha medo de errar.**
- Priscila: Então vamos começar a pensar na primeira aula.
- José: Podemos olhar no livro.
- Olhamos o livro. Compartilhei a tela.
- Gael: **Acho que a gente poderia seguir o livro. Mas igual o Saulo falou, poderíamos começar apresentando um problema. E pedir para tentarem resolver em grupos. Poderia ser esse do bambu que começa o livro. Daí depois a experiência.**
- Luan: Gostei da ideia da experiência, porque ir direto para a demonstração fica difícil.

Comments:

- Priscila Lima: A experiência escolar anterior possibilitou a constituição de um saber: o professor incentivar a investigação e a interação entre os alunos contribuía para o aprendizado.
- Priscila Lima: Livro como guia.

Fonte: Elaborada pela autora

Na Figura 4, em verde foi destacada uma fala em que foi identificada relação com um saber vindo de escolarização anterior e em laranja uma relacionada a um saber proveniente do livro didático. Eram feitos, também, comentários no texto para indicar uma percepção ou observação que tenham surgido a partir daquela leitura. Após essa identificação, foram selecionados os trechos para análise, agrupados segundo as unidades de análise.

Os trechos analisados, são partes de diálogos realizados entre os participantes durante as discussões ocorridas em diferentes encontros do grupo de estudos. Para cada trecho, apresentados em quadros ao longo do texto, foi atribuída uma numeração, conforme a ordem em que foram utilizados na tese. Ao final de cada um encontra-se uma referência ao encontro em que ocorreram, para que, caso

necessário, seja possível consultar sua descrição na Seção 6. Nesta referência são identificados também o grupo (G1, G2, G3 ou G4) em que os diálogos aconteceram, segundo a divisão apresentada no Quadro 3 da Seção 4.

Vale ressaltar que os textos das seções que compõem a tese foram discutidos nas reuniões do Grupo de Pesquisa Épura, ao longo dos quatro anos do doutorado. Nas reuniões, os demais membros, que são pesquisadores em Educação Matemática, faziam apontamentos, indicavam correções, sugeriam leituras para aprofundamento e questionavam pontos. Essas discussões, de certa forma, podem ser compreendidas como uma avaliação por pares, que contribuiu fortemente na construção do texto.

A próxima seção, traz detalhes sobre o processo de Imaginação Pedagógica, apresentando os participantes, as descrições dos encontros realizados e dos elementos imaginados pelos participantes.

## **6 O PROCESSO DE IMAGINAÇÃO PEDAGÓGICA**

Nesta seção, detalho o processo de Imaginação Pedagógica por professores em formação quando da participação no grupo de estudos. Primeiramente, apresento os participantes, atores da imaginação. Depois, descrevo os encontros realizados, apresentando as escolhas feitas, os textos que embasaram as discussões e algumas observações. Por fim, trago uma descrição dos elementos imaginados pelos participantes: as escolas, os alunos e as aulas.

### **6.1 Os participantes**

A Imaginação Pedagógica foi realizada por um grupo de pessoas. Outras pessoas realizariam um outro processo. Assim como as mesmas pessoas, em um outro contexto, com outros objetivos, fariam outra imaginação. Nunca a mesma. Nesse sentido, para compreender o processo é importante conhecer os participantes. Optei por apresentá-los segundo a divisão de cada um dos grupos da Parte 2.

A composição de cada um dos quatro grupos se deu de modo livre. Os grupos eram formados por pessoas que traziam para os encontros suas expectativas, vivências e anseios. Por isso apresentavam características distintas. As descrições foram elaboradas a partir de observações da pesquisadora, das falas dos participantes ao se apresentarem no primeiro encontro e das respostas dadas ao preencherem um formulário para se inscreverem no grupo de estudos. Os nomes dos participantes foram alterados para preservar a identidade de cada um deles.

#### **G1**

O G1 se reunia às 8h da manhã. Todos estavam sempre muito interessados e bem-humorados. O clima predominante era de descontração. Era composto por quatro participantes.

Denise tinha 27 anos e estava no último período do curso. Recém-casada, tinha experiência com o PIBID e com a Residência Pedagógica. Quis entrar no grupo por gostar do tema, embora tenha percebido que não era apenas questão de gostar. Para ela, todos os professores deveriam buscar informações sobre inclusão pois irão receber alunos com todo tipo de necessidade e precisam estar mais preparados. Tinha a preocupação de quando assumir uma sala de aula, receber um aluno e não

saber como agir. Queria fazer a diferença para seus alunos. Era muito proativa e animada, sempre propondo algo que movimentasse o corpo e tornasse as aulas imaginadas mais dinâmicas. Mostrava-se muito interessada em pensar aulas participativas. Após conhecer a reglete<sup>20</sup> em um dos encontros, pediu uma de presente de aniversário ao marido.

Danilo era um jovem de 20 anos matriculado no 5º semestre. Morava em uma cidade vizinha. Já tinha trabalhado no PIBID e na Residência Pedagógica e sempre compartilhava algo dessas experiências. Se inscreveu no grupo por gostar muito de discussões sobre educação e ter o objetivo de se aprofundar na área. Planejava ingressar em um programa de mestrado em Educação Matemática após formado. Muito estudioso e interessado, lia bastante e participava de muitos eventos e palestras sobre Educação Matemática. Nos encontros, sempre se posicionava quando algo o incomodava ou tinha alguma contribuição para dar. Todos valorizavam muito sua opinião. Buscava ser justo nas escolhas e não deixar ninguém excluído.

Kátia era muito falante. Sua participação deixava os encontros mais dinâmicos, sempre dividindo casos que vivenciou com os demais. Era uma mulher de 35 anos, casada e mãe de duas crianças. Estava no 5º semestre do curso. Disse que sempre se interessou por discussões sobre inclusão desde que trabalhou no PIBID. Estava também envolvida na Residência Pedagógica. Nesta experiência ela teve contato com alunos com deficiência intelectual e autistas. Na ocasião se sentiu despreparada. Veio para o grupo em busca de mais informações sobre inclusão. Não só para sua vida profissional, mas para a pessoal: sua filha tinha uma amiga autista e ela gostaria de ajudá-la a conviver melhor com a amiga.

Isabel, uma menina de 21 anos, também no 5º período de curso. Sua participação no grupo foi em busca de aperfeiçoamento profissional. Tinha ciência de que, no futuro, teria alunos com deficiência e queria se sentir melhor preparada. Já trabalhou no PIBID. Tem dois amigos cadeirantes e, na faculdade, teve aula de Libras com um professor surdo. Para ela essa experiência foi muito importante, pois as aulas foram um espaço de muitas reflexões e aprendizado. Dividia frequentemente aquela experiência com seus familiares. Para Isabel, a Educação Inclusiva é importante para todos os alunos: todas as diferenças juntas em uma sala de aula possibilitam que uns

---

<sup>20</sup> A reglete é um instrumento utilizado para escrita braile, composta de uma prancha com a marcação para os pontos e um instrumento de punção.

aprendam com os outros e levem sua experiência para outras pessoas e para sua vida.

## **G2**

Era um grupo focado na proposta dos encontros. Os encontros aconteciam às 9h30 da manhã. Raramente havia conversas que fugiam ao tema. Era formado por quatro homens jovens.

Gael, 23 anos, estava no 7º semestre do curso. Quando se inscreveu no grupo, havia conseguido recentemente um estágio remunerado em uma escola privada. Ele acompanharia um aluno autista que estava no 9º do Ensino Fundamental. Viu no grupo um espaço que pudesse o auxiliar a lidar com o aluno. Infelizmente, com a pandemia de COVID-19, foi dispensado do estágio. As vivências com esse aluno eram frequentemente divididas com os demais participantes. Participou do programa Residência Pedagógica. Para ele é muito importante oferecer para os alunos com deficiência condições de aprendizado o mais próximo possível à de alunos sem deficiência. Acreditava que é preciso que tenham as mesmas condições e oportunidades de estarem inseridos na sociedade e que tenham qualidade de vida. Nesse sentido, reconhecia que a escola é o local onde o acesso à sociedade começa.

José tinha 23 anos e estava no 7º semestre. Já trabalhou no PIBID. Viu no grupo de estudos uma oportunidade de pensar sobre inclusão, que considerava um tema pouco trabalhado no curso. Preocupava-se com o fato de futuramente ter contato com alunos com deficiência e não saber lidar. Teve aulas de Libras na graduação com um professor surdo. O começo das aulas para ele foi um pouco complicado, por causa da comunicação. Mas com o tempo foi se acostumando e percebeu que essa foi uma experiência incrível, que poucos podem vivenciar.

Luan, de 22 anos, estava matriculado no 5º semestre. Para ele, o grupo de estudos era uma oportunidade de começar a estudar sobre Educação Inclusiva, tema que sempre quis se aprofundar mais. Interessava-se por discussões sobre Educação. Não tinha experiência em escolas a não ser como estudante. Tinha um tio cego com quem conviveu.

Saulo, era um jovem de 21 anos, também matriculado no 5º semestre do curso. Participou do PIBID e da Residência Pedagógica. Considerou incrível a experiência de ter aula com um professor surdo. Num primeiro momento foi desafiador, mas com o convívio superaram as barreiras e aprenderam muito. Queria, no grupo, aprender e

refletir mais sobre o que ele chamou de ‘verdadeira inclusão’. Para ele, não basta só colocar um aluno na sala de aula e chamar isso de inclusão. É preciso saber incluir e fazer atividades que sejam desenvolvidas por todos os alunos. Ele achava constrangedor ter um aluno numa sala de aula e este ficar sozinho. Ele tinha alguns amigos cadeirantes, que às vezes iam juntos a lugares que não era para eles. Eram impedidos de entrar em lugares por não terem uma rampa para subirem. Essa experiência o fez refletir sobre o modo como as pessoas com deficiência enfrentam preconceitos e são excluídas de atividades realizadas pela maioria das pessoas. Para Saulo, o mesmo acontece na escola e é preciso mudar! Geralmente, as ideias para mudar o rumo das aulas imaginadas e tentar coisas diferentes partiam dele.

### **G3**

O G3 reunia-se às 18h. Era um grupo bem heterogêneo, seja pela idade ou pelas vivências dos participantes.

Alex, tinha 20 anos e estava matriculado no 3º semestre. Veio para o grupo porque achava importante, como futuro professor, aprender mais sobre inclusão de pessoas com deficiência. Na graduação teve aulas de Libras com um professor surdo, experiência que foi muito significativa. Para ele a inclusão é necessária e urgente, pois equidade é um direito de todos.

Ester, uma jovem mulher de 20 anos, também estava no 3º semestre do curso. Seu interesse no grupo era devido ao fato de ter uma irmã e um sobrinho com deficiência. Ela acompanhou de perto a dificuldade deles na escola. Segundo ela, os professores não tinham preparo para atendê-los e nem força de vontade. Então, ela queria aprender mais para quando estiver dando aulas não agir como os professores deles. Para ela, estarem incluídos na escola é muito importante para a vida deles, porque já são muito excluídos de outros lugares. Sua grande motivação era seus familiares, que a incentivavam a buscar ser uma professora diferente e melhor. Por eles, ela tinha o desejo de mudar a realidade para seus futuros alunos com deficiência, contribuindo assim para um mundo melhor. Participar dos encontros era uma prioridade, mesmo que estivesse na casa de amigos. Nos encontros, sempre buscava pensar atividades que incluíssem todos os alunos nas aulas.

Hugo, estava no 3º semestre do curso e tinha 20 anos. Procurou o grupo para aprender mais sobre Educação Inclusiva. Tinha um tio distante que era uma pessoa com deficiência. Teve a oportunidade de estudar com um cadeirante e com dois

colegas com deficiência auditiva na educação básica. Quando entrou no grupo, acreditava que a melhor opção para educação de pessoas com deficiência seriam as Escolas Especiais, pois durante sua escolarização presenciou o descaso para com os colegas que estudaram com ele. Durante os encontros, porém, sempre refletia sobre modos de a escola propiciar que todos pudessem participar daquele espaço.

Jonas, com 46 anos, era o mais experiente do grupo. Era casado e tinha um pequeno negócio. Estava no curso há quatro anos e estava cursando disciplinas dos 5º e 7º semestres. Jonas era uma pessoa com deficiência, devido a um acidente de trabalho em uma fábrica. Ele decidiu participar do grupo porque, durante o estágio, viu que inclusão, às vezes, era só teoria. Para ele os professores não tinham preparação. Por isso ele queria se preparar mais para dar o melhor de si e ajudar pessoas com algum tipo de deficiência. Queria aprender, por exemplo, como ensinar Matemática para um aluno cego. Por motivos pessoais, Jonas não conseguiu participar dos últimos dois encontros. Sua participação foi muito importante, dividindo vivências que levavam os demais a refletirem sobre o direito e a participação das pessoas com deficiência na escola e na sociedade.

Simone, tinha 47 anos e cursava algumas disciplinas do 5º e do 7º semestres que faltavam para se formar. Participou do PIBID e já trabalhava como professora de Matemática temporária na rede estadual. Procurou o grupo para aprender mais sobre inclusão e poder usar o conhecimento, de alguma forma, em suas aulas. Na escola em que trabalhava havia muitos alunos público-alvo da educação especial e observava que os professores não sabiam o que fazer. Para ela os professores sempre devem buscar aprender mais e estar atualizados.

Wesley, de 30 anos, também estava no curso há quatro anos e, assim como Jonas e Simone, cursava disciplinas do 5º e do 7º semestre. Procurou o grupo porque se interessava por inclusão e achava que esta experiência iria agregar muito em sua formação pessoal e profissional. Para ele todas as escolas deveriam se preocupar em serem inclusivas, para receberem todos os alunos com qualidade. Considera que conviver com pessoas diferentes enriquece a experiência escolar. A escola deve incentivar que os alunos com ou sem deficiência participem juntos das atividades igualmente.

**G4**

O G4 se reunia às 19h30 e era o maior grupo com sete participantes. O horário mais tarde certamente possibilitou a participação de mais pessoas. Era um grupo bem animado. Tinham uma postura mais crítica nas colocações, sempre questionando algo que observaram, leram ou propunham.

Aline estava no 7º semestre do curso e tinha 23 anos. Estava envolvida na Residência Pedagógica e já havia participado do PIBID. Ela gostou muito da disciplina de Educação Inclusiva que cursou, mas considerava que uma disciplina era muito pouco. Por isso ela procurou o grupo, para poder aprender um pouco mais. Para ela, é importante estar sempre buscando coisas novas para quando chegar na sala de aula saber como lidar. Considerava importante que os professores buscassem formas de adaptar as aulas de Matemática para que todos pudessem aprender e participar.

Andreia se inscreveu no grupo por gostar muito da área de Educação Inclusiva. Ela tinha 21 anos e estava no 7º semestre. Estava envolvida na Residência Pedagógica e já havia participado do PIBID, experiência que a marcou muito. Tinha estagiado em uma escola particular. Sempre resgatava algo que havia vivenciado em algum desses espaços. Segundo ela, é preciso que professores em formação se envolvam nessas oportunidades extras, pois os quatro anos de curso são insuficientes. É importante que procurem sempre estudar mais e se aprofundar nos assuntos que envolvem a docência. Após formada, quer fazer mestrado em Educação Matemática. Se interessa por discussões sobre Inclusão e EtnoMatemática, buscando participar de eventos sempre que pode.

Carolina tinha uma motivação pessoal para participar do grupo: um irmão autista de 19 anos. Ela tinha 23 anos e estava no 7º semestre. Era casada e morava com a mãe, o irmão e o esposo. Frequentemente dividia suas vivências e reflexões sobre seu irmão com os demais participantes do grupo, o que enriquecia os encontros. Todos aprendiam muito com suas experiências. Sua motivação era aprender mais sobre Educação Inclusiva para que pudesse ser uma professora melhor, uma vez que pôde acompanhar de perto a escolarização de seu irmão.

Clarissa, tinha 21 anos e estava no 3º semestre do curso. Se interessou pelo grupo por causa da temática de Inclusão, um tema muito importante para futuros professores. Para ela, a maior dificuldade de um professor, é conseguir contemplar todos os alunos de uma sala de aula. Por isso é importante aprenderem sobre

Educação Inclusiva, para poderem, por exemplo, pensar em como não excluir um aluno de suas aulas.

Nilton era o mais novo do grupo. Tinha 18 anos e estava no 3º semestre do curso. Quando estudava na Educação Básica, era muito tímido, quase não tinha amigos e passava grande parte das aulas desenhando. Se inscreveu no grupo para se sentir mais preparado para quando for professor. Ele tinha um sobrinho pequeno que é uma criança com síndrome de Down. Conviver com seu sobrinho chamou sua atenção para a inclusão na escola. Durante os encontros virtuais, Nilton participava apenas com vídeo. O microfone de seu dispositivo não funcionava. Mas isso não impedia sua participação. Sempre se expressava por escrito, via chat.

Samira, tinha 23 anos e estava no 7º semestre. Procurou o grupo pois se interessava muito por Educação Matemática e por inclusão, mas considerava seu conhecimento pequeno. Teve a oportunidade de conviver com alunos com deficiência durante o PIBID. Estava envolvida no programa de Residência Pedagógica. Ela buscava no grupo um espaço onde pudesse aprender mais para quando for lecionar. Para ela, a faculdade até aborda o assunto, mas não é possível aprofundar. Samira sempre se preocupava com questões de equidade e justiça social. Seus questionamentos sempre proporcionavam reflexões sobre direitos, preconceitos, políticas públicas, entre outros.

Vinícius, tinha 20 anos e estava no 5º semestre. Procurou o grupo por se interessar por Educação Matemática e considerava fazer mestrado na área após formado. Coursou uma disciplina de Educação Inclusiva, mas eram apenas duas aulas semanais, o que achava pouco. A organização não permitia que aprofundassem nas discussões. Para ele, o grupo de estudos permitiria que conhecesse mais sobre Educação Inclusiva, um conhecimento importante para todos os professores. Durante sua experiência no PIBID pôde observar o modo como uma aluna cadeirante era tratada com indiferença pela escola, o que o incomodava. Considerava que todas as escolas deveriam ser inclusivas, preocupando-se com alunos que vivem as mais diferentes situações de exclusão.

## **6.2 Detalhamento dos encontros**

O processo de Imaginação Pedagógica envolveu bem mais do que a imaginação das aulas. Como reconhece Skovsmose (2015), a Imaginação

Pedagógica não surge do nada, necessita ser fomentada. Nesta pesquisa, ela se deu a partir de reflexões sobre equidade e justiça social, relacionadas à inclusão de pessoas com deficiência nas escolas nas aulas de Matemática.

A Imaginação Pedagógica é o processo que pensa em alternativas para uma situação corrente. Na pesquisa, a situação corrente foi construída a partir dos estudos e discussões sobre Educação Inclusiva realizados no grupo de estudos, do compartilhamento de vivências e saberes dos licenciandos como alunos da Educação Básica; de suas experiências de formação profissional no curso de licenciatura, em estágios e no PIBID; do convívio com familiares e amigos.

Detalhar o processo de Imaginação Pedagógica é, pois, mais do que descrever as ações pensadas pelos participantes, envolve dizer sobre as escolhas feitas referentes a textos utilizados, sobre o modo como os encontros aconteceram e as discussões ocorreram. Não é apenas apresentar o tema e o referencial adotado em cada um, mas inclui especificar como e com quais anseios aconteceram os encontros.

Os encontros foram divididos em duas partes: a Parte 1, voltada à leitura e reflexões sobre Educação Inclusiva (encontros de 1 a 6), e a Parte 2, dedicada a pensar em aulas de Matemática na perspectiva inclusiva (encontros de 7 a 12). A partir dessa organização os encontros são apresentados.

## **1ª Parte do Grupo de Estudos: Leituras e discussões sobre Educação Inclusiva**

### **Encontro 1: Conhecendo os participantes e apresentando a pesquisa**

O principal objetivo deste primeiro encontro era conhecer os participantes, suas expectativas e dúvidas em relação ao grupo. Para mim, era importante conhecê-los para avaliar se o planejamento inicial correspondia, em algum grau, às demandas e expectativas por eles apresentadas. Conhecer suas vivências era importante para, posteriormente, poder compreender alguma reflexão ou sugestão que tenham feito. Conhecimento este que se iniciou neste primeiro encontro e foi intensificado com o convívio no decorrer do grupo de estudos.

No início do encontro, após apresentar a mim e a pesquisa, pedi que os demais se apresentassem, dizendo o nome, idade, o semestre em que se encontravam no curso e as motivações para participar do grupo. De um modo geral, todos estavam ali porque queriam aprender mais sobre Educação Inclusiva, para se prepararem melhor para a docência.

Os participantes tinham uma intencionalidade em estar ali: alguns tinham familiares, amigos, colegas de escola ou alunos de experiências de estágio com pessoas com deficiência. Outros apenas queriam aprender mais por saber que, certamente, teriam alunos com deficiência em suas futuras salas de aula. Para mim, era importante considerar suas demandas na preparação do grupo, já que buscava que aquele espaço de discussão também fosse inclusivo.

Perguntei o que queriam aprender ou discutir no grupo de estudos. Imediatamente Ester, no grupo de terça-feira, disse que queria aprender o jeito correto para se referir às pessoas com deficiência. Muitos concordaram e reconheceram que era algo que os deixava desconfortáveis, pois poderiam utilizar palavras consideradas pejorativas e ofensivas, mesmo sem saberem. A demanda foi compartilhada com o grupo de quarta-feira, que também demonstrou interesse na discussão. Deste modo, fiz a sugestão pelo texto de Sasaki (2002) que trata especificamente desse assunto.

Eu, pesquisadora, tinha uma intencionalidade com a proposição do grupo de estudos: a realização de uma pesquisa para estudar as possibilidades do processo de Imaginação Pedagógica em que professores em formação fossem convidados a imaginarem aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva. A perspectiva teórica que fundamentou a pesquisa influenciou a elaboração do planejamento dos encontros e interferências que fiz ao longo do grupo.

Apresentei, então, o planejamento inicial que eu havia preparado e comentamos brevemente sobre os temas. Falei que iria fazer uma modificação para privilegiar a discussão sobre a terminologia. Ressaltei a importância da Parte 1, dedicada a estudos, como embasamento para a imaginação das aulas. Percebi que esta era também uma parte importante para eles, que estavam ali para aprender e discutir sobre inclusão.

Falei que a proposição de um grupo de estudos era justamente a possibilidade de todos aprendermos juntos. Eles poderiam sugerir temas, textos, dinâmicas etc. Era um espaço em que podiam se sentir livres para se expressar, questionar e se posicionarem. Pensar em um grupo de estudos foi um modo para privilegiar o diálogo entre todos nós.

Entreguei o TCLE e lemos em conjunto. Ressaltei o caráter voluntário da participação, o sigilo das informações pessoais (tais como os nomes que seriam trocados), o uso dos dados para fins exclusivos de pesquisa e a possibilidade de

deixarem de participar a qualquer momento e por qualquer motivo que considerassem impossibilitar que continuassem no grupo.

Estabelecemos, em conjunto, detalhes sobre o funcionamento do grupo. Sugeri o horário para realização, o tempo de duração e a periodicidade dos encontros, que foram aprovados por todos. Decidimos o espaço físico que seria utilizado (Laboratório de Ensino de Matemática), meios de comunicação a serem adotados (e-mail e aplicativo de mensagens), dentre outros.

Ao final, convidei os participantes a responderem, por escrito, a duas perguntas:

1. O que você sabe a respeito da educação para pessoas com deficiências?
2. Hoje, o que você pensa sobre escola inclusiva?

As respostas possibilitaram conhecer o que sabiam e o que pensavam sobre Educação Inclusiva, antes de começarmos as leituras e discussões. Reconheceram que não sabiam muito sobre Educação Inclusiva. Percebi que, embora dois participantes acreditassem que escolas especiais fossem melhores para receber estudantes PAEE, para a maioria, a escola comum foi reconhecida como o espaço para a escolarização de todos e, principalmente, por permitir a convivência entre diferentes alunos. Ressaltaram, porém, que é preciso investir em formação docente e na implementação de ações para que a inclusão, de fato, aconteça.

## **Encontro 2: Pensando e falando sobre a pessoa com deficiência**

De acordo com o planejamento inicial, este encontro seria dedicado ao estudo sobre os modelos médico e social de deficiência. Porém, como foi um anseio apontado pelo grupo, o encontro teve como objetivo discutir sobre as terminologias adotadas para se falar sobre as pessoas com deficiência. Para embasar a discussão sugeri a leitura de dois textos. O primeiro, 'Terminologia sobre deficiência na era da inclusão', de Romeu Sassaki (2002), apresenta termos adotados para se falar sobre deficiência, chamando a atenção para o uso de forma a evitar estereótipos e preconceito. O segundo, 'Na Educação Inclusiva a pessoa vem antes da deficiência', de Raquel Antun (2018), apresenta a definição de deficiência adotada pela ONU, concebida segundo o modelo social de deficiência. O texto também apresenta o modelo social de deficiência em contraposição ao modelo médico. Considero que, para pensar uma

escola inclusiva, precisamos antes pensar no modo como estudantes com deficiência são concebidos no ambiente escolar.

Para a discussão dos textos, os participantes sentaram-se em uma disposição circular, de modo que todos conseguissem ver uns aos outros. Foram convidados a compartilhar trechos que chamaram atenção, algo que incomodou, alguma dúvida que tiveram durante a leitura e reflexões que fizeram. Como eu queria ouvir os participantes, tentei intervir o mínimo possível.

Refletiram sobre termos que são utilizados de modo pejorativo e constataram que a mudança na adoção das terminologias é um processo histórico, influenciado por mudanças de concepções, amadurecimento teórico, por reivindicações de movimentos sociais ligados às pessoas com deficiência, que contribuem para mudanças no modo pelo qual essas pessoas são concebidas na sociedade. Discutiram sobre as implicações de pensar sobre as pessoas com deficiência sob a lente de cada um dos modelos de deficiência: médico e social.

A todo momento, os participantes resgatavam vivências pessoais que evidenciavam alguma situação de exclusão ou alguma experiência com uma pessoa com deficiência. Reconheceram a importância de se conviver com a diversidade para que a educação seja inclusiva e as pessoas aprendam a conviver com as diferenças.

Após o encontro, Ester compartilhou, no grupo do aplicativo de mensagens, a imagem da Figura 5.

**Figura 5:** Exclusão, segregação, integração e inclusão



Fonte: Disponível em <<https://images.app.goo.gl/PCDTKndbsdstyQbs8>>, acesso em 15 nov. 2020.

Ester disse aos colegas que, após a leitura do texto de Antun (2018), quis aprofundar os estudos e, ao pesquisar na internet, encontrou a figura que compartilhou com eles. Citando uma parte do texto, ela explicou que este o aborda três paradigmas históricos no que diz respeito à atenção às pessoas com deficiência no contexto da educação, e depois ressalva que o paradigma da inclusão deixou os outros três ultrapassados. Para ela, a imagem era uma boa ilustração para as classificações e por isso decidiu compartilhar. Nos encontros 3, 4 e 5 a imagem compartilhada por Ester foi lembrada pelos participantes.

No grupo de quarta-feira, Samira compartilhou com os demais sobre algo que havia lido na internet: um projeto de lei que desobrigava as empresas de cumprirem a cota para pessoas com deficiência. O projeto de lei citado por ela (PL 6.195/2019), embora já tivesse sido barrado, estava em amplo debate na mídia. Fiz uma pesquisa na internet e comentei sobre o conteúdo do texto: as empresas poderiam substituir a contratação de pessoas com deficiência pela contribuição, em dinheiro, para uma conta que abasteceria um fundo de reabilitação física e profissional. Além disso, previa a associação entre empresas que, em conjunto, atenderiam à cota de obrigação de contratação legal, de forma que uma empresa que conseguisse contratar mais PCD, passaria o excedente para as empresas que não conseguissem.

Os participantes se mostraram muito interessados com a discussão. Sugeri então que se separassem em dois grupos, um deveria defender a lei sob a ótica da empresa e outro posicionar-se contra, colocando-se como uma pessoa com deficiência. O grupo das empresas valeu-se de falas preconceituosas, argumentando com base em seus lucros, prioridades do capitalismo e que minorias não são prioridades. Embora o grupo das pessoas com deficiência tentasse contra-argumentar, expondo a importância social de tê-los no mercado de trabalho, seus argumentos eram facilmente silenciados pelo outro grupo. Ao final, perceberam que colocar a dificuldade apenas na pessoa com deficiência, valendo-se de justificativas que defendem interesses empresariais objetivando o lucro, apesar de ser algo violento, é muito presente na sociedade em que vivemos. Após a discussão, concluíram sobre a importância da existência de leis de ações afirmativas.

O debate foi ampliado para outras exclusões no mercado de trabalho: pela condição de ser uma pessoa obesa, de ser mulher, por ter filhos ou alguma doença. Neste momento compartilharam muitas experiências pessoais ou de familiares.

Ao final do encontro de quarta-feira, enquanto as pessoas saíam da sala, quando as câmeras já haviam sido desligadas, Vinicius me procurou dizendo que várias vezes sentiu vontade de falar, mas acabou não participando, pois, seus exemplos estariam relacionados com a comunidade LGBTQ+ e não saberia como os demais iriam receber. Ele perguntou se teria relação com inclusão. Falei que sim, pois se ele identificou uma situação de exclusão temos que pensar em inclusão. Ressaltei que, como estávamos ali para falar de inclusão, seus exemplos seriam muito bem-vindos. Aproveitei a oportunidade para dizer que no Grupo de Pesquisa Épura, atualmente temos pesquisas que se dedicam a estudar temáticas referentes a pessoas com deficiência, LGBTQ+, imigrantes e idosos. Vinicius sorriu e disse que, quem sabe, ele pudesse continuar os estudos nessa área.

### **Encontro 3: Aprofundamento sobre Modelo Médico e Modelo Social de Deficiência – implicações para se pensar a Educação Inclusiva**

Este encontro visava aprofundar as discussões sobre os dois modelos de deficiência – médico e social, analisar as implicações da adoção de cada um na elaboração de políticas públicas, de ações na escola e na percepção individual e coletiva da pessoa com deficiência no cotidiano, reconhecendo que muitas dificuldades são consequências das barreiras impostas pela sociedade. Como base para essa discussão, sugeri a leitura do texto ‘Modelo médico x modelo social de deficiência’, de Cláudia Werneck (2004).

Excepcionalmente, este encontro aconteceu com a presença dos participantes tanto do grupo de terça quanto do de quarta-feira, pois, por motivo de ausência de um dos professores do curso, todos conseguiram se reunir em um mesmo dia, no mesmo horário. Na ocasião não sabíamos, mas este seria o último momento presencial, antes do isolamento social imposto pela pandemia de COVID-19.

Assim como na semana anterior, as carteiras foram organizadas no formato circular. Antes da discussão do texto, projetei o vídeo Mundo Adaptado<sup>21</sup>, para introduzir a reflexão. O vídeo, que consiste em um comercial de uma companhia de energia elétrica francesa, mostra um mundo pensado prioritariamente para pessoas

---

<sup>21</sup> EDF. O Mundo Adaptado. Youtube. 2009. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=MmBM7R5\\_RuA](https://www.youtube.com/watch?v=MmBM7R5_RuA)> Acesso em 26 fev. 2020.

com deficiência: recepcionistas que só falam em língua de sinais, biblioteca apenas com livros em Braille, no lugar de escadas apenas rampas, dentre outras situações.

Os presentes expuseram suas percepções e reflexões a partir do vídeo, constatando o que faria uma pessoa ser considerada com deficiência naquele mundo e, conseqüentemente, no mundo em que vivemos. Falaram que o vídeo, embora curto, chama atenção para vários aspectos: O que é deficiência? O que é ser diferente? Mas o aspecto que mais evidenciaram foi o fato de nos colocar no lugar de pessoas que vivem em um mundo que não foi projetado para elas.

Fizemos uma roda de conversa sobre as ideias do texto. Convidei-os a se dividirem em grupos menores para que refletissem sobre de que maneira o modo como a pessoa com deficiência é percebida na escola implica nas ações que são pensadas para ela. Tal sugestão foi influenciada pela discussão feita no último encontro com o grupo de quarta-feira, quando os dividi em dois grupos para defenderem a proposição de uma lei a partir de dois lugares distintos. Queria propiciar aos demais participantes uma experiência semelhante de argumentação e reflexão. Nestes grupos, deveriam defender, segundo a perspectiva de um dos modelos, a importância ou não de se ensinar e aprender Matemática para um aluno com deficiência na escola comum.

O grupo do modelo médico atribuiu a dificuldade de não aprendizado à pessoa com deficiência, isentando o professor de ações para que ele aprendesse justificando ainda que é preciso pensar na maioria que consegue aprender, usando o vestibular como argumento. Valeram-se de falas preconceituosas, como: ‘para quê perder tempo tentando ensinar para um, se podemos olhar para a maioria que pode aprender’?

O grupo do modelo social, porém, questionou se, de fato, apenas o aluno com deficiência teria dificuldades de aprendizado e como poderiam afirmar que todos os demais aprendessem do mesmo modo, já que todos são diferentes e, portanto, têm diferentes ritmos de aprendizagem. Ao professor foi atribuída a responsabilidade pela aprendizagem de todos os alunos, sem exceção. A presença de pessoas com deficiência no ambiente escolar foi reconhecida como importante para que se tenha uma sociedade inclusiva.

Para encerrar, já dispostos novamente em um círculo, propus que compartilhassem as discussões ocorridas nos grupos menores. O debate mostrou que muitas ações são realizadas na escola por considerar que a dificuldade do aluno com deficiência está apenas nele, como quando é oferecido ao aluno um desenho para

colorir enquanto os demais se engajam em outras atividades. Apontaram caminhos possíveis ao pensarmos que a responsabilidade em eliminar as barreiras é de todos e reconheceram que elas contribuem muito para a exclusão e não aprendizagem de alunos PAEE.

Questionei, então, o que seria uma escola realmente inclusiva tomando como base as leituras e reflexões realizadas até aqui. Disseram que seria uma escola que assumisse a responsabilidade de eliminar as barreiras para que todos os alunos pudessem estar incluídos no ambiente escolar e que conseguissem, dentro de suas especificidades, aprender e participar das atividades propostas. Uma escola onde nenhum aluno fosse excluído, não sofresse preconceito e não fosse privado de participar de nenhum momento.

#### **Encontro 4: Conhecendo leis que regem a Educação Inclusiva**

Este foi o primeiro encontro realizado de modo remoto após duas semanas de suspensão de atividades. Buscando conhecer e discutir a respeito de leis que versam sobre a educação de pessoas com deficiência, sugeri a leitura da Lei de Diretrizes e Base da Educação Brasileira<sup>22</sup> (LDB) e a Lei Brasileira de Inclusão<sup>23</sup> (LBI). Como uma forma de orientar a leitura, pedi que se concentrassem nas partes da LDB dedicadas à Educação Especial e da LBI voltadas a questões sobre o direito à educação.

Além das leituras, pedi que assistissem a dois vídeos. O primeiro, sobre o lançamento da LBI<sup>24</sup>, chamando atenção para os principais aspectos da lei que versa sobre todas as esferas da vida da pessoa com deficiência, do combate ao preconceito e discriminação para com a pessoa com deficiência e defende o conceito de inclusão total, chamando atenção para a questão do direito à Educação.

O segundo vídeo<sup>25</sup> levanta alguns entraves que, mesmo com as leis, famílias enfrentam ao tentar matricular crianças com deficiência na escola, tais como recusa de matrícula e cobranças de taxas extras.

As discussões aconteceram no sentido de compreender os alunos com deficiência como sujeitos de direito no ambiente escolar e reconhecer a

---

<sup>22</sup> BRASIL, 1996.

<sup>23</sup> BRASIL, 2015.

<sup>24</sup> SENADO FEDERAL. Lei Brasileira de Inclusão trouxe avanços e desafios para as escolas, apontam especialistas. Youtube. 2016. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=rQNOuyC0r6c> >. Acesso em 27 fev. 2020.

<sup>25</sup> WERNER, A. Inclusão escolar, volta às aulas e direitos. Youtube. 2019. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=um2U1rMrfA0> >. Acesso em 27 jan. 2020.

responsabilidade de governantes, gestores, professores e da família nesse processo de inclusão. Discutimos sobre a função do AEE e do profissional de apoio que acompanha alunos PAEE nas salas de aula e sobre a responsabilidade de professores e demais agentes educacionais para aprendizagem dos alunos. Destacaram pontos das leis que ainda não são cumpridos nas escolas, tendo por base suas próprias vivências. Reconheceram a importância da lei no sentido de proporcionar a convivência com a diversidade na escola como um caminho para a inclusão.

No final, comentamos sobre a Educação Especial ser uma modalidade transversal a todos os níveis e modalidades de ensino, destacando sua atuação complementar ao ensino regular, como consta no Decreto nº 3.298<sup>26</sup>, que regulamenta a Lei nº 7.853/89. Lemos a definição de Educação Inclusiva que consta na PNEEPEI (BRASIL, 2008, p.1), que a apresenta como um paradigma que se ampara nas premissas dos “direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, e que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola”.

Concluíram que a Educação Inclusiva é uma defesa ao direito de todos os estudantes conviverem, aprenderem e participarem, sem nenhuma maneira de discriminação. Comentei a respeito da concepção de Educação Inclusiva como encontro entre diferenças (SKOVSMOSE, 2019), compartilhada pelo Grupo de Pesquisa Épura.

### **Encontro 5: ‘Nada por nós sem nós’ e aulas de Matemática na perspectiva inclusiva**

O quinto encontro teve como objetivos: conhecer o lema adotado pelos diferentes movimentos de pessoas com deficiência, compreender o que eles reivindicam e refletir sobre as possibilidades e implicações de considerá-lo na escola e, especialmente, nas aulas de Matemática. Para mim, conceber a pessoa com deficiência na escola a partir de um paradigma social, implica em olhar para suas especificidades e ouvi-los. Nesse sentido, a reflexão sobre o lema poderia possibilitar que pensassem em ações visando um ensino mais inclusivo.

---

<sup>26</sup> BRASIL, 1999.

Pedi, então, que os participantes assistissem a três vídeos. O primeiro deles, 'Dicas de convivência'<sup>27</sup> convida à reflexão acerca de estereótipos relacionados às pessoas com deficiência, mostrando situações cotidianas culturalmente concebidas como não permitidas a essas pessoas e ações de outros que, por não perguntarem, oferecem ajudas desnecessárias baseadas em concepções pré-estabelecidas socialmente.

O segundo vídeo<sup>28</sup>, apresenta o lema 'Nada por nós sem nós', chamando a atenção para a importância de se ouvir a pessoa com deficiência antes de falar por ou planejar ações para ela. O terceiro<sup>29</sup> mostra algumas ações pensadas para a inclusão de alunos com deficiência física e contém, dentre outras, a fala de um aluno cadeirante, impedido de participar de momentos de socialização, tendo que ficar na sala da coordenação. Este relato chamou a atenção dos participantes. Tal ação era justificada pela direção como sendo para sua proteção, mesmo que sua vontade fosse estar com os outros alunos.

Convidei-os a falar sobre os vídeos, destacando passagens que mais chamaram atenção ou reflexões elaboradas a partir das referências. Propus que pensassem se e *como* seria possível levar em consideração o lema ao planejar aulas de Matemática numa perspectiva inclusiva. Como caminhos apontaram para a importância de conhecer e ouvir os alunos antes de elaborar ações para que eles possam participar das aulas ou para auxiliar seu aprendizado, evitando, até mesmo, a proposição de ações pouco ou não efetivas.

## **Encontro 6: Desenho Universal e Desenho Universal para Aprendizagem**

Por considerar o desenho universal um caminho para pensarmos acessibilidade na escola, para embasar as discussões deste encontro, sugeri a leitura do texto 'Desenho universal: um conceito para todos' (CARLETTO; CAMBIAGHI, 2008). O texto apresenta o desenho universal (DU) como resultado da reivindicação de pessoas com deficiência, primeiramente voltado para a questão arquitetônica. Segundo o texto, para o DU o ser humano padrão é o ser humano diverso, o que

---

<sup>27</sup> INSTITUTO MARA GABRILI. Dicas de convivência - Dê uma ajudinha a você mesmo. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=KWzHiZZUc20> >. Acesso em 05 Mar 2020.

<sup>28</sup> UNIFESP. MATTOSO, V. Acessibilidade e Inclusão: Nada sobre nós, sem nós. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=u62FgUEQ02Y> >. Acesso em 05 Mar 2020.

<sup>29</sup> MEC. Escola, a primeira aventura. Youtube. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=DGKIUD76pWM> >. Acesso em 05 Mar 2020.

implica pensar ações, objetos e ambientes que atendam o maior número de pessoas sem a necessidade de adaptações pontuais.

Para pensar sobre o DU na escola, pedi que assistissem a dois vídeos: desenho universal para aprendizagem: Long Story Shortz<sup>30</sup> e Desenho universal para aprendizagem: princípios e práticas<sup>31</sup>. Os dois vídeos trazem as principais ideias do desenho universal para aprendizagem (DUA) e apresentam os princípios pensados para propiciar que todos participem das aulas e tenham condições de aprender: diversificar os meios de expressão, de representação e de engajamento.

As discussões aconteceram no sentido de pensar as contribuições do DUA ao se pensar em aulas de Matemática. Relataram terem gostado de assistir aos vídeos, que os convidaram a refletir sobre a importância de diversificar os modos pelos quais a informação é apresentada aos alunos, como eles interagem com o conhecimento e pelo qual se expressam nas aulas de Matemática. Pensar em aulas que considerem, de fato, que os alunos são diferentes.

Este foi o último encontro da Parte 1, voltado à reflexão sobre Educação Inclusiva e sobre as pessoas com deficiência na sociedade e na escola. A partir do próximo encontro, os participantes foram divididos em quatro grupos menores para imaginarem aulas de Matemática em uma perspectiva Inclusiva.

## **2ª Parte do Grupo de Estudos: Imaginação das aulas de Matemática**

Os encontros descritos para essa Parte 2, não tinham um planejamento fechado. Os participantes eram livres para imaginar. Por exemplo, destinamos os dois primeiros encontros para a imaginação do contexto para os quais as aulas seriam imaginadas, o que envolvia pensar nas escolas, nas salas e nos alunos.

### **Encontro 7 e 8: Que escola? Que sala de aula? Quais alunos?**

Considerando a concepção teórica que compartilho sobre Educação Inclusiva, não é possível elaborar aulas sem considerar a escola, o contexto socioeconômico

---

<sup>30</sup> Desenho Universal para a Aprendizagem - Long Story Shortz. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=9rSR0TOi4-o&t=1s>>. Acesso em 18 Abr 2020.

<sup>31</sup> Design Universal na Aprendizagem - Princípios e Práticas. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=ejY9Eeyy60Q>>. Acesso em 18 Abr 2020.

em que ela está inserida, quem são os alunos, quais são suas características. Deste modo, para mim, não fazia sentido já pedir que os participantes imaginassem as aulas.

Assim, primeiramente convidei os participantes a imaginar a escola em que trabalhariam e depois a sala de aula em que iriam lecionar. Falei que, para isso, poderiam imaginar uma escola dos sonhos, uma que idealizassem como inclusivas. Poderiam também resgatar experiências em escolas: estágio, PIBID, extensão, residência pedagógica nas quais tiveram oportunidade de observar o ambiente escolar com olhar de professor ou até mesmo alguma experiência pessoal de sua escolarização. Todas as escolas basearam-se em experiências pessoais, trazendo elementos como um espaço físico repleto de escadas, a interferência da direção nas ações docentes ou a adoção de avaliações externas.

Solicitei que pensassem na localização da escola, se seria pública ou privada, o tipo de material didático adotado, como seriam o espaço físico e as salas de aula, que tipo de recursos possui, dentre outros. Todos possuíam alguma vivência escolar relacionada à docência, que foram resgatadas e utilizadas na imaginação da escola. Ao final pedi que escolhessem um nome para escola.

Para imaginar a sala de aula, primeiramente pedi que decidissem para qual segmento e série/ano gostariam de dar aula. Eles detalharam como era o ambiente da sala de aula, tais como iluminação, ventilação, mobília e organização das carteiras.

Assim como fizeram com a escola, resgataram vivências pessoais para imaginarem os alunos que compunham aquela turma. Consideraram desde aspectos mais gerais, como o fato de serem participativos ou agitados, até a existência de um grupo de amigos que se sentavam ao fundo da sala e conversavam durante as aulas.

Quando propus este exercício, a única condição era que incluíssem pelo menos um aluno com deficiência, de modo a convidá-los a pensar em aulas de Matemática que considerassem a presença destes alunos na sala. Questionei quais alunos demandavam maior atenção e pedi que os descrevessem. Para descreverem os alunos com deficiência se basearam em familiares, amigos ou estudantes de experiências de estágio.

Pedi que detalhassem os alunos que demandavam algum tipo de olhar mais atento do professor. Descreveram estudantes tímidos e extrovertidos, com dificuldade ou facilidade de aprendizagem, com medo da Matemática ou que não se permitiam errar. Descrições carregadas, mais uma vez, de características trazidas de vivências pessoais.

### **Encontros 9 a 11: Mãos à obra: vamos imaginar as aulas**

Os grupos já haviam detalhado a escola, a turma e os alunos para os quais imaginariam as aulas. Já tinham uma situação inicial para a qual poderiam imaginar possibilidades para aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva. Conheciam a concepção de ensino, a organização e a infraestrutura da escola, o espaço físico e as características da turma com a qual trabalhariam. Conheciam também seus alunos, suas preferências, dificuldades, habilidades e especificidades.

O próximo passo foi começar a imaginar as aulas de Matemática. Para este exercício, eles seriam os professores da turma que criaram. As ações deveriam ser planejadas considerando que o docente daquela turma, naquela aula, era cada um deles. Tal observação foi importante para evitar comentários do tipo: mas o professor não vai querer fazer isso! Falas neste sentido estiveram presentes no primeiro dia em que estavam pensando nas aulas, porém, logo perceberam que o professor era *eles*, e se movimentaram na direção de propor ou pensar em alguma ação.

Compartilhei com todos os grupos, a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e o Currículo do Estado de São Paulo, para que pudessem conhecer que conteúdos determinam que sejam trabalhados em cada ano, as habilidades que são esperadas que os alunos desenvolvam, as orientações para os professores, dentre outros.

Considerei importante que tivessem a oportunidade de observar e conhecer tais documentos, pois farão parte da vida profissional de cada um, mesmo que em alguns momentos impliquem em algum controle da prática docente (por exemplo, ditando quais conteúdos e em que ordem devem ser trabalhados visando resultados em uma avaliação).

Para a escolha do conteúdo de Matemática a ser trabalhado por cada grupo, como já haviam escolhido a série para a qual lecionariam, como uma forma de incentivá-los a pensar em temáticas que, segundo instrumentos curriculares, eles deveriam trabalhar naquela determinada série, mas que talvez não escolheriam, eu sorteei o tema de cada uma das aulas. Para isso eu selecionei quatro temas que eu achava que, de algum modo, os desafiariam a pensar em estratégias de ensino e modos de participação dos alunos. Escrevi os temas em um papel e sorteei um. Os participantes aceitaram a ideia e receberam como um desafio.

Como modo de organizar o que estavam produzindo, sugeri que procedessem como se estivessem elaborando um plano de aula. Pensaram nos objetivos daquela

aula, nas habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos, nos materiais necessários, na adoção ou não de livro didático, etc.

Ao final do nono encontro, os participantes compartilharam com os demais, via aplicativo de mensagens, links em que era possível acessar o Caderno do Aluno, material utilizado nas escolas estaduais de São Paulo, e um link de um site onde eram disponibilizadas várias coleções de livros didáticos de Matemática, tanto para o ensino fundamental quanto para o médio. Não solicitei que adotassem necessariamente um livro didático para planejarem suas aulas, mas todos os grupos escolheram algum. Ter um livro didático e conhecer o currículo foi um bom ponto de partida para pensarem nas aulas, mesmo que não os tenham seguido à risca.

Criei um documento de texto para registrar o planejamento de cada grupo. Este documento era compartilhado com os participantes. Nos encontros, eu apresentava o documento que era preenchido conforme as ações eram pensadas e decisões tomadas. Esta dinâmica funcionou muito bem, pois todos acompanhavam e participavam da elaboração, ao passo que o registro ficava salvo em meu computador, o que para fins da pesquisa foi importante.

## **Encontro 12: Avaliação**

Neste último encontro, pensamos sobre avaliação. Pedi que discutissem como procederiam para avaliar a aprendizagem dos conteúdos trabalhados nas aulas planejadas por eles, tendo em mente as habilidades que esperavam ser desenvolvidas pelos alunos e os objetivos especificados. Embora ao falar de avaliação eu não tenha falado em prova, todos os grupos propuseram a realização de uma avaliação individual escrita.

É importante ressaltar que todos os grupos, quando descreveram a escola em que trabalhavam, citaram a existência de semanas de provas estipuladas pela direção, ou a imposição de fazer avaliações externas. Provas escritas, de fato, faziam parte da rotina escolar. Porém, pensaram em adaptações ou estratégias para que todos pudessem fazer a mesma avaliação, buscando a diversificação de linguagem, diferentes possibilidades de correção etc. Alguns grupos reconheceram que a avaliação é um processo contínuo, que acontece em todas as aulas, independente de provas.

Ao final do encontro, convidei-os a avaliar o grupo de estudos: os temas abordados, a metodologia adotada, o modo como foi desenvolvido. Pedi que

identificassem quais foram os pontos positivos e negativos ou se mudariam algo, que refletissem sobre as discussões realizadas, o que consideravam ter aprendido e qual a importância dessa experiência para cada um deles. Esta avaliação foi importante para refletir sobre a metodologia empregada para a produção de dados em que evidenciaram, por exemplo, ter gostado muito da dinâmica de debates entre grupos defendendo pontos de vistas distintos.

Este foi o último encontro com os participantes. A seguir, são descritas as aulas que prepararam pensando nos alunos e nas escolas que descreveram.

Vale ressaltar que o processo de Imaginação Pedagógica não se resume às ações que planejaram para as aulas, muito menos ao planejamento registrado no documento de texto que construímos. Para a Imaginação Pedagógica foi essencial a Parte 1 do grupo de estudos, com leituras e discussões sobre Educação Inclusiva e a pessoa com deficiência, momento importante para subsidiar as aulas que imaginaram. A busca por possibilidades para aulas de Matemática que incluíssem todos os alunos se deu, sobretudo, no diálogo entre os participantes e nas reflexões que fizeram. As aulas e o planejamento foram, de certa forma, o produto da imaginação.

### **6.3 Elementos imaginados pelos participantes**

Aqui são apresentadas as escolas, as turmas, os alunos e as aulas elaboradas por cada um dos grupos, resultantes da imaginação de cada um dos grupos. As descrições a seguir apresentam espaços, pessoas e escolhas que, embora sejam frutos de um exercício de Imaginação Pedagógica, são baseadas em vivências de cada um daqueles que participaram desta criação e, por isso, podem passar a sensação de serem reais. Vale ressaltar que embora se aproximem de escolas e turmas existentes, são todas fictícias, incluindo os nomes das instituições e dos alunos.

As descrições foram construídas com base nas falas dos participantes e no planejamento que elaboraram.

#### **G1: Trabalhando Estatística em um 6º ano da E. E. Paulo Freire**

##### **A Escola do G1**

A Escola Paulo Freire é uma escola pública estadual, de tempo integral. O nome da escola é uma homenagem a um educador que acredita nas potencialidades de cada aluno. A escola recebe alunos economicamente vulneráveis. Todas as turmas utilizam o Caderno do Aluno, material indicado pelo governo.

O espaço físico é amplo, com quadras, sala de descanso com pufes e laboratórios de ciência, de Matemática e Informática. É bem equipada, contando com *netbooks* que funcionam e podem ser levados para a sala de aula, mediante reserva do professor. A quantidade de *netbooks* é inferior ao número de alunos das turmas.

Embora tenha uma boa infraestrutura, a acessibilidade na escola é quase nula. Existem muitas escadas e não possui elevador, o que impede os alunos cadeirantes de acessarem o 2º andar. Estes alunos ficam limitados às poucas salas de aulas localizadas no andar térreo, onde ficam localizados os laboratórios, a biblioteca, a secretaria e a direção. A única rampa que a escola possui dá acesso à quadra pelo pátio e é má localizada. A escola não possui sala de recursos, professor de AEE ou intérprete de Libras.

Todas as salas de aula possuem projetor, são bem iluminadas, ventiladas e limpas, mas são pequenas para o número de alunos. Geralmente as carteiras, que são organizadas em fileiras, são contadas. As mesas, cadeiras e lousas são bem conservadas.

A escola possui internet com rede *wifi* para os professores, embora alguns alunos tenham a senha da rede. O uso de celular é proibido na escola, mas em algumas aulas, conforme a necessidade do professor, os alunos utilizam para pesquisas ou fazer cálculos.

Os alunos possuem aulas nos períodos da manhã e da tarde. Cada aula tem duração de 50 minutos. Possui algumas atividades diferenciadas como tutoria, em que um professor é responsável por acompanhar a vida acadêmica de alguns alunos; aulas eletivas, em que dois professores de matérias distintas se juntam e oferecem uma disciplina extra, por exemplo nutrição com professores de Matemática e Ciências; e Projeto de vida, com orientações voltadas para os planos de vida dos alunos.

A avaliação na escola é bem tradicional, por meio de muitas provas: provas das disciplinas, AAPS, Saesp, simulados etc.

## A Turma do G1

É uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental composta de 30 alunos, com idades entre 11 e 13 anos. Como todos os alunos de 6º ano, são agitados, espontâneos, falantes e muito curiosos. Cheios de vida! Alguns são mais quietos e tímidos. Perguntam muito, até sobre qual caneta usar para copiar a matéria. Não escondem se não gostam de algo ou se estão com algum desconforto.

Tem algumas panelinhas, grupinhos que não desgrudam, dentre eles um grupo de meninas que se sentam na frente da sala e gostam muito de participar das aulas. São muito estudiosas e vaidosas. Sempre ajudam os demais colegas da turma.

Há também um grupo de uns cinco meninos e uma menina que gostam de sentar-se no fundo da sala. Não gostam muito de fazer as atividades, enrolam até o último segundo para fazer algo. O professor precisa estar sempre por perto e atento, incentivando-os a fazer as atividades.

Alguns alunos precisam de um olhar mais atencioso. O Bruno, por exemplo, tem um vocabulário agressivo e fala muitos palavrões. É rotulado por muitos professores como alguém sem futuro. Gosta muito de Matemática e participa bem dessas aulas, pois o professor sempre o incentiva a ajudar os outros, a fazer coisas na lousa e com essas atitudes ele se sente capaz. Seria bom se outros professores tivessem atitudes semelhantes com o Bruno.

O Thiago é um aluno que demonstra muita dificuldade em Matemática. Sempre acha que não consegue, que não é capaz. Tem muito medo de errar. É tímido e fica nervoso. É importante incentivá-lo, falar que acredita nele, que ele é capaz. Quando faz uma atividade e acerta fica muito feliz. Porém, quando erra sempre fala: está vendo, sabia que ia errar.

A Giovana teve paralisia e tem dificuldade na escrita, principalmente quando precisa copiar coisas da lousa ou de slides. Ela tem dificuldade motora e na fala. Escreve bem devagar e anda auxiliada por muletas. Participa bem das aulas e é muito estudiosa. Gosta de conversar. Não tem nenhum tipo de apoio na escola. Os professores separam para ela um lugar na frente da sala, por ser de fácil acesso.

Heitor é autista e possui altas habilidades. É muito inteligente, mas muitos professores o fazem se sentir incapaz. Desenha muito bem, mas essa habilidade não é incentivada na escola. Para participar das aulas precisa de muito incentivo. Está sempre desenhando. A professora de português conseguiu cativá-lo, ele gosta muito dessa disciplina. Participa da monitoria e o professor responsável trabalha

conscientização com os demais, além de orientar os outros professores. Muito falante, mas sobre os assuntos dele. Não tem um auxiliar com ele. Não tem muitos amigos. Às vezes se levanta e anda pela sala. Tem o hábito de bater palmas.

Josué é cego, possui tato e audição bem desenvolvidos. Tem dificuldade de aprendizagem pois foi sendo empurrado por professores nos anos anteriores. Senta-se na frente da sala, assim como Giovana. Não tem um professor de apoio. Esforçado, participa verbalmente das aulas. Lê braille.

### **As Aulas do G1**

Para o ensino de Estatística nessa turma de 6º ano, foi elaborada uma sequência de três aulas nas quais foram trabalhados: coleta de dados; amostragem; média, moda e mediana; construção de tabelas e gráficos. O objetivo geral deste trabalho é que os alunos saibam interpretar dados coletados numa pesquisa. De modo especial, espera-se que, ao final, sejam capazes de calcular média, moda e mediana; organizar dados em tabelas e gráficos; identificar a amostra e desenvolver habilidades de trabalho de grupo.

Na primeira aula os alunos serão convidados a fazer uma pesquisa para conhecerem sobre o tamanho do sapato da turma. Para motivar os alunos, é importante que se sintam convidados pelo professor, que apresentará a atividade com entusiasmo: “Hoje vamos fazer uma atividade muito legal! Vamos fazer uma pesquisa em grupo para saber o tamanho do sapato...”

Após o convite, a sala será separada em seis grupos, contendo de 5 a 7 alunos, de forma que tenham grupos com número par e ímpar de integrantes. Os grupos serão pré-determinados pelo professor, para que tenham grupos compostos apenas por meninas, apenas por meninos e por meninos e meninas. Isto possibilitará reflexão sobre a amostra no momento da análise, verificando se o modo pelo qual os grupos foram formados interferem no resultado.

É importante tentar dividir os alunos de modo produtivo nos grupos, separando os que não trabalham bem juntos e pensando em configurações que propiciem que se ajudem mutuamente. Deste modo é importante pensar nos grupos em que estarão os alunos com deficiência, pensando em quem estaria junto deles, dando preferência a deixá-los com alunos com quem têm mais afinidade.

Cada grupo receberá uma caixa, onde colocarão um papel em que escreverão o número de seu sapato. Receberão também bolinhas de papel colorido amassado e

uma cartolina com dois eixos desenhados: um escrito 'Número do sapato' e outro escrito 'Número de alunos'. Em todas as cartolinas os eixos serão feitos com EVA e as legendas dos eixos serão escritas também em braile com o auxílio de uma reglete e etiquetas. Cada aluno retira um papel, lê em voz alta e cola uma bolinha no lugar determinado na cartolina e, deste modo, construirão um gráfico de barras com as bolinhas, representando a distribuição dos números de sapatos daquele grupo.

Ao final da primeira aula é importante dizer que nessa atividade começaram a estudar Estatística e que hoje foram determinadas amostras e construíram gráficos. Nesse momento já serão capazes de responder à pergunta: qual é o número de sapatos que apareceu mais? O professor irá dizer que esta medida é chamada de moda e poderá fazer relação com a ideia de moda que eles já possuem. Deste modo, terminarão a aula felizes, pois terão percebido e compreendido um novo conceito. A aula terminará com o professor recolhendo os cartazes.

Para a segunda aula, os alunos serão organizados nos mesmos grupos e receberão os cartazes que construíram. Irão transferir os dados para uma tabela e serão convidados a pensarem sobre mediana e média aritmética. Cada grupo receberá uma tabela impressa em uma folha de papel tamanho A4. O grupo em que Josué está, receberá a tabela com as linhas em alto relevo (pode ser usada cola colorida) e o grupo será instruído a usar a reglete durante o preenchimento. Para que ele acompanhe a contagem, a mesma deverá ser feita em voz alta, lembrando que ele também conseguirá fazer a leitura das informações no gráfico de bolinhas.

Após o preenchimento da tabela, serão convidados novamente a identificarem a moda. Para trabalhar a mediana, o professor pedirá aos alunos que determinem uma linha no chão onde cada membro do grupo deverá retirar um pé de sapato e colocar em ordem crescente. A tabela auxiliará nessa ordenação.

Após a construção dessa linha ordenada de sapatos, o professor perguntará para toda a sala: qual é o número do sapato que está no meio da linha? Nas distribuições que possuem um número ímpar de pessoas, a resposta será imediata: esse que está no meio. Serão incentivados a pensar em como proceder para descobrirem para o caso em que a distribuição terá um número par. Neste momento, como em um grande debate em que cada grupo expõe seu modo de pensar, será introduzido o conceito de média aritmética.

Na terceira aula, os alunos serão convidados a colar os cartazes de cada grupo na lousa. Deste modo todos da sala conseguirão ter uma ideia das respostas dos

demais grupos. Para observarem os gráficos, poderão andar pela sala e tocar nas cartolinas. Após este momento o professor perguntará sobre as diferenças entre os dados dos grupos. A ideia é que os alunos percebam que diferentes amostras produzem resultados diferentes. Depois, será construído um gráfico que represente a sala toda. Este gráfico será construído pelo professor na lousa, contando, tirando e colando o número de bolinhas para cada número de sapato. De posse dessa informação, serão calculadas, em conjunto, a moda, a média e a mediana para essa nova distribuição.

Para terminar esta aula, o professor convidará os alunos a registrarem o que entenderam por amostra, média, moda e mediana, no caderno. Os alunos que tiverem dificuldade de registrar por escrito, poderão gravar um áudio ou pedir alguém que registre por eles, como preferirem. Este exercício servirá, inclusive, como uma avaliação para o professor perceber o que os alunos aprenderam.

Como a escola determina que sejam dadas avaliações escritas, o professor irá elaborar uma avaliação na qual serão apresentados dados sobre alguma informação e a partir deles os alunos terão que transferir as informações para uma tabela já desenhada na prova, construir um gráfico cujos eixos já estarão disponibilizados e calcular as medidas de tendência central para este caso. A avaliação de Josué terá uma adaptação em alto relevo para que ele possa identificar a tabela e os eixos. Ele e Giovana poderão responder oralmente às questões da prova, caso prefiram. O professor ficará atento caso algum aluno precise de alguma explicação ou auxílio durante a prova, inclusive Heitor.

## **G2: Ensinando Teorema de Pitágoras para um 9º ano do Colégio Platão**

### **A Escola do G2**

É um colégio particular, que atende alunos de classe média da cidade. Seu nome é uma homenagem a um matemático e filósofo, que representa o objetivo da escola em formar alunos cientistas e pensadores. É uma escola tradicional, mas utiliza muitos recursos digitais, como um portal para postar comunicados e atividades. Os pais são bem participativos, sempre opinam, dão retorno ou reclamam sobre algo.

Possui ótima infraestrutura. Tem laboratórios de Informática, Ciências e Matemática; biblioteca com grande acervo e espaço para estudos; salas ambientes de artes e de projetos. Existem tablets que podem ser levados para as salas de aula. Alunos e professores possuem acesso à rede *wifi*. A escola possui pátio e área verde

amplos, além de duas quadras esportivas: uma aberta e uma fechada. As salas de aulas são amplas, em formato retangular, construídas de forma que a sala seja pouco profunda. Todas as salas possuem projetores e as lousas são grandes e curvas. As carteiras são retangulares, com mesas e cadeiras separadas.

Tem boa acessibilidade, mas não possui sala de recursos, nem professor de AEE e ou de Libras. É vinculada a um sistema de ensino, que disponibiliza um portal com jogos, conteúdos e simulados *online*. O professor também deve aplicar provas individuais preparadas por ele. O livro adotado em Matemática é o do Bigode.

## **A Turma do G2**

É um 9º ano muito falante e participativo. É composto de 30 alunos, com idade média de 14 anos, ansiosos pelo Ensino Médio. Tem muitos alunos dedicados, que prestam atenção nas aulas e fazem as atividades solicitadas. Porém tem um grupo de cinco alunos que é mais resistente às sugestões, às vezes acontece algum atrito com professores. O rendimento em Matemática é bom, embora a maioria diga não gostar da disciplina.

Na turma tem o Miguel que gosta muito de Matemática, mas não sabe lidar com o erro. Chora sempre que acha não ter ido bem em uma prova. É estudioso, quieto e introvertido. Quando tem dúvida pergunta direto ao professor, indo até sua mesa.

Pedro não presta muita atenção nas aulas, é hiperativo, bagunceiro e muito inteligente. Gosta de desafios. Geralmente é o primeiro a terminar as atividades.

Maria diz ter trauma com Matemática. Na verdade, parece ter criado uma barreira com a disciplina. Ela presta atenção nas aulas e tenta fazer as atividades, porém quando não consegue fazer fica muito triste e chora.

Lucas sempre quer fazer tudo mais rápido que os outros e tem a necessidade de mostrar para os outros. Durante as aulas sempre pede para responder e fazer na lousa. Parece gostar de mostrar que é fácil, que ele sabe tudo, sempre conta vantagem e acaba diminuindo os outros.

Gabriel é autista e gosta muito de ler. Gosta muito de interagir com os colegas conversando sobre assuntos de seu interesse e por esse motivo acaba atrapalhando as aulas em alguns momentos. Não gosta de Matemática, sempre quer sair da aula e ficar fora da sala. Em Física e Química também faz de tudo para não ficar em sala. Quando o ambiente está barulhento, ele fica um pouco agitado. Possui algumas estereotípicas: bater palmas, balançar as pernas e emitir alguns sons. É bem aceito

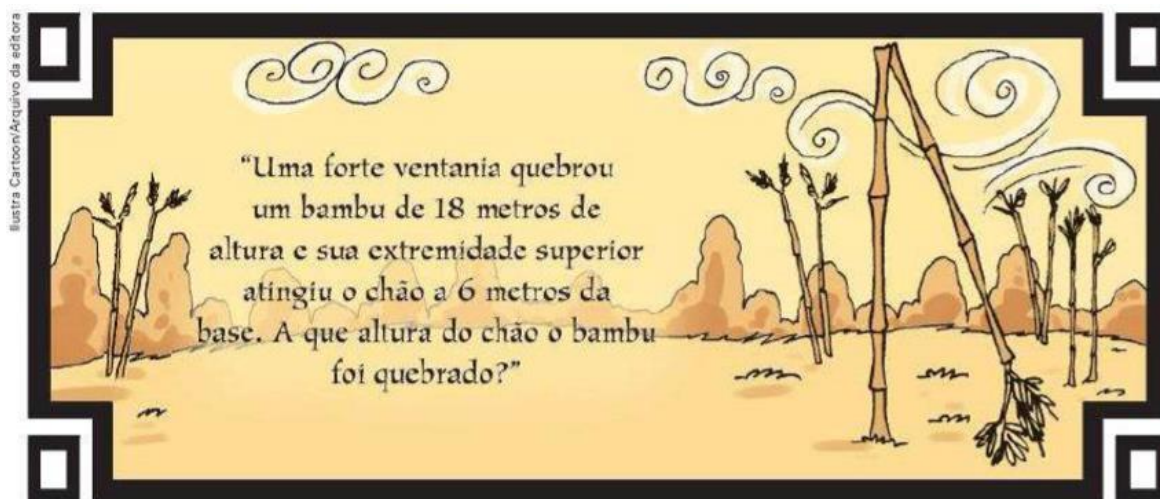
pelos demais alunos que têm a liberdade de pedir para ele se sentar, por exemplo. Tem senso de humor e debocha dos colegas às vezes. Tem facilidade em aprender os conteúdos e possui um professor auxiliar nas aulas, mas não gosta de ajuda. Faz uma prova diferente adaptada (perguntas adaptadas, mais diretas, mas é o mesmo conteúdo). A Adaptação é uma exigência da família que não aceita que ele faça a mesma dos demais, mesmo que ele tenha condição. Gosta de fazer leituras em voz alta e apresentar trabalhos para os demais.

### As Aulas do G2

As aulas têm como objetivo que os alunos reconheçam quando um problema é resolvido por meio da utilização do Teorema de Pitágoras e saibam aplicar a fórmula na resolução. Espera-se que consigam compreender a necessidade da generalização e formalização de uma fórmula através da demonstração.

A primeira aula começará com o professor pedindo que os alunos pensem sobre o problema do Bambu, apresentado no livro didático, ilustrado na Figura 6.

**Figura 6:** Problema do Bambu



Fonte: BIGODE, 2015, p.141.

Em grupos de até cinco pessoas, os alunos tentarão resolver o problema e a chegar em algum resultado. Neste primeiro momento, a pretensão não é que cheguem na resolução correta, mas que explorem o problema e exponham as conclusões a que chegaram, por exemplo que apontem um intervalo numérico onde estaria localizada a resposta. Após alguns minutos, serão convidados a compartilhar suas conclusões

com a turma. A ideia é que percebam que existem diferentes maneiras de pensar e que todas apontam algum caminho. Assim, o erro será naturalizado para os alunos que têm medo de errar.

Após esta discussão, mesmo sem concluir sobre o resultado correto, o professor convidará os grupos a realizarem um experimento com papel (BIGODE, 2015, p.142) para chegarem no Teorema de Pitágoras. Nele os alunos devem construir, utilizando o ângulo reto de uma folha sulfite, um triângulo retângulo, medir os lados do triângulo, calcular o quadrado dessas medidas e comparar os resultados. Essa observação, com o auxílio de perguntas do professor, auxiliará os alunos a inferir sobre a relação entre os quadrados das medidas, chegando na relação do Teorema de Pitágoras.

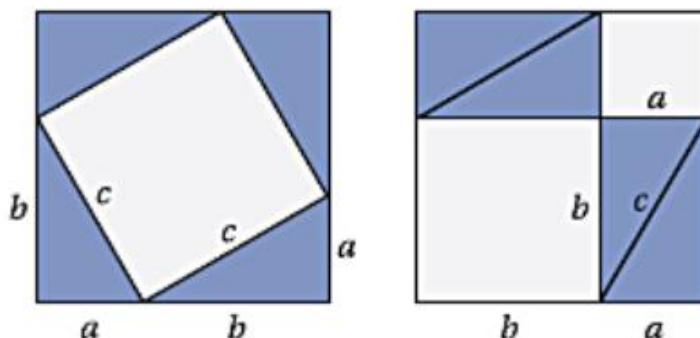
De posse dessa expressão, o professor aplicará a relação no triângulo de lados 3 cm, 4cm e 5cm e depois vai propor que façam a experimentação com as medidas 5 cm, 12 cm e 13 cm, para verificar se é um triângulo retângulo. É importante apresentar o triângulo retângulo em diferentes posições.

Após este exercício de validação, o professor perguntará como ter certeza de que a fórmula é válida para todos os triângulos retângulos. Após ouvir as respostas o professor adiantará que para isso, em Matemática, se usa demonstração, que será trabalhada na próxima aula.

Para terminar a aula, será apresentado o contexto histórico a partir da leitura em conjunto do livro didático. Gabriel, será estimulado a participar. Como exercício final, será solicitado que, através da fórmula a qual chegaram hoje, descubram a solução para o problema do bambu.

Na segunda aula será trabalhada a demonstração do Teorema de Pitágoras. Para iniciar, os alunos serão reunidos nos mesmos grupos da última aula. Eles farão uma verificação visual da fórmula. É importante que o professor leve as figuras prontas recortadas, para garantir que as medidas estarão corretas. Após recortarem, deixar que manipulem as formas, para estimular a aprendizagem. A Figura 7 ilustra a representação utilizada na demonstração.

**Figura 7:** Demonstração Geométrica do Teorema de Pitágoras



Fonte: Rosa (2011, p.23).

Depois o professor fará perguntas na lousa para guiar a discussão: Os quadrados maiores eram iguais ou diferentes? E os triângulos? O que representa o que foi retirado de cada lado (azul)? Percebem que o que foi retirado é a mesma quantia? Comparando as duas, o que podemos concluir? O professor irá escrevendo as conclusões na lousa, até chegar na fórmula. Essa é uma demonstração geométrica do teorema.

Como a BNCC aponta que é importante demonstrar o Teorema de Pitágoras no 9º ano, será feita na lousa uma demonstração algébrica, por semelhança de triângulos, como proposta no livro. Mesmo que alguns possam não entender a demonstração algébrica, espera-se que tenham compreendido a justificativa geométrica ou a experimentação com o papel.

Antes do término da aula, o professor irá resolver junto com os alunos um exemplo de aplicação do Teorema de Pitágoras com a aplicação da fórmula e selecionará alguns exercícios do livro para que eles comecem a fazer na aula e terminem em casa.

A terceira aula será utilizada para correção dos exercícios na lousa e para resolução, também em grupos, de algumas aplicações do Teorema de Pitágoras no cotidiano e na própria Matemática, por exemplo: cálculo da altura alcançada por uma escada, cálculo da diagonal de um quadrado e da altura de um triângulo equilátero.

O professor já terá avaliado o aprendizado dos alunos ao observar a participação deles durante a aula, enquanto resolvem os exercícios e durante as correções de exercícios. A avaliação é um processo e o professor pode usar vários instrumentos para isso, a prova escrita é um deles. Pode ser feita uma autoavaliação para o aluno refletir sobre sua aprendizagem e participação nas aulas de Matemática.

Como uma avaliação formal, que irá compor a semana de provas da escola, será aplicada uma prova escrita, contendo principalmente questões de resolução de problemas por meio de aplicação do Teorema de Pitágoras, aplicações diretas da fórmula para encontrar uma medida desconhecida de um triângulo e uma com uma curiosidade histórica, para eles tentarem analisar alguma situação. Antes de começar, o professor irá ler a prova em voz alta, podendo tirar alguma dúvida de enunciado que possa aparecer. É importante que o Gabriel se sente na frente da sala, perto do professor, para evitar distrações. Ele não gosta e talvez não precise do professor auxiliar nesse momento. Sua mãe pede uma prova diferente, mas ele é capaz e por isso fará a mesma que os demais. Talvez precise de algum incentivo, como a leitura de enunciados ou uma dica. O professor ficará atento para ajudar a ele e a quem precise.

### **G3: Ensinando equações para alunos de 7º ano da E. E. Gelson lezzi**

#### **A Escola do G3**

A escola Gelson lezzi é uma escola pública da rede estadual. É uma das poucas da cidade que ainda oferece educação para o 2º segmento do Ensino Fundamental. Está localizada na periferia da cidade e recebe alunos carentes e em situação de vulnerabilidade social. O nome da escola é uma homenagem a um tradicional matemático e autor de livros didáticos.

A conservação da escola é precária, carteiras velhas, algumas quebradas, lousas manchadas, paredes sujas. As salas de aula são ventiladas e bem iluminadas. As carteiras são enfileiradas. Não possui laboratórios, mas possui uma quadra. Faltam equipamentos esportivos para as aulas de Educação Física. Tem uma cantina pequena que oferece a merenda fornecida pelo governo. A escola possui um pátio e uma pequena área verde.

Os professores e alunos têm acesso à internet por *wifi*, mas não é muito boa. Existem computadores que podem ser levados para a sala de aula, porém é preciso agendar com antecedência de uma semana, pois ficam trancados. Além disso, são poucos, não tem um por aluno. Existem alguns projetores, que também precisam de reserva prévia, pois ficam trancados junto dos computadores. O uso de celulares é proibido, mas, se o professor permitir, podem ser utilizados nas aulas. Os professores utilizam o Caderno do Aluno, material disponibilizado pelo governo do estado. Além

desse material, nas aulas de Matemática os professores adotam o livro do Bianchini, um material que aborda bem os conteúdos, em especial o de equações.

A escola possui sala de recursos multifuncionais e professor de AEE que atende alguns alunos do público-alvo da educação especial no contraturno. Alguns destes alunos possuem professor de apoio que os acompanham nas aulas.

As avaliações são prioritariamente escritas e individuais. Os alunos fazem as provas das disciplinas e simulados, além de todas as avaliações externas.

As aulas acontecem em apenas um período, manhã ou tarde. Em cada período é composto de seis aulas de 50 minutos, com um intervalo de 20 minutos após a terceira. Cada turma tem seis aulas de Matemática por semana. Alunos que possuem mais dificuldades nas matérias são encaminhados para monitorias de reforço.

### **A Turma do G3**

É uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental, que estuda no período da manhã. Possui 28 alunos, com idades entre 12 e 13 anos. Os alunos, no geral, são participativos e dedicados. Às vezes são um pouco agitados e bagunceiros, o que é esperado por serem crianças.

Existe um grupinho de três meninas muito falantes: Maria Antônia, Patrícia e Vitória. Elas têm assunto o tempo todo. As três apresentam muita dificuldade em Matemática, preferem humanas. Não prestam atenção na aula. Falam que têm bloqueio quando o professor de Matemática começa um assunto novo ou pede para pensarem em algo. Precisam de muita atenção individual durante as aulas.

Como toda turma de 7º ano, tem também o grupo do *fundão*. Aqueles que conversam o tempo todo, atrapalham as aulas, pedem para ir ao banheiro e beber água frequentemente. Durante as aulas ficam tentando jogar baralho escondido. Nos intervalos das aulas estão sempre gritando no corredor.

Tem também um casal de namoradinhos: Jéssica e Luan. Quando não estão sentados juntos, ficam trocando cartinhas. Não prestam atenção na aula.

O Alan e o Matheus são atletas. Participavam de um projeto de incentivo ao esporte da prefeitura e perdiam algumas aulas para treinar ou participar de campeonatos, o que os prejudicava nas matérias.

Yasmim é autista. Ela tem uma professora auxiliar e uma cuidadora. Ela sabe ler e escrever. É calma, carinhosa, mas às vezes fica muito agitada. Tem dificuldade

em todas as matérias. Muito inteligente, tem boa memória. Às vezes fica nervosa por não conseguir fazer a prova. Mexe pernas com frequência e faz alguns sons.

Heloisa tem deficiência física, possui uma perna menor que a outra e anda com muletas. É calma. Tem uma cuidadora que a auxilia fora da sala. Se dá bem com todos os alunos, mas tem mais intimidade com as meninas que sentam na frente da sala.

Sara tem muita dificuldade em entender a matéria de modo tradicional. Possui déficit no processamento auditivo. É preciso repetir as coisas para que ela aprenda e explicar uma mesma coisa de modos diferentes. Gosta muito de pintar. Se utilizar o recurso da pintura ela aprende com mais facilidade.

Antony tem dificuldade de andar, manca um pouco. Convive muito bem com os amigos. Adora a aula de Educação Física, gosta de jogar futebol.

Mário é um aluno que sempre se senta na frente da sala. Monopoliza a atenção do professor. Parece querer mostrar que sabe tudo o tempo todo. Tem problemas de relacionamento com os demais alunos.

### As aulas do G3

Nestas aulas os alunos aprenderão sobre equação polinomial do 1º grau. Espera-se que, ao final, eles reconheçam a equação como uma relação de igualdade, compreendam o uso de letras para representar valores desconhecidos e identifiquem as operações inversas como forma de resolver uma equação.

Para introduzir o assunto, na primeira aula o professor levará uma atividade impressa contendo alguns enigmas, do tipo ilustrado na Figura 8.

**Figura 8:** Enigma

The figure shows four rows of mathematical equations using icons. Each row contains three items, an equals sign, and a number or question mark. The items are: a bird, a teddy bear, and a flower.

$$\begin{array}{l} \text{Bird} + \text{Bird} + \text{Bird} = 30 \\ \text{Bird} + \text{Bear} + \text{Bear} = 20 \\ \text{Bear} + \text{Flower} + \text{Flower} = 9 \\ \text{Bear} + \text{Flower} \times \text{Bird} = ? \end{array}$$

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Matemática Genial (2017)

Nesse momento inicial, o professor pedirá que resolvam aos enigmas em grupo e registrem como pensaram. Os enigmas, no lugar de letras, utilizarão desenhos ou textos do tipo charadas. O ideal é que os desenhos sejam feitos de modo que os alunos que gostam de pintar possam colorir as imagens. Outro ponto é que relacionar cada objeto com uma cor pode ajudar na resolução e na compreensão, pois a solução fica mais visual. Como é uma atividade mais lúdica e por meio de imagens, espera-se que todos os alunos se interessem.

Após discutirem e solucionarem as atividades em grupos, será feita a correção de cada atividade na lousa. Primeiro os grupos deverão dizer como fizeram. Um aluno de cada grupo poderá ir até à lousa para explicar.

Depois, projetando as atividades na lousa (é importante que o projetor tenha sido reservado com antecedência), o professor auxiliará que troquem as imagens por letras, introduzindo a ideia de incógnita. Os alunos serão convidados a utilizarem o final da aula para fazer o mesmo com as demais atividades da folha. O professor ficará andando pela sala auxiliando os que têm dúvidas.

A segunda aula começará com a correção das atividades da última aula para avaliar se os alunos conseguiram passar as resoluções para a linguagem algébrica. Depois o professor vai projetar novamente a imagem do desafio da Figura 8 para introduzir a ideia de equação. Irá escrever na lousa, junto com os alunos, as expressões de cada situação e perguntando: quantas letras tem em cada expressão? Existe apenas um jeito de escrever cada uma delas? Que sinal sempre aparece? O que a última tem de diferente? Então, contará aos alunos que as relações de igualdade, de equivalência, com uma letra são chamadas de equação do 1º grau.

Para que escrevam mais equações e desenvolvam a habilidade de resolvê-las mentalmente ou por meio das estratégias que preferirem, será proposto um jogo. Cada grupo receberá três montinhos de cartões de papel recortados, como os exemplos abaixo.

**Figura 9:** Jogo equações

1º monte	2º monte	3º monte
X	+ 1	= 6
2X	- 2	= 12
3X	+ 10	= 20
4X	- 8	= 16

Fonte: Elaborada pela autora

Pedir que sorteiem uma peça de cada monte, escreva no caderno a equação e tentem resolvê-la da maneira que preferir. Como os alunos já terão estudado números inteiros e números racionais, os resultados não precisam ser números naturais. É importante que eles desenvolvam estratégias mentais e que registrem o modo pelo qual resolveram e que dúvidas tiveram. O professor ficará passando nos grupos para tirar dúvidas e ao final irá discutir as dúvidas dos grupos na lousa.

Na terceira aula será utilizada a analogia com a ideia da balança para resolver uma equação, como proposto no livro. Os alunos poderão acompanhar no livro, ao mesmo tempo que o professor vai comentando cada passo na lousa. Os alunos serão convidados a pensarem, responderem e questionarem em voz alta a todo momento.

No final da resolução da equação  $3x + 2 = 8$  por meio da analogia com a balança, o professor perguntará como fazer para saber se  $x = 2$  é mesmo a resposta correta. Assim perceberão que é possível verificar se uma resposta é a solução da equação.

No final da aula o professor indicará alguns exercícios do livro para que comecem na aula e terminem em casa. Deverão resolver algebricamente, como feito em aula. Neste momento os alunos que possuem professor de apoio, terão seu auxílio caso tenham dúvidas na leitura e interpretação das atividades. Estas atividades serão corrigidas na próxima aula.

Após estas aulas o professor dará alguns exercícios para que os alunos façam e entreguem, mas não falando que é uma prova, para não ficarem com medo. Esta atividade mostrará o que aprenderam. O conteúdo também será avaliado na prova bimestral. Esta prova terá questões em que precisarão passar de uma representação por imagens e por texto para a linguagem algébrica, resolver equações e situações

problemas. Os alunos que possuem alguma necessidade especial farão a mesma atividade, porém com algumas adaptações para que cada um possa fazer a mesma prova: uma escrita de enunciado de modo mais direto, dividir as questões em mais etapas, adicionando mais imagens. Os professores de apoio auxiliarão os alunos que acompanham na leitura e interpretação, caso precisem. É importante ressaltar que os alunos são avaliados a todo momento, quando participam das aulas, fazem perguntas ou estão fazendo exercícios e trabalhos. A avaliação não é só a prova.

#### **G4: Ensino de Poliedros e Prismas para uma turma do 2º ano do Ensino Médio: um plano de aula para o Centro Educacional Madre Anete**

##### **A Escola do G4**

O Centro Educacional Madre Anete é uma escola da rede particular de ensino. Atende alunos de classe média. É uma escola religiosa bem tradicional, de porte pequeno, cujo foco é aprovação dos alunos no vestibular. Disciplina é seu ponto forte, os alunos devem ir minuciosamente uniformizados, incluindo o tênis de cor preta. A diretora faz questão de manter o olhar bem atento em tudo e em todos. A direção é bem autoritária, mas, em alguns momentos, os pais interferem diretamente nas decisões.

A escola possui laboratórios de ciências e informática, uma sala multimídia com lousa digital e uma quadra recém reformada. As salas de aula são bem conservadas, todas possuem ar-condicionado e projetor. As carteiras, que estão sempre enfileiradas, são do tipo de um braço, pouco confortáveis e inclusivas. As rampas de acesso entre os andares são estreitas e muito inclinadas. Os espaços são repletos de desníveis. Parece ser acessível, mas na prática não é.

As avaliações são revisadas e aprovadas pela coordenação antes de serem aplicadas aos alunos. A data de aplicação das provas mensais, trimestrais e simulados é estipulada pela escola. Após a aplicação, são arquivadas. O sistema de distribuição de notas é rígido e pré-estabelecido pela direção: 70% de avaliação escrita, 20% de trabalho e 10% de caderno e participação. Todas as disciplinas, com exceção de Artes, Religião e Educação Física adotam este sistema. Em Matemática, o livro escolhido pela direção é o do Dante.

Os professores podem utilizar outros espaços da escola para as aulas, desde que reservem antes e justifiquem os objetivos para a coordenação, pois a decisão de sair de um ambiente onde os alunos são mais controlados deve ser consciente.

#### **A Turma do G4**

É uma turma composta de 25 alunos, com idade média de 16 anos. No geral, são unidos, comunicativos, estudiosos e participam bem das aulas. Como bons adolescentes, gostam de conversar e o professor precisa chamar atenção para manter a disciplina. É bem heterogênea, composta de alunos bolsistas, pagantes, com ritmos diferentes de aprendizagens e alguns alunos com deficiência.

Paulo é autista. Ele faz movimentos estereotipados (balança as mãos) e tem ecolalia (repete palavras e expressões). Possui hiperfoco em coisas específicas (atual é por coisas do oceano) e tem dificuldade de focar em coisas que não são de seu interesse. É curioso e tem facilidade de memorizar datas e acontecimentos, talvez por isso tenha facilidade em História. Escreve apenas com letra bastão. Às vezes ri e fala sozinho. Tem dificuldade em Matemática, principalmente em resolver problemas, mas sabe fazer as operações. Possui um estagiário que o acompanha nas aulas e uma equipe multidisciplinar fora da escola. Não tem muita noção de perigo. Possui sensibilidade auditiva e dificuldade de socializar, de abstração e de manter contato visual. Se expressa bem verbalmente. É carinhoso e gosta de toque. Quer namorar e fazer amigos.

Breno é cadeirante. Sua família é bem presente. Tem dificuldade motora para escrever e fala pausadamente. Estudou em uma escola pública e em outra particular antes dessa. Não possui deficiência intelectual. Foi sendo empurrado pelas escolas que o tratavam como incapaz, o que gerou um grande déficit de conteúdo. Aprende como os outros, basta ter paciência. Gosta de Matemática, mas tem dificuldades, por falta de pré-requisito. Faz as operações. Não tem interesse nas outras disciplinas. Tem um estagiário que o acompanha nas aulas. Gosta de eletrônicos e celular. Usa um tablet ou um computador para facilitar o registro. Precisa de mais tempo para fazer a prova. Gosta muito de música, lê partituras, sonha em tocar bateria na banda do pai. Às vezes falta às aulas para acompanhar o pai nos shows. Quer namorar e casar.

Lucas é hiperativo, agitado, fala e brinca bastante e é muito inteligente. Não consegue ficar muito tempo parado prestando atenção. Apresenta problemas disciplinares, principalmente por excesso de conversa. A família não entende que ele

precise de acompanhamento, acreditando que seu problema é falta de respeito e interesse. Não é indicado contar com a família para questões escolares. Tem dificuldade em fazer provas extensas por não conseguir concentrar por muito tempo. Embora inteligente, não vai muito bem nas provas. Seu comportamento gera um relacionamento ruim com os colegas.

Madalena é descolada e chama atenção pela vaidade. Fala muito e sempre dá um jeito de mexer no celular. Nas aulas não consegue prestar atenção. Em Matemática, tem dificuldade em interpretar e resolver problemas. Quando o professor vai até sua carteira, ela consegue aprender. É um pouco preguiçosa, dorme nas aulas e não gosta de fazer atividades. Prefere atividades mais dinâmicas ou desafiadoras. É de família rica e seus assuntos sempre envolvem dinheiro.

Ítalo é inocente, tímido e vulnerável emocionalmente. Mora com a mãe e um irmão 10 anos mais velho. Não conheceu o pai. Ama desenhar e montar quebra-cabeças. Gosta das aulas de Artes onde se sente mais livre e se interessa muito por História. Nas outras disciplinas têm mais dificuldade, mas sempre pede aos professores que tirem suas dúvidas ao final da aula. Quando consegue, adora ajudar os demais alunos. Está sempre desenhando no caderno. Tem muita dificuldade em se expressar e, conseqüentemente, em fazer amigos. É visto como antissocial. Ele é bolsista.

Amélia é daltônica, encontra dificuldade para distinguir algumas cores. É muito dedicada aos estudos e ama música. Está sempre cantarolando em sala, às vezes chega a atrapalhar os colegas. Ela mora com o pai, que viaja muito à trabalho, e a irmã de 21 anos, que na maior parte do tempo faz o papel de mãe, já que a mãe não é presente na sua vida.

#### **As Aulas do G4**

As aulas têm como objetivos que os alunos consigam identificar e realizar operações de cálculo de área e volume de prismas para resolução de situações problemas. De modo específico, espera-se que saibam identificar poliedros e prismas; reconhecer e nomear seus elementos; diferenciar poliedro convexo e não convexo, regular e não regular, reto e oblíquo; verificar a relação de Euler; calcular áreas laterais, da base e total de um prisma e suas diagonais. Todas as aulas são duplas, ou seja, compostas de dois horários de 50 minutos.

A 1ª aula será destinada a uma revisão de geometria plana. Será feita uma avaliação diagnóstica por meio de perguntas, para conhecer o que os alunos sabem sobre polígonos, aresta, face, áreas... A sala será separada em grupos. Cada grupo receberá alguns objetos pré-selecionados pelo professor, dentre eles: cubo e pirâmide mágicos, bolinha de ping-pong, lixeira da sala, apagador, caixa de papelão, coração de pelúcia, conchas e bule.

A concha foi escolhida pensando no Paulo. Se ele quiser, poderá trazer também outros objetos relacionados ao oceano. Para isso o professor deverá pedir a ele na aula anterior. Os demais alunos também poderão trazer objetos de sua preferência.

Os alunos serão convidados a observar os objetos: relacionam-se a alguma forma Matemática que classificações conhecem? Os que lembram alguma forma, qual é seu nome? Que elementos visualizam em cada um? Os objetos serão revezados de modo a todos os grupos observarem todos.

Em seguida, o professor irá solicitar que preencham um roteiro onde terão que registrar: Qual o nome das formas? Quais formas geométricas são vistas nelas? Que informação vocês sabem sobre esta forma? Terão também que desenhar as formas, espera-se que Ítalo goste. Breno receberá o roteiro para preencher no tablet. É importante que o professor fique a postos para auxiliar Paulo, chamando sua atenção para o exercício e motivando-o a resolver.

Depois, na lousa, o professor guiará uma discussão com toda a sala por meio de perguntas: Que formas geométricas vocês identificam neste objeto (pegar um dos objetos, por exemplo, a caixa)? Vocês lembram dos nomes dessa parte (apontar aresta, vértice, face)? Qual o nome dessa face? (apontar) Se eu quisesse pintar essa parte, o que eu deveria conhecer dessa forma? Como calcular? E se eu quisesse pintar tudo? Como esse objeto pode ser classificado?

Por meio dessa discussão, comparando as formas, serão introduzidas as definições de poliedros, poliedros convexos e não convexos, que serão registradas na lousa conforme forem surgindo. Depois os alunos farão a leitura em voz alta da matéria do livro e como tarefa farão as atividades do livro.

A segunda aula começará com a correção dos exercícios, dando preferência às dúvidas e depois para retomar o conteúdo na lousa. Para introduzir o conceito de prisma e a observação da Relação de Euler, o professor levará para a sala placas de isopor e palitos de churrasco e pedirá, num momento, que os alunos, em grupo,

construam prismas de diferentes bases. Será possível a visualização do paralelismo entre as bases, que estarão representadas nas placas de isopor com a distância de um palito.

Ao observarem o paralelepípedo, serão instigados a concluir que podem existir diferentes bases. Serão apresentadas também as definições de prismas retos e prismas oblíquos. Após construídos os prismas, eles terão que registrar o nome dos prismas e completar uma tabela com o número de faces, arestas e vértices de cada forma. Esta tabela será utilizada para que observem e cheguem, com a ajuda do professor por meio de perguntas, na relação de Euler.

No final da aula, será distribuída uma lista de exercícios para visto na próxima aula, para nota. Os exercícios serão dispostos em ordem crescente de dificuldade, contendo questões abertas e de vestibulares e Enem.

Na terceira aula, após a correção dos exercícios entregues na última aula, receberão uma folha com as planificações de Prismas. Os alunos poderão sentar-se em duplas ou trios. O professor pedirá para identificarem, pintando de cores diferentes, as faces laterais e as bases. Com o auxílio de uma régua, deverão calcular as áreas da base, lateral e total de cada prisma.

Após esta atividade, o professor mostrará sólidos previamente construídos por ele com canudos e linha: um paralelepípedo e cubo. As arestas serão feitas com canudos de uma cor, a diagonal da base de outra e a diagonal do prisma de outra. É importante tomar cuidado para que as cores sejam fáceis de distinguir. Deixá-los explorar e tentar calcular as medidas dessas diagonais. Depois o professor irá fazer um exemplo do livro para formalizar na lousa. Como tarefa, farão algumas atividades selecionadas do livro didático. A próxima aula trabalhará volume.

Como determinado pela escola, as avaliações são escritas e individuais. A prova vai conter questões dissertativas, para que o professor possa conhecer o que o aluno aprendeu e questões do ENEM. Dessas questões, haverá ao menos uma que envolva alguma situação sobre o oceano, uma de diagonal de prisma, uma de relação de Euler, uma de áreas lateral e total e uma de volume, que será trabalhado na quarta aula. Terão muitas figuras na prova, para ajudar na visualização. Não poderá ser muito extensa, para que os alunos que têm dificuldade de concentração, interpretação e escrita consigam fazer. Caso necessário, o professor poderá dar pequenas dicas para que os alunos compreendam a questão. É importante que o professor passe e discuta

a prova antes com os auxiliares do Breno e do Paulo, para que possam auxiliá-los com a leitura e interpretação, caso os alunos queiram e precisem.

## **7 IMAGINAÇÃO PEDAGÓGICA, ENSINO DE MATEMÁTICA E INCLUSÃO**

Nesta seção, olho para os dados de modo a identificar o que se mostra no processo de Imaginação Pedagógica como possibilidades para o ensino de Matemática em uma perspectiva inclusiva. Para isso, foram tomados como base aspectos apontados por Skovsmose (2019) para caracterizar os Cenários para Investigação Inclusivos – cenários para investigação que abrem caminho para encontro entre diferenças nas aulas de Matemática. Os Cenários para Investigação Inclusivos caracterizam-se por: (1) abrem para investigação e incentivam o diálogo; (2) propõem um ambiente acessível para todos; (3) facilitam colaborações e colaboram para a construção da igualdade e (4) são imprevisíveis e se abrem a riscos.

As aproximações com Cenários para Investigação Inclusivos são analisadas a partir das interações entre os participantes e dos elementos por eles imaginados. Buscou-se compreender como consideraram cada um dos quatro aspectos para imaginarem possibilidades para que as aulas de Matemática permitissem a participação e o aprendizado de todos os alunos.

### **7.1 Abertura para investigação**

A investigação era uma característica das aulas imaginadas pelos participantes. Para trabalhar Estatística com um 6º ano, o G1 imaginou uma sequência de três aulas em que os alunos fariam uma pesquisa sobre o tamanho dos calçados. Toda a pesquisa se baseava em investigação, desde a coleta de dados até a inferência sobre como calcular as medidas de tendência central. Esta característica foi defendida logo no primeiro encontro destinado à imaginação das aulas, quando Danilo indicou que as aulas “deveriam ser participativas. Acho que uma aula boa é aquela que eu sinto que fiz alguma coisa, e não apenas fiquei ouvindo” (G1, Encontro 8).

Nas aulas imaginadas pelo G1, os alunos interagem com o conteúdo e com os colegas a todo momento. Eles se organizaram em grupos para construir os gráficos táteis; compararam os gráficos para investigarem a influência da amostra no resultado de uma pesquisa; inferiram sobre o que seria a moda por meio da observação dos resultados; alinharam os sapatos para descobrirem a mediana de uma distribuição e quando decidiram deixar que os alunos elaborassem as próprias estratégias para

descobrir a mediana de uma distribuição com número par de elementos, como mostra o diálogo do Quadro 5.

**Quadro 5:** É melhor eles aprenderem quando estiverem fazendo

**Denise:** Acho que agora a gente pede então para eles verem a quantidade de sapatos. Daí eles vão ver que o número de sapatos é igual ao número de alunos. Daí a gente pergunta, de quem é o sapato que está no meio? Se for ímpar o número de alunos, visualmente vai ser fácil de enxergar, né! Daí um aluno vai lá e olha qual o número que está nesse sapato do meio. Se for par, daí a gente vai ter que pensar com eles que vão ter que pegar os dois do meio e dividir. O aluno cego pode ir sentindo os sapatos e pegar o que está no meio...

**Kátia:** Mas olha aqui, pensando agora.... Se a gente ainda não introduziu o conceito de média.... Quando for par, eles vão ter que somar e dividir por dois, né! Então eles vão ter que fazer a média.

**Danilo:** Sim, dá para fazer junto.

**Kátia:** Mas você não acha que seria mais fácil primeiro trabalhar a média com eles? Porque aí quando chegar nesse ponto eles vão ver que se o número é par, a mediana é a média dos do meio.

**Danilo:** Eu acho melhor fazer nessa hora da atividade. Tipo, quando eles têm um problema e você vai pedir para eles solucionarem esse problema. Porque, se você for explicar a média... Como eu aprendi média com o professor falando que você vai pegar os dois e dividir por dois. Não tinha uma aplicação na minha cabeça.... Nada...

**Kátia:** Entendi. Você quis dizer que você acha que desperta mais interesse no aluno se a gente já ensinar dando uma coisa para ele fazer uso, isso?

**Danilo:** Isso!

**Denise:** Tipo jogar o problema para eles, né! Tipo: e agora nessa que é par? Como a gente faz? O que vocês acham que deve fazer? Acho que a gente tem que guiar os alunos nessa descoberta, igual o Dani falou. Porque daí eles tem algo... têm um problema para resolver.

**Isabel:** Eu também prefiro assim.

**Kátia:** Tem razão. Eu também aprendi média bem mecânico. Tipo, pega o número de elementos, soma e divide pelo número de elementos. Mas não entendia muito porque fazia aquilo. Só reproduzia. Com o tempo que fui entendendo.

**Danilo:** Então vamos introduzir o conceito de média quando falar de mediana. (G1, Encontro 10)

Fonte: Elaborado pela autora

Kátia acreditava, inicialmente, que para os alunos conseguirem aprender um novo conteúdo eles precisariam dominar todos os demais conhecimentos que por ventura pudesse ser utilizado. No caso, para ela, os alunos poderiam ter dificuldade no cálculo da mediana de uma distribuição com número par de elementos se não fossem instruídos de antemão sobre o procedimento para cálculo da média, mesmo naquele caso em que a média era, apenas, descobrir um valor entre outros dois.

Por meio do diálogo, lançando mão de vivências escolares como justificativas, perceberam as possibilidades que traria ao aprendizado deixar os alunos tentar aprender um conceito a partir da necessidade de resolverem um problema, investigando uma situação com a qual se depararam. Se movimentaram na contramão de uma concepção tradicional de ensino, repensando metodologias e adotando estratégias diversificadas para propiciar que todos aprendessem (MANTOAN, 2003; POKER; MELLO, 2016). Reconheceram que permitir que os alunos investigassem uma situação e interagissem uns com os outros contribuiria com a aprendizagem. Abriram espaços para a investigação nas aulas de Matemática, sem a especificação de sequências rígidas a serem seguidas (SKOVSMOSE, 2019).

As aulas imaginadas pelo G2 tinham uma tendência a ser mais centradas em explicações do professor e em propostas do livro para trabalhar o Teorema de Pitágoras em uma turma do 9º ano. Porém, a investigação sempre era utilizada quando queriam motivar os alunos a participarem das aulas ou para contribuir para um melhor aprendizado. Tal fato pode ser visto na interação do Quadro 6, quando os participantes imaginavam como trabalhariam aplicações do Teorema de Pitágoras, como, por exemplo, a determinação das fórmulas para o cálculo da diagonal de um quadrado ou a altura de um triângulo retângulo.

#### **Quadro 6:** A gente poderia fazer essa parte mais investigativa

**Luiz:** *Para trabalhar a diagonal do quadrado, a gente poderia pegar dois triângulos retângulos juntos, formando um quadrado. Tipo, desenhar na lousa.*

**Gael:** *Mas então acho importante primeiro fazer primeiro com medidas, para eles conseguirem calcular a diagonal né? Depois tentar ir para a generalização.*

**Priscila:** *Tá... Então vocês estão pensando em uma aula expositiva em que vocês vão conversando com eles?*

**Luiz:** *Sim. Parecido com o livro.*

**[...]**

**Gael:** *Estou pensando aqui. Não sei se daria tempo, mas acho que a gente poderia fazer essa parte mais investigativa (Altura do triângulo equilátero). Deixar eles pensarem um pouco.*

**Luiz:** *Acho que pode ser sim!*

**Saulo:** *Eu também estava pensando nisso.*

**Priscila:** *Por que você pensou na investigação agora, Gael?*

**Gael:** *Sei lá. Para aula não ficar muito chata. Muito expositiva... Só a gente falando. Eu estava achando muito chata.*

**Luiz:** *Sim. E pouco inclusiva.*

**Saulo:** *Concordo.*

**Gael:** *Acho que poderíamos voltar a sentar eles em grupos e pedir para eles descobrirem a altura.*

**Luiz:** *Tipo um desafio.*

**Gael:** *A gente desenha na lousa. Se eles não conseguirem a gente vai dando dicas.*

**Priscila:** *E depois?*

**Gael:** *A gente podia pedir para eles irem na lousa e falar como fizeram. E depois a gente troca por letra e pede para eles tentarem achar a relação da altura do triângulo equilátero.*

**[...]**

**Priscila:** *E por que vocês agora pensaram em deixar eles fazerem o caso algébrico em grupos, sendo que no caso do quadrado vocês fizeram na lousa?*

**Luiz:** *Assim é mais participativo, eles aprendem mais.*

**Gael:** *E também para eles terem mais segurança. Vão estar fazendo a demonstração da fórmula da altura do triângulo sem saber que é uma demonstração. (G2, Encontro 11)*

Fonte: Elaborado pela autora.

No G2, sempre que buscavam retomar o objetivo de imaginar aulas inclusivas, os participantes abandonavam uma aula mais tradicional, baseada em um modelo em que o professor passa a informação para os alunos, e optavam pela investigação. Pensar em aulas inclusivas, muitas vezes, era ir na contramão de uma aula puramente expositiva. Incluir os alunos significava também chamá-los a participar da construção do conhecimento. Esta opção proporcionava uma aula mais participativa e oportunizava o aprendizado para todos os alunos, deixando-as, conseqüentemente, mais inclusivas.

No G3 a investigação foi aliada ao lúdico. Desde o início, o estudo de equações se daria por meio de jogos e desafios. O Quadro 7 mostra o modo como iniciariam o trabalho com o conteúdo.

#### **Quadro 7:** Podemos levar um desafio

**Alex:** *É legal começar com uma simbologia diferente, tipo um desenho... Uma laranja, uma coisa assim. Para depois usar a letra, para eles se acostumarem.*

**Simone:** *Podemos levar um desafio, tipo aqueles que a gente vê na internet.*

**Alex:** *Legal, pois nessa idade eles já estão acostumados com internet... redes sociais... Acabam brincando com isso até sem saber que é Matemática.*

**Wesley:** *Poderia começar em grupos.*

**Simone:** *Poderia levar algum material impresso e deixar eles pensarem. Alguns desafios.*

[Alex pesquisou uma sugestão na internet que utilizava desenhos. Todos gostaram]

[...]

**Alex:** *E aí, a gente depois pode projetar a imagem na lousa. Daí vai escrevendo no lugar de cada bichinho a letra que pode usar para representar. Ou até mesmo levar umas letras impressas e só colar em cima da imagem para eles verem.*

**Simone:** *Mas primeiro a gente pergunta como eles pensaram e discutimos as respostas deles.*

**Alex:** *Isso! Pode ser! Mas depois é importante a gente pedir para eles repararem que é a mesma operação. As mesmas relações.*

[...]

**Simone:** *Pensando na Yasmin que é autista, talvez associar com algo mais concreto.*

**Alex:** *Acho que misturar com dinheiro pode ajudar todo mundo também, nesse início. Tipo na primeira: comprou três pintinhos e deu 30 reais.*

**Wesley:** *Com certeza ajudaria. (G3, Encontro 8)*

Fonte: Elaborado pela autora

O convite para que imaginassem aulas em uma perspectiva inclusiva também levou os participantes do G3 a fugirem de aulas baseadas apenas na explicação do professor. Para eles era importante que os alunos interagissem entre si e com o conteúdo, de uma forma descontraída, que contribuísse para despertar o interesse na aprendizagem e o gosto pela Matemática. Ao tentarem resolver equações por meio de enigmas, descobrindo valores para desenhos em expressões, introduziriam o conceito de incógnita e a solução de uma equação. O aprendizado dos procedimentos algébricos usualmente adotados viriam da analogia com as estratégias utilizadas para encontrar um valor desconhecido. O professor seria o responsável por intermediar a construção do conhecimento. Consideraram a aula em um aspecto mais amplo, mas não deixaram de pensar nos alunos de modo individual, como quando perceberam a importância de tentar relacionar com algo concreto para que Yasmin se interessasse mais pela aula e se engajasse no aprendizado.

O G4 imaginou aulas para uma turma de 2<sup>o</sup> ano do Ensino Médio, em uma escola cujo objetivo era manter um bom índice de aprovação em exames vestibulares. Esta cobrança engessava, de certo modo, a imaginação do grupo, que muito se preocupava em cumprir os conteúdos indicados no livro didático, por exemplo. Contudo, os participantes buscavam meios para que o aprendizado ocorresse de modo participativo e que todos conseguissem aprender o assunto proposto e, para isso, se valiam da investigação, como ilustra a interação no Quadro 8, quando pensavam em como trabalhar o cálculo da diagonal de um prisma.

**Quadro 8:** Podia pedir para eles tentarem calcular primeiro

**Carolina:** Acho importante nessa aula a gente levar um material em 3D... em acrílico... para eles visualizarem, porque só no papel é complicado.

**Andreia:** Mas não dá para a gente construir algo?

[Após um tempo de discussão, sugeri fazerem com canudo e linha, mostrando imagens.]

**Carolina:** Nunca vi, que legal!

**Andreia:** Eu também gostei.

**Carolina:** É legal, porque é vazado. Eles podem pegar na diagonal, né.

**Samira:** Sem contar que é mais barato, né.

**Carolina:** Acho que dá trabalho, mas a gente leva pronto. Um de cada.

**Andreia:** Gostei.

**Carolina:** Daí a gente vai trabalhar a questão da diagonal do paralelepípedo... do cubo... Ah, é importante destacar também a diagonal da base, pois ela será um cateto do triângulo da outra diagonal.

**Andreia:** Acho que podia pedir para eles tentarem calcular a medida primeiro.

**Carolina:** Sim, tipo uma investigação. Iria ser legal eles chegarem que a diagonal do cubo é  $L\sqrt{3}$ , né.

**Andreia:** Mas daí primeiro a gente deixa eles observarem... Repararem nessas diagonais.

**Carolina:** A gente pode ir perguntando se eles conseguem visualizar onde tem ângulo reto e se eles identificam o triângulo retângulo. Quais são os catetos desse triângulo? Ir fazendo perguntas...

**Andreia:** Instigando eles a chegarem na medida da hipotenusa... da diagonal.

**Carolina:** Talvez a gente fosse fazendo junto na lousa.

**Andreia:** Eu já acho melhor deixar eles explorarem um pouco. Tentar fazer, sabe?

**Samira:** Daí deixa eles calcularem as medidas. Deixa explorarem por um tempo.

[...]

**Priscila:** E esse apoio [levar os triângulos] seria para todo mundo, ou só para ele?

**Camila:** Que difícil.

**Samira:** Talvez, por causa do tempo, talvez não conseguiríamos dar para todos.

**Andreia:** Acho também que para maximizar o tempo, talvez só para ele.

[...]

**Nilton:** Eu estava pensando que a gente podia mostrar para a classe toda, lá na frente: Olha esse triângulo, tá vendo? Ele encaixa aqui! Daí depois que todo mundo visse e ta, a gente poderia deixar esse material mais com ele. Mas primeiro podia também mostrar para todo mundo. Ia ser bom para todo mundo.

**Priscila:** Vocês acham que esse material poderia, também, ajudar outras pessoas?

[Todos disseram que sim.]

**Andreia:** Entendi o que você quis dizer, pode ajudar outros que também podem ter dificuldade.

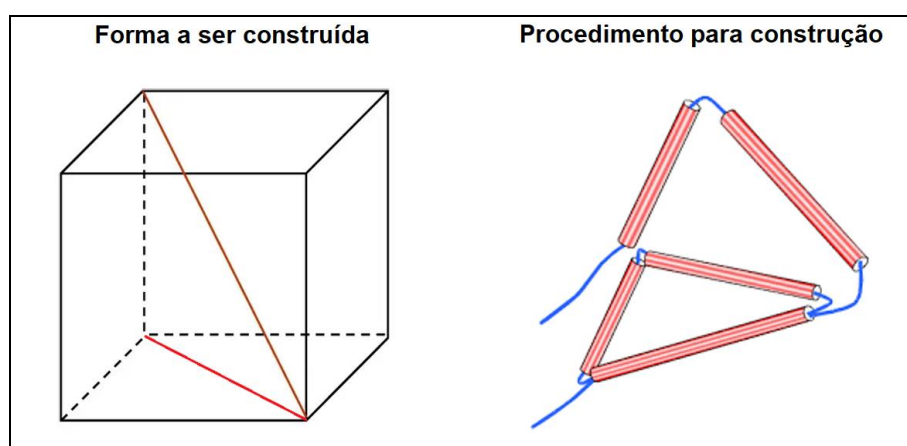
**Carolina:** Sim! Eu ia gostar por ser visual.

**Nilton:** Sim! Quando eu disse para deixar mais com ele, não pensei só no Paulo. Mas em todos que tem dificuldade. Pode ir rodando, nas mesas dos grupos para quem precisa. É bom para a visualização. (G4, Encontro 10)

Fonte: Elaborado pela autora

A investigação, como caminho para imaginar aulas inclusivas, possibilitou que os alunos pudessem sentir, tocar e visualizar a diagonal do prisma a partir da utilização de um material concreto construído com canudos, como ilustrado na Figura 10.

**Figura 10:** Construção do prisma com canudos



Fonte: Elaborada pela autora, com base em Damião (2014).

Este foi um material importante por possibilitar que todos os alunos pudessem visualizar o elemento do qual a aula tratava e elaborassem estratégias para seu cálculo. Além disso, facilitaria a visualização das relações que seriam utilizadas na resolução: a aplicação do Teorema de Pitágoras para calcular as medidas. A preocupação para que todos tivessem oportunidades de aprendizado levou os participantes a pensarem em ações para que Paulo, um estudante autista, pudesse ver, tocar e verificar, de modo concreto, os triângulos retângulos que seriam utilizados na resolução. Propuseram recortar em EVA triângulos que encaixassem entre os canudos. Esta estratégia foi pensada para Paulo, mas, via diálogo, perceberam ser boa para tantos outros alunos que também poderiam ter dúvidas ou se beneficiar dela.

As falas de Andreia ao longo do diálogo mostram que ela, constantemente, reafirmava para os demais a importância de permitir que os alunos tivessem autonomia para elaborar estratégias para resolver a questão que lhes foi proposta. Ela estava certa de que eram capazes de elaborar estratégias e que a tentativa seria algo rico para que aprendessem.

Todas as investigações propostas pelos participantes foram realizadas em grupos. A investigação coletiva é um dos aspectos para promover encontros entre diferenças nas aulas de Matemática. Encontros que, para Skovsmose (2019), precisam ter propósitos determinados, tais como completar uma tarefa ou resolver um problema. “Não são apenas encontros, como quando cumprimentam uns aos outros ou entretêm um ao outro. É preciso fazer atividades compartilhadas e trabalho em conjunto” (SKOVSMOSE, 2019, p.27). Nas aulas imaginadas pelos participantes, todos os alunos se engajariam em atividades, trabalhando juntos, de modo a aprenderem o que haviam proposto.

As investigações aconteciam com os alunos interagindo, conversando, trocando ideias e hipóteses coletivamente, argumentando e ouvindo argumentos uns dos outros. Processos investigativos mediados pelo diálogo entre os estudantes. Cenários para Investigação Inclusivos “convidam os alunos a se engajarem em diálogos e, dessa forma, a se engajarem na investigação” (SKOVSMOSE, 2019, p.28). O diálogo entre os estudantes era algo muito valorizado pelos licenciandos na imaginação de aulas inclusivas. Era importante que aprendessem juntos, sem que ninguém fosse excluído da investigação e da aprendizagem.

Mesmo que Cenários para Investigação não tenha sido um tema abordado na Parte 1 do grupo de estudos, pensar em aulas inclusivas levou os participantes a imaginar aulas que abriam espaços para investigação, possibilitando que estudantes, independentemente de sua diferença, pudessem fazer perguntas, formular hipóteses e experimentar argumentos, de modo que todos pudessem aprender.

A Imaginação Pedagógica permitiu que pensassem em possibilidades para que as aulas adquirissem características mais inclusivas e abandonassem uma concepção de aula sob um modelo em que o professor é o responsável por passar o conhecimento. Modelo esse enraizado de alguma forma nos licenciandos pela vivência escolar anterior. Nas aulas imaginadas o professor convidava os alunos a formularem questões e procurarem explicações. Skovsmose (2000) ressalta que o convite para a investigação é caracterizado por questionamentos do tipo “e se”? Nas aulas imaginadas, o papel do professor era justamente o de quem faz questões para convidar os alunos à investigação. Os licenciandos pensavam a todo momento em questões que pudessem incentivar os estudantes a se engajarem na investigação. Nas interações apresentadas nesta subseção percebe-se que, “quando os alunos assumem o processo de exploração e explicação, o cenário para investigação passa

a constituir um novo ambiente de aprendizagem. No cenário para investigação, os alunos são responsáveis pelo processo” (SKOVSMOSE, 2000, p. 71). No processo de Imaginação Pedagógica, alunos, independentemente de condições, habilidades e dificuldades individuais, se engajaram em investigações, participaram das aulas e tiveram a oportunidade de aprender, na interação com outros alunos.

## 7.2 Buscar uma aula acessível a todos

Buscar uma aula acessível a todos os alunos é a premissa fundamental do desenho universal e foi uma preocupação de todos os grupos ao imaginarem as aulas, mas no G1, guiou toda a imaginação. Denise, no primeiro encontro destinado a imaginar as aulas, apresentou com entusiasmo a sugestão para trabalhar Estatística a partir de uma pesquisa sobre o número do calçado dos alunos. Já na apresentação da ideia disse aos demais participantes que precisariam pensar em como melhorá-la para considerar o desenho universal de modo a “pensar em algo 3D, que dê para o cego pegar ou algo visual porque tem o aluno autista que gosta de coisas concretas e de desenhar” (G1, Encontro 9).

Para a pesquisa sobre os números dos calçados, os alunos seriam organizados em grupos, cada um escreveria o número de seu calçado em um papel e o colocaria em uma caixa. Conforme fossem tirando os papéis, leriam o número em voz alta e colariam uma bolinha de papel em uma cartolina, no local correspondente àquela numeração, formando um gráfico de colunas. Teriam, assim, uma representação que poderia, também, ser acessada com as mãos. Passaram a pensar nas legendas e informações dos eixos, como mostra o Quadro 9.

### Quadro 9: Mas é assim que ele lê?

**Denise:** *A gente tem que pensar no aluno cego.*

**Kátia:** *Talvez a gente pudesse fazer os eixos com um EVA com glitter, porque é crespado, saliente. Poderíamos também, no eixo que tem os números dos calçados, recortar os números com EVA com glitter e ele poderia passar a mão e sentir os números.*

**Danilo:** *Poderíamos pensar em usar um EVA com glitter e um sem glitter para diferenciar.*

**Kátia:** *Daí a gente faz o de todos os grupos iguais, pois, além de não fazer diferente só para um, enxergando ou não, é mais bonito. Mais atrativo.*

**Denise:** *O bom é que EVA é bem acessível, se não tiver na escola dá para comprar.*

**Kátia:** *Sim, acho que todos iriam gostar se fosse algo mais visual, mais colorido.*

**Priscila:** Sim. Mas uma coisa que fiquei pensando.... Vocês falaram de recortar os números em alto relevo para o cego ler...

**Denise:** Nossa... gente! Mas é assim que ele lê? **Isabel:** Não sei.

**Kátia:** Acho que sim. Já vendem até números em EVA prontos. Comprei outro dia, é baratinho.

**Denise:** Mas Kátia, não é Braille.

**Danilo:** Isso que pensei agora. Não é Braille.

[...]

**Priscila:** Por exemplo, o que é a representação do número 3 para ele?

**Denise:** São aquelas bolinhas do braille.

**Kátia:** Nossa, agora complicou.

[Procurei na internet uma reglete de punção positiva e mostrei].

[...]

**Denise:** Poderíamos escrever os números dos calçados com canetinha e embaixo colocar os números em braille (com a reglete). O legal é que o cego vai conseguir ler o número do sapato e tocar nas bolinhas. E contar quantas tem em cada número, vai ver onde tem mais e menos... (G1, Encontro 9)

Fonte: Elaborado pela autora.

Para os participantes do G1, era importante que Josué, assim como os demais, identificasse os eixos no gráfico e pudesse ler os dados. A sugestão pela utilização de números em alto relevo que, apesar de não ser o modo como o aluno lê, foi uma busca por incluí-lo na aula, visando o acesso à informação. A preocupação de uma aula segundo as premissas do desenho universal, levou os participantes a refletirem sobre como um cego lê. Nessa reflexão, constataram que o relevo é importante para diferenciar representações, mas não para leitura de textos. A representação escrita de uma quantidade aparentemente é algo simples, mas como é para uma pessoa cega?

Ao constatarem que para Josué era diferente, identificaram a dificuldade por não dominarem a escrita: “agora complicou”. A dificuldade estava, justamente, no fato de, provavelmente, não terem tido a oportunidade de refletir sobre isso antes. Compreenderam que a representação escrita de uma quantidade depende do canal sensorial que é utilizado: visão e tato (FERNANDES; HEALY, 2015; BATISTA, 2017). Compreender que o cego lê com as mãos foi essencial para pensar em ações que incluíssem Josué nas demais atividades.

A fala de Denise ao final do diálogo, enfatizou a importância de Josué ter autonomia nesse processo. Ela demonstrou entusiasmo ao perceber que ele teria

oportunidades de aprendizado próximas às dos demais estudantes, além da busca por equidade expressa na garantia de que todas as pessoas possam aprender, tendo suas especificidades respeitadas.

A discussão possibilitou, entre outras coisas, que adquirissem um novo conhecimento: sobre a existência e o uso da reglete. A constatação de Denise ao final do Quadro 9 enfatizou a importância de o aluno ter autonomia nesse processo. Ela demonstrou entusiasmo ao perceber que ele teria oportunidades de aprendizado próximas às dos demais. Como ressalta Skovsmose (2019), as diferenças ajudam a estabelecer processos de equidade.

Outra característica considerada pelo grupo para imaginar uma aula que fosse acessível, foi quando mudaram o encaminhamento, renunciando à estratégia inicial, propondo outra na qual acreditavam que todos pudessem participar. O Quadro 10 traz a transcrição de quando pensavam em uma aula para o compartilhamento das informações coletadas e comparação dos gráficos dos grupos, que seriam colados na lousa e para discutir a influência da determinação da amostra no resultado de uma pesquisa.

#### **Quadro 10:** Se outras pessoas quisessem tocar também

**Danilo:** Acho que seria legal se a gente colasse ou pendurasse os gráficos em uma parte da lousa, aí a gente poderia pedir para que eles comparassem as diferenças dos resultados de cada grupo e também pensar na sala toda.

**Kátia:** Isso, porque colando na lousa vai estar em uma posição que todo mundo vai ver.... Mas se bem... e o aluno cego?

**Danilo:** Ah é, verdade!

**Kátia:** Estou pensando que assim ele não vai participar.

**Priscila:** Vamos pensar assim, o que não seria legal se vocês fizessem? Vocês acham que podem colar o cartaz na lousa?

**Danilo:** Sim! Seria só deixar ele levantar e tocar, seria a forma dele de ver.

**Denise:** Temos que tomar cuidado de colocar em uma altura que o aluno consiga tocar e ver também as informações dos outros grupos.

**Kátia:** Mas, daí ele vai levantar e tocar um por um? [Com tom de reprovação.]

**Denise:** Isso, e como todos já terão feito com a legenda em braile, ele vai poder tocar em todos. E o aluno autista também.... Se outras pessoas quisessem tocar também... não vejo problemas. (G1, Encontro 10)

Fonte: Elaborado pela autora.

A opção apresentada por Denise: estender a possibilidade de se levantarem para tocar e observar os gráficos a todos os alunos, foi possibilitada pelo fato de a acessibilidade, premissa do desenho universal, ter sido uma preocupação presente desde o início da imaginação das aulas. Bastava que fossem colados a uma altura que possibilitasse a leitura de todos, uma vez que todos já teriam sido feitos com a legenda em braile e as colunas constituídas por bolinhas de papel coladas, mesmo pelos grupos que não tinham nenhum aluno cego. Para os integrantes do G1 era importante que Josué tivesse acesso às informações de todos os grupos, o que garantiu que a informação ficasse acessível para ele a qualquer momento. Assim, para o compartilhamento dos resultados, bastava que os gráficos ficassem a uma altura que pudessem ser tocados, sem a necessidade de nenhuma adaptação posterior. A estratégia foi pensando em Josué, mas não era exclusiva para ele. A acessibilidade à informação foi propiciada pela preocupação com o desenho universal na imaginação das aulas.

A opção do G1 para que a mediana fosse calculada a partir do alinhamento dos próprios calçados dos grupos, também foi uma busca para que todos pudessem participar da aula. A transcrição contida no Quadro 11 mostra o diálogo pelo qual os integrantes do G1 imaginaram a estratégia.

#### **Quadro 11: A gente não pode focar em um só e excluir o resto também.**

**Denise:** Não sei vocês, mas pensei em retomar o gráfico das bolinhas e trabalhar a questão da mediana. Pedir para eles retirarem as bolinhas e colocar em uma linha horizontal. E pedir para eles colocarem numerando do menor para o maior. Pedir para eles contarem se é par ou ímpar.... Ah, é ímpar! Então o que divide essas bolinhas ao meio? É a bolinha que está no meio. E qual é o número do pé? Ah, é par! Então como faz para descobrir a medida que está no meio? Ah, antes a gente pode retomar: vocês lembram que na última aula a gente falou que o pé que tinha mais era a moda? Agora olha aí na tabela, é o que tem número maior. Então, lembrando, isso é a moda. Agora a gente vai ver outras medidas. Vamos pensar na mediana...

**Danilo:** Mas Denise, estou preocupado aqui porque a gente tinha falado deles colarem as bolinhas na cartolina. Agora vão descolar? Se a gente vai descolar as bolinhas, como recolher eles depois? Vamos perder o gráfico depois.

**Kátia:** Eu também achei que eram coladas.

**Denise:** Nossa, nem pensei nisso.

**Danilo:** Dá para a gente aproveitar a folha sulfite e fazer essa representação na folha, desenhando os sapatos ou colando as bolinhas em ordem crescente.

**Denise:** É bom que a gente envolve quem gosta de desenhar também.

**Danilo:** Ou a gente leva ou faz mais bolinhas também.

**Kátia:** É fácil, é só amassar papel e fazer umas bolinhas menores.

**Denise:** Acho que pode desenhar também, pode ser que envolva mais. Ou não, porque só um vai desenhar.... Aí que difícil. Parece uma decisão fácil.

**Kátia:** Mas acho que pedir para desenhar, tem essa questão de só um desenhar. Porque a gente vai levar só uma folha por grupo. É difícil mesmo pensar em envolver todos.

**Denise:** A questão de desenhar tem a preocupação com o cego, né.

**Kátia:** Isso, pensando assim... Num todo... é melhor não ter o desenho.

**Priscila:** Não pode? Mas, e o menino que gosta de desenhar?

**Kátia:** Mas, e o cego?

**Isabel:** É mesmo!

**Danilo:** Que difícil...

[risos]

**Danilo:** Difícil porque a gente não pode focar em um só e excluir o resto também.

**Denise:** Gente.... Estou pensando em mudar tudo aqui. Acho que sou a tia da bagunça. Acho que pode dar muito trabalho, talvez alguns possam ficar desconfortáveis..., mas na hora a gente ia ter que ver isso. Estou pensando aqui de fazer com o próprio sapato do aluno.

**Kátia:** Como assim?

**Denise:** Um vai falando os números dos sapatos e os alunos vão colocando os próprios sapatos em ordem crescente em uma linha, conforme o colega fala os números. O aluno cego sabe o número do seu sapato. Um aluno pode ajudar o outro.... Um pode ler o número do sapato, pode pegar o sapato do colega e colocar na linha.... Assim ninguém fica excluído, a aluna com dificuldade de locomoção, o autista... qualquer um... pode ajudar e ser ajudado.

**Isabel:** Acho que eles iam gostar disso.

**Danilo:** Eu gostei muito dessa ideia Denise.

**Denise:** Às vezes acho que tenho umas ideias muito doidas...

**Kátia:** Não... eles vão amar!

**Danilo:** Sim, eles vão levantar... se movimentar.

**Kátia:** Vão pirar! Eu nunca pensaria isso! (G1, Encontro 10)

Fonte: Elaborado pela autora

O planejamento da ação inicial foi alterado ao perceberem que, do modo como estavam planejando, o aluno cego estaria, de alguma forma, excluído. Porém, uma saída para incluí-lo poderia acabar excluindo outros alunos. Ao perceberem que não poderiam focar em um aluno e excluir o resto, explicitaram a preocupação pela efetivação de um ensino de Matemática para todos.

Denise reconheceu que alguns poderiam até ficar desconfortáveis com a atividade, porém ninguém se opôs. O fato de terem que tocar em sapatos sujos ou com mal cheiro, por exemplo, não foi considerado. O modo como ela apresentou a

ideia, animada com as possibilidades de interação entre os alunos e com a atividade, fez com que percebessem apenas os pontos positivos agregados à sua realização, sendo um deles a movimentação pela sala de aula.

Para o G1, propor aulas inclusivas foi pensar em aulas em que todos estivessem juntos: trabalhando, interagindo, dialogando, aprendendo e ajudando uns aos outros. A dinamicidade da atividade era outro fator valorizado pelo G1. A possibilidade de se levantar, movimentar e tocar nas coisas eram aspectos que contribuíam para que as aulas fossem inclusivas. Outro aspecto é que todos faziam as mesmas atividades, cada um com sua especificidade. Não diferenciavam ações com a preocupação de não diminuir ou estigmatizar o aluno. As aulas assumiam características dos encontros entre diferenças.

Nas aulas imaginadas pelos outros grupos, também foi possível a identificação de preocupações para que todos os alunos pudessem participar e aprender. Por exemplo, o G2 preocupou-se em diversificar os modos de interação e de expressão nas aulas de Matemática, conforme indica o Quadro 12.

#### **Quadro 12:** Trabalhar diferentes meios de expressão

**Saulo:** *Não sei se dá para começar com esse problema (do bambu), pois Pitágoras é meio difícil, né?*

**José:** *Mas a gente pode ver como eles iriam pensar no primeiro momento.*

**Saulo:** *Legal. Podemos analisar as observações que eles fazem para tentar resolver. Mesmo que não cheguem em um resultado.*

**Luan:** *Pode ser em grupo de uns quatro alunos.*

**Gael:** *É uma boa opção.*

**José:** *Daí depois pede para os grupos compartilharem como pensaram, o que conseguiram chegar.*

**Gael:** *Sim, é importante eles trocarem.*

**Saulo:** *Para eles verem diferentes jeitos de resolver, sem ser necessário um estar errado. Tipo um desenho, uma conta, algo que escreveu... Mas, tipo, mesmo que esteja errado... eles podem aprender com o erro.*

**Luan:** *Pensando no aluno que tem medo de errar, isso é importante.*

**Gael:** *E acho que assim a gente vai estar trabalhando diferentes meios de expressão, como falou no desenho universal. (G2, Encontro 9)*

Fonte: Elaborado pela autora.

Possibilitar que os estudantes tentassem resolver uma situação problema e depois compartilhassem diferentes modos de resolução foi reconhecida pelo G3 como

uma aproximação com preocupações do desenho universal, tema estudado na Parte 1. Deixar que se expressassem de diferentes formas como desenho, cálculos ou por escrito, era uma maneira de considerar diferentes maneiras de resolução e de aprendizado, o que contribuiria para que a aula adquirisse uma característica inclusiva. Essa abertura a maneiras variadas de solucionar um problema possibilitou que repensassem o erro em Matemática, o que era algo importante para um dos alunos da classe.

No G3, buscar uma aula acessível a todos possibilitou a reflexão sobre o que implicaria pensar ações segundo suas premissas de modo a respeitar as diferenças. O Quadro 13 traz a transcrição do diálogo em que tal discussão ocorre.

### Quadro 13: Só a dele será diferente?

**Alex:** Tem a aluna que tem dificuldade, mas gosta de colorir.

**Simone:** Então a gente podia dar esses desenhos de forma que pudessem colorir. Tipo, o pintinho só com o contorno.

**Priscila:** Vocês acham que se ela puder colorir a imagem ela ficará mais interessada?

**Alex:** Com certeza!

**Priscila:** Se ela só colorir, já estará bom?

**Wesley:** Não!

**Simone:** Claro que não.

**Ester:** É para ajudar. A atividade dela é a mesma dos outros.

**Alex:** A cor pode até ajudar a relacionar com as incógnitas. Por exemplo, se pintar o pintinho de amarelo, podemos perguntar: cada parte amarela tem que valer quanto para dar 30?

**Simone:** Vai ajudar a ela a lembrar na última equação na hora de colorir o pintinho. Vai lembrar que é amarelo e que já achou o valor.

**Priscila:** Mas tem o Arthur que tem dificuldades motoras e terá dificuldade de colorir.

**Alex:** Nessa escola não tem tablet, neh?

**Wesley:** Não.

**Alex:** A gente não pode comprar?

**Simone:** Você acha que é fácil comprar as coisas assim no estado? Vai ter que dar aula com o que tem!

[Todos riram].

**Simone:** Como é em grupo, se for uma folha por grupo, um pode colorir.

**Alex:** A gente pode pensar em dar para ele adesivos para colar em cima.

**Priscila:** Mas nesse caso, vocês acham que só a dele será diferente?

**Alex:** Não!

**Ester:** *Dá a possibilidade para todos.*

**Priscila:** *Para ele faz diferença na atividade colorir?*

**Simone:** *Não.*

**Alex:** *Podemos deixar sem ser obrigado a colorir. Pode sugerir, mas quem não quiser não precisa.*

**Ester:** *Sim, o importante é dar opções. (G3, Encontro 9)*

Fonte: Elaborado pela autora

No diálogo acima fiz algumas provocações para o grupo que, na busca por uma aula para todos, estava pensando em ações para alunos específicos. Podemos pensar em uma atividade para apenas um aluno, por exemplo oferecer um tablet para alguém com dificuldade motora para a escrita? Uma ação pensada para apenas um aluno, precisa ficar restrita a ele? Algo proposto para facilitar a aprendizagem de um aluno, pode beneficiar outros? Uma ação boa para uma pessoa precisa ser boa para todos? Todos precisam fazer tudo exatamente do mesmo jeito para que esteja em sintonia com o desenho universal? Minha resposta é não. O desenho universal não determina que todos façam tudo exatamente da mesma forma. Isso seria exatamente o que a escola tradicionalmente institucionalizada prega, baseada na concepção de um aluno padrão, por exemplo a realização de uma aula única, para diferentes turmas, com diferentes alunos, em realidades distintas.

O desenho universal chama atenção para a acessibilidade. A informação, a atividade, a aprendizagem etc. devem estar acessíveis a todos. As pessoas são diferentes e o modo pelo qual cada uma utiliza para acessá-las será, conseqüentemente, diferente. O ponto é não excluir ninguém da participação e nem permitir que seja privado de aprender. Este era um aspecto caro para o G3: não aceitaram que para uma aluna fosse aceito apenas colorir as imagens. O objetivo era que aprendesse. Colorir poderia excluir outros alunos e por outro lado não colorir não o impediria de fazer a mesma atividade que os demais: resolver uma equação com figuras. Refletir sobre as especificidades de cada aluno amplia as possibilidades de aprendizagem, leva à diversificação de estratégias e, assim, torna as aulas inclusivas.

Pensar em aulas para todos, que respeitassem as diferenças, guiou a imaginação. Pode parecer paradoxal, mas vejo como a proposição de uma mesma aula ou atividade para uma classe, porém diferente. Por exemplo, o G1 propôs a construção de um gráfico tátil por todos os alunos, com legendas em Braille. Os elementos pensados para a inclusão de Josué não excluíam ou impossibilitariam o

aprendizado de nenhum aluno. Todos estavam fazendo a mesma atividade, aprendendo sobre os mesmos conteúdos. Porém, a legenda em Braille seria lida apenas por Josué. A legenda possibilitava o acesso à informação e, conseqüentemente, a aprendizagem para todos.

Devemos atentar para não justificar a realização de ações diferentes que contribuam para estigmatizar o aluno. Um exemplo seria oferecer uma pseudoadaptação da atividade dos enigmas, oferecendo a opção de colorir as imagens, mas que, para alunos com deficiência, fosse delegada apenas essa tarefa. Este tipo de ação marca o aluno como incapaz. Por outro lado, o reconhecimento das contribuições que a associação das incógnitas com cores traria à atividade justifica a proposição da estratégia aos alunos, em particular para aqueles que dela se beneficiariam.

A movimentação do G4 em prol de aulas segundo o desenho universal, foi feita na mesma direção. Ao invés de uma aula em que todos utilizassem as mesmas ferramentas e fizessem as mesmas atividades do mesmo jeito, os integrantes pensaram em aulas para todos, mas para cada um (CAPELLINI, 2009). Imaginaram aulas para todos os alunos da turma, porém valorizando o que cada um gosta, o que cada um sabe e considerando suas especificidades e habilidades individuais. Pensaram em levar um objeto relacionado ao oceano, ou colocar uma questão relacionada ao tema, para despertar o interesse de Paulo. Ofereceram um tablet a Breno para registro, ou propuseram que registros fossem feitos em desenho como uma forma de estimular Ítalo. Consideraram cada um, para propor uma aula para todos. Preocuparam-se em propor uma aula que fosse para toda a classe, considerando as necessidades e potencialidades de cada aluno que compunha a turma.

Pensar no desenho universal no contexto escolar, é buscar a efetivação de espaços em que todos, cada um com suas especificidades, tenham condições de aprender e que possam participar, juntos e com equidade. Cenários para investigação inclusivos consideram a ideia principal do desenho universal: viabilizar um ambiente que seja acessível a todos (SKOVSMOSE, 2019).

### 7.3 Facilitar colaborações e a construção da igualdade

Todas as aulas imaginadas pelo G1, G2, G3 e G4 foram realizadas com os alunos organizados em grupo, incentivando a investigação do conteúdo e a interação com os colegas, para o quê o diálogo e a troca entre eles era primordial. Uma interação respeitosa entre os estudantes, que se ajudavam mutuamente, falavam e ouviam argumentos, testavam hipóteses em conjunto. Nenhum aluno era excluído de trabalhar em grupos, de participarem de investigações ou dos objetivos de aprendizagem estipulados para uma aula. Fato esse que pode ser observado por meio da leitura da descrição das aulas imaginadas pelos participantes. De fato, imaginar uma atividade que poderia ser feita por todos os alunos ao mesmo tempo, para aprenderem sobre um determinado conteúdo facilitou colaborações entre os alunos (SKOVSMOSE, 2019).

Nesse aspecto o G1 se destacou, pois era explícita a preocupação para que todos tivessem as mesmas oportunidades de participação e aprendizado, independentemente de características pessoais. Isto pode ser verificado na transcrição contida no Quadro 11, quando, para trabalharem o conceito de mediana, os integrantes propuseram organizar os próprios calçados dos alunos em ordem crescente, para que todos conseguissem identificar o que estivesse no meio.

Consideraram possíveis dificuldades dos alunos com deficiência durante a realização da atividade, contudo, o fato de estarem em grupo minimizaria as dificuldades. Como Denise reconheceu, todos poderiam ajudar e serem ajudados. Ninguém ficaria excluído e todos se ajudariam. Não era a deficiência que diria a necessidade de um aluno precisar ou não de auxílio para realizar tarefas, nem determinaria quem pode ou não auxiliar os demais. Visualizar situações em que alunos com deficiência são protagonistas indica, inclusive, que estão sendo percebidos segundo uma ótica social.

Como reconhece Skovsmose (2019, p.28), “as diferenças entre os estudantes não demarcam as possibilidades de engajamento compartilhado. Eles ajudam a estabelecer processos de igualdade que assumem a forma de diálogos”. Este aspecto ficou evidente nas interações entre os participantes do G1. As diferenças não determinavam a capacidade de aprendizado e de participação de nenhum estudante, ao contrário, contribuía para imaginarem ações que tornassem as aulas acessíveis a todos. Aulas em que todos poderiam ajudar e serem ajudados, falar e ser ouvidos.

Deste modo, “noções de capacidade e incapacidade ou normais e não-normais, perdem significância” (SKOVSMOSE, 2019, p.28).

Para Skovsmose (2019, p.26-27), para a construção da igualdade nas aulas de Matemática é importante “evitar o uso de categorias que estipulem classificações de diferenças. Em particular, as noções de ser normal ou não-normal podem causar obstruções para a construção de igualdade”. Obstruções desse tipo justificam-se por ações com base no Deficiencialismo, ao tentar determinar o que alunos poderiam ou não serem capazes de fazer. Como ressalta o autor, as diferenças ajudam a estabelecer processos de equidade na sala de aula. Esta era uma preocupação que guiou toda a imaginação do G1: evitavam classificações que pudessem, de alguma forma, diminuir os alunos e contribuir para processos de exclusão.

Outro momento em que destacaram a importância da colaboração durante as aulas de Matemática foi quando propuseram que os alunos elaborassem, em grupos, uma tabela com os dados que representassem a sala toda, com base nos gráficos construídos, apresentado no Quadro 14.

#### **Quadro 14:** É bom incentivá-los a ajudar uns aos outros

**Danilo:** Os colegas ajudam Josué a registrar com a reglete. Mostrando onde escrever.

**Kátia:** Nessa idade, acho que eles vão gostar de ajudar.

**Danilo:** E eu acho muito bom incentivar que eles ajudem uns aos outros.

**Denise:** Acho que tem que deixar bem claro, que além de eles ajudarem com a escrita, eles têm que ter o cuidado de fazer a contagem em voz alta. Porque a contagem vai ser bem visual, né. A gente bate o olho e vê que tem três bolinhas e já escreve o três na tabela. Mas tem que instruir eles a fazer isso a fazer isso em voz alta.

**Danilo:** Podem levar a mão dele no gráfico para ele ver a quantidade de bolinhas também.

**Isabel:** Ele pode contar uma das colunas e falar o resultado em voz alta para os demais.

**Denise:** Sim, ele é capaz de fazer isso.

**Priscila:** Já que vocês estão pensando no Josué, a parte dos sapatos ele conseguirá fazer?

**Kátia:** Vai sim. Talvez precise de ajuda de um colega, mas vai.

**Danilo:** Acho que ele vai, mas a Giovana pode ter problemas.

**Denise:** Ela tem dificuldade motora, mas acho que se tiver paciência ela vai conseguir colocar o sapato lá.

**Danilo:** E ela pode ter ajuda dos outros colegas também. Isso é importante! (G1, Encontro 10)

Fonte: Elaborado pela autora

Ao longo do diálogo, os integrantes do G1 destacaram a importância da interação entre os alunos e de uns ajudarem os outros nas aulas de Matemática, mostrando que para incluir os alunos é importante envolver a todos. Incentivaram colaborações nas aulas de Matemática e constataram que é preciso incentivar que os estudantes se auxiliem mutuamente. Do modo pelo qual imaginaram, a colaboração seria um valor a ser estimulado e assumido nas aulas de Matemática. Perceberam que alunos PAEE são capazes de aprender, participar das aulas de Matemática e auxiliar os demais. Este mesmo movimento esteve presente anteriormente quando defenderam que todos os alunos podem se ajudar mutuamente, independentemente das diferenças entre eles (Quadro 11). Uma abertura para o outro.

Moura (2020) reconhece que a proposição de Cenários para Investigação em aulas de Matemática no contexto da Educação Inclusiva aponta para possibilidades para o encontro entre diferenças.

Possibilidade de enxergar o outro, de ouvir o outro, de se colocar no lugar do outro, de compartilhar suas visões de mundo, de pensar com o outro, de aprender sobre o outro, de aprender com o outro e principalmente de reconhecer e respeitar a diferença do outro. Ou seja, possibilidade de encontrar o outro (MOURA, 2020, p.195).

Em todo o diálogo, as falas de Danilo apontam para a importância da interação entre os alunos. Para ele é preciso incentivar que uns ajudem os outros, mostrando que para incluir os alunos nas aulas, em especial de Matemática, é importante envolver todos neste processo. A inclusão não se faz sozinha, não depende só do professor.

#### **7.4 Imprevisibilidade e abertura para correr riscos**

Para que as aulas imaginadas fossem inclusivas, os licenciandos precisaram se movimentar de uma posição de controle e previsibilidade para considerarem possibilidades, abrindo-se a riscos. Este foi um aspecto identificado nas aulas imaginadas por todos os grupos.

No G2, um grupo em que as aulas tinham uma tendência a serem imaginadas, inicialmente, segundo um modelo centrado na transmissão de conteúdos pelo professor, a movimentação que aulas fossem menos chatas e mais participativas e inclusivas, fez com que mudassem a estratégia pensada para que adquirissem uma

característica investigativa, como mostrou o Quadro 6. Deixaram de ter o domínio sobre o modo pelo qual os estudantes chegariam na expressão algébrica para o cálculo da altura do triângulo equilátero para permitir que experimentassem caminhos, hipóteses e soluções, coletivamente. A transcrição do Quadro 12 mostra que a abertura para imprevisibilidade fez com que os licenciandos em Matemática ponderassem sobre a importância de considerar o erro, algo que antes queriam evitar via apresentação do conteúdo na lousa pelo professor. Como Saulo afirmou, deste modo os estudantes poderiam ver “diferentes jeitos de resolver, sem ser necessário um estar errado. Tipo um desenho, uma conta, algo que escreveu... Mas, tipo, mesmo que esteja errado... eles podem aprender com o erro” (G2, Encontro 9). Isto possibilitou que refletissem sobre a importância do erro nas aulas de Matemática, um aspecto a ser considerado, a meu ver, ao pensarmos sobre encontro entre diferenças. Valorizar apenas uma resposta correta afasta os aprendizes do conhecimento e da aprendizagem, contribuindo para a exclusão ao rotular os que sabem dos que não sabem.

O G3, desde o início, permitiu que os alunos criassem suas estratégias para a resolução de expressões algébricas apresentadas a priori de modo lúdico, com desafios por meio de imagens. A aprendizagem se daria via busca de soluções para desafios e realização de jogos, em grupos. A formalização do conteúdo viria do convite para que os estudantes fizessem relações dos procedimentos utilizados para resolver os desafios e jogos, com a linguagem algébrica e a resolução por meio da analogia entre equações e balança. O professor não teria o controle sobre os passos a serem seguidos pelos estudantes, mas seria uma espécie de mediador para guiar a aprendizagem do conteúdo proposto.

Uma movimentação semelhante ocorreu na imaginação das aulas pelo G4. Na transcrição do Quadro 8 consideraram a possibilidade de que os alunos tentassem elaborar estratégias para chegarem na expressão para o cálculo da diagonal do cubo. Durante o diálogo, frente a sugestões que indicavam que o professor assumisse alguma formalização ou indicasse o caminho para uma resolução, Andreia chamou atenção dos demais participantes para a importância de se permitirem à imprevisibilidade, ao afirmar que “podia pedir para eles tentarem calcular a medida primeiro”; “primeiro a gente deixa eles observarem” ou “acho melhor deixar eles explorarem um pouco. Tentar fazer, sabe?” (G4, Encontro 10). A proposta foi por uma aula investigativa, sem a determinação de passos predeterminados que os alunos

deveriam seguir, incentivando-os à descoberta e colaboração para a resolução do problema.

Nos diálogos do G1, talvez pela diversidade de personalidades e experiências de vida dos integrantes, discussões acerca da necessidade ou não de controle se deu de modo mais explícito. Um exemplo foi quando caminhavam para a finalização da imaginação da sequência de aulas, a necessidade por formalizar o que aprenderam foi levantada por Kátia, como mostra a transcrição no Quadro 15.

#### **Quadro 15:** A gente pode passar algo para formalizar na lousa?

**Kátia:** A gente pode passar algo para formalizar na lousa?

**Denise:** Acho que para formalizar, a gente podia fazer na outra aula.

[...]

**Danilo:** Gente, essa história de formalizar aí... eu estou pensando... quando a gente faz uma atividade desse tipo, cheio de coisa de construir, cheia de gráfico, cheia de etapa... eu pelo menos penso que seria interessante, para a gente como professores, pedir para os alunos escreverem o que eles acharam, o que eles aprenderam... tipo uma autoavaliação. Eles formalizando o conteúdo da forma deles, para a gente ter como saber como eles pensaram, se entenderam o conteúdo... Para a gente avaliar, saber se aprenderam.... Antes da gente passar algo para eles.

**Kátia:** Eu acho isso bacana, mas nessa etapa da escolarização, 6º ano, se você pedir para eles escreverem, uns vão escrever o que é a moda, a média e a mediana... Mas, outros vão falar das bolinhas. Então, se a gente fizesse um questionário simples, perguntando o que você entendeu? O que é moda? O que é média? O que é mediana? [...]

**Denise:** Eu acho que esse negócio de questionário agora, no início, eles vão ficar nervosos. E aí, se não conseguirem, a autoestima deles vai lá para baixo.

**Kátia:** É.... pode ser.

**Denise:** E eu achei a ideia do Dani maravilhosa. Eles vão ter que amarrar as ideias. Acho que a gente pode ajudar, direcionar. Tipo: professora, não sei o que escrevo! Ah, escreve o que você aprendeu! O que você fez? Isso é legal para eles não ficarem perdidos e também para saberem o que colocarem e a gente não atrapalha no resultado.

**Priscila:** Gostei da discussão. Fiquei pensando aqui no que alguém falou das bolinhas. Se algum aluno escrevesse assim: a mediana é quando a gente pega as bolinhas, ordena elas em uma linha e a bolinha que está no meio é a mediana. O que vocês achariam dessa resposta?

**Kátia:** Acho que a gente tem que ir guiando eles, porque ele só falou do caso de ser ímpar.

**Denise:** Mas acho que a reflexão é sobre as bolinhas, Kátia.... Eu acho que está certo. A gente pode ajudar depois ele a avançar. Se ele pensar que a bolinha representa qualquer coisa... tipo, representa números... ele sabe o que é.

**Kátia:** Mas será que eles sabem explicar quando o número da amostra for par?

[...]

**Denise:** Mas acho que a Pri chamou a atenção só para o fato de falar com bolinhas, né?

**Priscila:** Sim, a questão da linguagem.

**Danilo:** *Acho que mesmo que eles coloquem as bolinhas nesse primeiro momento, ou usem analogias que foram utilizadas nas aulas... é melhor para a gente eles escreverem sapato, e tal... Porque eles conseguiram visualizar com aquele exemplo, foi importante para eles.*

*Daí, quando a gente for formalizar depois eles vão entender que estamos generalizando. Não acho que usar bolinhas é errado, porque foi a forma que a gente usou para explicar.*

**Isabel:** *Com certeza!* (G1, Encontro 11)

Fonte: Elaborado pela autora.

Kátia sinalizou o anseio de formalizar os conteúdos trabalhados na lousa. Sugeriu fazer um questionário, instrumento que oferece mais controle sobre as respostas dos alunos. Assim, ela não sairia tanto de sua zona de conforto. Zona esta que já tinha abandonado quando optaram por deixarem os estudantes investigarem sozinhos sobre o cálculo da mediana, inclusive para aquelas com número par de elementos. Embora tenha concordado, as falas de Kátia indicam que para ela ainda é importante verificar se os alunos, de fato, aprenderam.

A sugestão de Kátia para ensinar os alunos o modo pelo qual se calcula a média, antecipando o momento em que precisariam efetuar o cálculo (Quadro 5), ampara-se na concepção de ensino de Matemática em que o professor apresenta a definição, a justifica formalmente, apresenta uma aplicação e solicita que os alunos pratiquem durante a resolução de exercícios. Ao aluno cabe aplicar o que o professor ensinou para resolução de alguma situação por ele determinada. Sugestão que ofereceria maior controle. No Encontro 11, por meio da reflexão propiciada pelo diálogo com os demais integrantes do G1, Kátia reconheceu ter dificuldade em dar autonomia para os alunos.

Kátia queria que as ações garantissem a previsibilidade das respostas, ao menos neste momento de formalização. Dizer que outros “vão pensar em bolinhas”, sugere que este tipo de resposta não seria a esperada. Esta fala, porém, proporcionou uma reflexão sobre a linguagem aceita nas aulas de Matemática. Seria errado que os alunos se expressassem por meio de bolinhas? A princípio Kátia não compreendeu minha provocação, mas Denise respondeu que se um aluno “pensar que a bolinha representa qualquer coisa... tipo, representa números... ele sabe o que é”. Neste caso a bolinha representava uma quantidade, no caso a mediana e, portanto, o aluno teria aprendido o conceito. Nesse processo, Denise reconhece que o papel do professor seria guiar o aluno para ajudá-lo a avançar e não dar respostas prontas. Falar em bolinhas seria um ponto de partida para uma generalização com uma linguagem mais

formal, foi o modo pelo qual construíram as informações e, seria contraditório que a sistematização do conteúdo se desse a partir do professor, já que até aquele momento toda a aprendizagem tenha se dado com a efetiva participação dos alunos, como concluiu Danilo. Expressar por meio de bolinhas, sapatos ou referência a qualquer estratégia utilizada durante as aulas, indicaria que os alunos aprenderam segundo as ações propostas pelo professor, o que seria natural.

Renunciar ao controle das respostas a serem apresentadas pelos alunos levou Kátia a se deparar com uma zona de risco. Para Penteado (2001), alguns professores baseiam sua prática sob uma zona de conforto, na qual as variáveis, em sua maioria, são conhecidas, previsíveis, controláveis e tidas como seguras. A palavra conforto remete ao não movimento dos docentes para o desconhecido, por receio das incertezas e imprevisibilidade. Avançar para uma zona de risco implica avaliação constante das consequências das ações adotadas e assumir o risco da perda de controle, imprevisibilidade de respostas e perguntas dos alunos.

Diante dos riscos, os professores podem reagir de diversas formas: evitar de antemão qualquer tentativa neste sentido; tentar mas insistir em continuar com as rotinas preestabelecidas; ou avançar em direção aos riscos com ousadia, flexibilidade e reorganização de suas rotinas e práticas (BORBA; PENTEADO, 2003).

Caminhar em direção a uma zona de risco, abre caminhos para novas oportunidades de aprendizagem, como quando uma aula assume um caráter mais experimental e permite novos acontecimentos. Trabalhar em uma zona de risco, pode levar o professor a perder parte do controle da situação trabalhada, porém os alunos podem se tornar capazes de assumir uma postura experimental e de fazer descobertas. Assim, “um ponto essencial é tornar possível que o professor trabalhe na zona de risco” (PENTEADO; SKOVSMOSE, 2008, p. 49). Abrir a riscos gera possibilidades.

Aspectos abordados nesta Seção 7, mostram que para imaginarem aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva, os participantes abandonaram uma concepção mais tradicional de ensino, centrada na transmissão de conhecimento pelo professor e na concepção de um aluno padrão. Adotaram aulas investigativas, por reconhecerem as possibilidades que oferecem para a aprendizagem e para a participação de todos os alunos. A característica principal das aulas foi a investigação coletiva que tinha como prerrogativa a interação, o diálogo e a colaboração entre todos os estudantes, independentemente de diferenças individuais. Se preocuparam a todo

momento com o engajamento dos estudantes durante a aula e com a garantia que ninguém estivesse excluído. Aulas inclusivas eram, acima de tudo, espaços que incentivavam o estar junto, o diálogo, a escuta e a colaboração entre os alunos. Interações em que o respeito às diferenças foi a base para a efetivação de encontros nas aulas de Matemática.

Os licenciandos optaram por ações que incentivassem a participação dos alunos, mais interativas, lúdicas, visuais e que movimentem o corpo: retirar um número de uma caixa, ler em voz alta e colar uma bolinha em uma cartolina; tocar, observar objetos e trocá-los com outros colegas; levantar-se para tocar e observar gráficos ou resolver equações por meio de jogos. De fato, diversificar os meios de interação com a informação e de expressão nas aulas de Matemática como uma estratégia inclusiva compartilha das premissas do desenho universal para a aprendizagem.

Buscaram que as aulas de Matemática fossem um espaço para promover encontro entre diferenças, primando pelo respeito à diversidade, que inclui possibilitar diferentes formas de interação com o conteúdo, reconhecer diferentes formas de participação e expressão nas aulas de Matemática e, acima de tudo, permitir que cada estudante seja respeitado em ser quem ele é, onde suas diferenças não são vistas de forma estigmatizada, mas sim como possibilidades para uma aprendizagem mais rica para todos. As diferenças convidaram os licenciandos a pensar em alternativas para uma aula acessível a todos.

As características das aulas imaginadas indicam que, o convite para que licenciandos imaginassem aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva os levou à proposição de aulas segundo os Cenários de Investigação Inclusivos (SKOVSMOSE, 2019). Práticas de ensino de Matemática pautadas em Cenários para Investigação Inclusivos, possibilitam o encontro entre os diferentes, exercitam a tolerância ao reconhecerem e valorizarem a diferença de cada um vislumbrando a possibilidade de aprender com o diferente (MOURA, 2020).

O movimento observado de adentrar uma zona de risco e se abrir a possibilidades na busca de aulas de Matemática inclusivas, como no caso de Kátia, foi viabilizado pela Imaginação Pedagógica, mediada pelo diálogo com os demais participantes. Tal fato leva à reflexão sobre as possibilidades que a participação de processos de Imaginação Pedagógica que incentivam a troca de saberes via diálogo e buscam alternativas para que aulas de Matemática fossem pensadas de modo que todos os alunos pudessem participar, interagir com os colegas e aprender um

conteúdo oferecem à formação de professores em prol da inclusão, equidade e justiça social. Tal discussão é feita na próxima seção.

## **8 IMAGINAÇÃO PEDAGÓGICA, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E INCLUSÃO**

Nesta seção o processo de Imaginação Pedagógica foi analisado buscando identificar o que se mostra como possibilidades para uma formação de professores preocupada com a efetivação para uma Educação Inclusiva. Num primeiro momento, na Subseção 8.1, buscou-se compreender a mobilização e constituição de saberes ao longo do processo de Imaginação Pedagógica, para o qual o trabalho de Tardif (2014) foi tomado como base.

Num segundo momento, com base nos estudos de Zeichner (2008, 2014), os dados foram analisados buscando elementos que pudessem trazer indicativos que pudessem caracterizar o processo de Imaginação Pedagógica como uma experiência de formação para a justiça social. Características e aspectos que contribuem para uma formação de professores para a justiça social, constituíram as categorias analisadas na Subseção 8.2.

### **8.1 Sobre os Saberes Docentes Mobilizados no Processo de Imaginação Pedagógica**

Para analisar a mobilização e constituição de saberes ao longo do processo de Imaginação Pedagógica, foram considerados os cinco tipos de saberes do professor segundo Tardif (2014): pessoais, provenientes de formação escolar anterior, da formação profissional para o magistério de programas e livros didáticos e da própria experiência da profissão.

#### *8.1.1 Saberes pessoais docentes*

Os saberes pessoais são aqueles constituídos ao longo da vida de uma pessoa, na socialização com a família e amigos (TARDIF, 2014). No Encontro 1, muitas vivências que se constituíram como saberes pessoais foram compartilhadas para falarem sobre as motivações para participarem do grupo de estudos.

Saulo tinha amigos cadeirantes com quem convivia fora do ambiente escolar. O saber pessoal que adquiriu por meio dessa convivência foi utilizado para refletir sobre a exclusão de pessoas com deficiência na escola, como mostra a fala do Quadro 16.

### Quadro 16: Não quero ser assim

**Saulo:** *Eu quero aprender e refletir mais sobre inclusão, sobre a ‘verdadeira inclusão’. Não só colocar o aluno na sala de aula e chamar isso de inclusão, mas saber incluir e fazer atividades que sejam desenvolvidas por todos os alunos. Porque eu acho constrangedor um aluno chegar lá (na sala de aula) e .... ficar sozinho. É como se um cadeirante chegasse em um lugar e não tivesse uma rampa para ele subir. Eu tenho uns amigos cadeirantes e às vezes eles vão em lugares que não dão para eles irem. Eu vejo isso na sala de aula. Às vezes os professores não conseguem por causa da preparação. Não quero ser assim. (Grupo de Terça, Encontro 1)*

Fonte: Elaborado pela autora

Saulo sabia que a existência de barreiras arquitetônicas impede cadeirantes de frequentarem espaços e participar de atividades. Saber que foi utilizado para refletir, por meio de uma analogia, sobre a participação de PCD na escola, reconhecendo que no ambiente escolar existem barreiras que impedem a participação e o aprendizado de alunos com deficiência. Esse saber foi utilizado para refletir sobre a importância de que as aulas sejam inclusivas e fazendo-o buscar por isso quando estiver exercendo a docência.

Ester acompanhou de perto a escolarização de familiares, adquirindo um saber acerca das consequências que uma experiência não inclusiva traz para a vida pessoal e escolar dos indivíduos, como ressaltado na fala do Quadro 17.

### Quadro 17: Queria aprender a não ser como os professores deles

**Ester:** *Eu vi a dificuldade deles na escola. Os professores não têm preparo para isso e eu queria aprender a não ser como os professores deles. Porque eles, os professores, têm muita dificuldade e muito despreparo. E isso é muito importante para a vida deles, porque eles são muito excluídos. Então essa é minha motivação para estar aqui, meu sobrinho e a minha irmã. (Grupo de Terça, Encontro 1)*

Fonte: Elaborado pela autora

A exclusão observada por Ester por meio do convívio familiar, gerou tamanha indignação que a fez buscar por conhecimentos para que, futuramente, seja uma professora diferente daqueles que tiveram seus familiares.

Saulo e Ester compartilharam experiências formadoras, como destacado por Tardif (2014), repletas de marcadores afetivos, temporais e de lugares. Marcadores conservados em forma de repulsas e impressões, que constituíram saberes que, certamente, levarão para o exercício da docência. Eles sabiam o que não foi

adequado, o que contribuiu para exclusão, o que não foi efetivo para o aprendizado das pessoas com deficiência com as quais conviveram. Um saber importante para o profissional. Como afirma Tardif (2014, p.66), “valores, normas, tradições e experiência vivida são elementos e critérios a partir dos quais o professor emite juízos profissionais”. De fato, o anseio de Ester por ser uma professora diferente das de sua irmã e sobrinho, foi declarado no último encontro, quando avaliava a participação no grupo de estudos, como mostra a constatação do Quadro 18.

#### **Quadro 18:** A gente está pensando como um professor diferente

**Ester:** *Por exemplo, um professor mais tradicional pensaria mais em passar o conteúdo na lousa e no final passaria uma prova. E para ele estaria bom, sem preocupar na aprendizagem dos alunos. Mas como a gente está pensando como um professor diferente, a gente pensou em maneiras diversificadas de passar o conteúdo, para passar para a turma. A gente se preocupou com os alunos com deficiência. Não esqueceu deles. (G3, Encontro 12)*

Fonte: Elaborado pela autora

Para Ester, a busca por pensar em aulas inclusivas e proporcionar, para seus alunos, experiências diferentes daquelas vivenciadas por seus familiares, marcou a Imaginação Pedagógica que realizaram. Por meio de uma experiência vivida, ela emitiu um juízo profissional: é importante lembrar de todos os alunos para pensar em estratégias de ensino.

Jonas, que havia perdido um dos braços em um acidente de trabalho quando trabalhava em uma fábrica, dividiu com os colegas situações de exclusão e discriminação vivenciadas por ser uma pessoa com deficiência. Seus saberes e vivências fez com que sua opinião fosse requisitada quando os participantes estavam divididos em dois grupos e cada um deveria defender um dos modelos de deficiência. O grupo em que Jonas estava era responsável pelo modelo social.

#### **Quadro 19:** Queremos ouvir você

**Vinicius:** *O outro grupo deve focar muito na questão da incapacidade do aluno. Mas eu acho que o caminho é pensar no desenho universal, igual numa oficina que fui da professora Priscila. Porque daí nem importa se um aluno tem laudo. Temos que fazer uma aula pensando em todo mundo.*

**Kátia:** *E também temos que pensar que é um enriquecimento para nós, educadores, trabalharmos com alunos com deficiência. Porque quando a gente ensina, a gente aprende. Então vamos aprender coisas com eles que não aprenderíamos com os outros.*

**Samira:** Temos que considerar também a questão da conscientização da turma, que desenvolverão empatia... De um ajudar o outro.

**Vinicius:** Acho que empatia cai super bem.

**Kátia:** Sim, eles vão aprender a serem menos preconceituosos.

**Vinicius:** Sim, porque o preconceito está também no fato de você nunca ter tido oportunidade com essas pessoas na vida. Então essa empatia vem da convivência. E daí a gente pode pensar além da questão da deficiência: tem também as pessoas LGBT... outros grupos excluídos.

**Samira:** Sim, tem razão Vinicius. Mas para pensar sobre pessoas com deficiência.... Jonas, queremos ouvir você. O que você acha que é importante?

**Jonas:** Eu acho que no meu tipo de deficiência é pensar no espaço. É mais a carteira. Tipo, se me derem uma carteira de braço direito para eu escrever, já era!

**Kátia:** E eu nunca tinha pensado nisso.

**Vinicius:** Nossa, a sala que a gente está tendo aula só tem carteira assim!

**Samira:** Nossa, é mesmo!

**Jonas:** Mas cada deficiência vai ter a sua necessidade. Precisamos olhar cada pessoa. (Encontro 3)

Fonte: Elaborado pela autora

Os participantes reconheceram que Jonas tinha saberes pessoais que poderiam ser utilizados para pensarem a inclusão no ambiente escolar. Perceberam que para pensar a Educação Inclusiva no modelo social e valendo-se da perspectiva do desenho universal, como sugerido por Vinicius, era essencial olhar para os alunos, identificar e reconhecer suas diferenças, nesse sentido se deu o convite para ouvir Jonas. A partir do relato, eles puderam refletir sobre acessibilidade, ou falta dela, para um colega de curso. Aproximaram-se do lema das pessoas com deficiência: *o nada por nós sem nós*, estudado durante o grupo de estudos, e perceberam que para pensar em ações escolares para inclusão é preciso ouvir e conhecer as pessoas.

Carolina, irmã de um rapaz autista, compartilhou vivências em diferentes encontros. Suas falas contribuíram para que os demais participantes pudessem refletir sobre a participação das pessoas com deficiência na sociedade, pensar e conhecer mais sobre a realidade de pessoas autistas e, também, para planejar estratégias para que as aulas imaginadas fossem inclusivas. O G4, para introduzir o tema a ser estudado, propôs levar vários objetos para a sala de aula, para que os alunos pudessem observar as regularidades, pensar nas nomenclaturas e classificações. Carolina afirmou que para Paulo era importante que, dentre as formas, tivesse alguma

relacionada ao oceano, seu hiperfoco no momento. Em um encontro posterior, quando estavam pensando sobre uma lista de exercícios, repensaram a primeira aula.

#### Quadro 20: Tentar trazer as coisas do hiperfoco do Paulo

**Carolina:** *Era importante a gente ter tido a preocupação de trazer exemplos, talvez nos exercícios... tentar trazer as coisas do hiperfoco do Paulo, né?! Sobre o mundo marinho! A gente fez isso na primeira aula. É importante para ele, porque ele pode se interessar mais com o conteúdo.*

**Samira:** *Com certeza!*

**Carolina:** *Talvez, naquela primeira aula, também! Pedir que ele traga para sala formas tridimensionais que a gente pode encontrar no mundo marinho. Daí a gente pode até pensar em fazer exercícios com essas formas. Daí a gente pode instigar ele de modo especial durante as aulas: E aí Paulo, sabe esse desenho ou objeto que você trouxe? Você consegue ver esses elementos nele? Agora pensando na parte da diagonal [do prisma]... Paulo é mais visual. Então talvez seja importante a gente levar também os triângulos retângulos das faces para ele ver de que triângulo estamos falando... Para poder ver a aplicação do Teorema de Pitágoras mais fácil.*

**Samira:** *Se outros alunos quiserem levar, também podem! (G4, Encontro 10)*

Fonte: Elaborado pela autora

Paulo foi imaginado com base no irmão de Carolina, portanto muitas de suas características foram incorporadas. O saber de Carolina sobre pessoas autistas foi compartilhado com o grupo, que pôde aprender, por exemplo, sobre hiperfoco, e pensar sobre as contribuições que incluir os interesses dos alunos nas aulas pode trazer para o engajamento, em particular de indivíduos autistas.

Estar em um grupo de estudos, em um exercício contínuo de reflexão, permitiu que a primeira aula fosse repensada. A estratégia de pedir que Paulo levasse uma forma relacionada ao seu hiperfoco, pensada para que ele se interessasse mais na aula e, conseqüentemente, se engajasse na investigação foi estendida para os demais. A partir dos saberes pessoais de Carolina compreenderam que pensar na inclusão nas aulas de Matemática implica, também, considerar os gostos e conhecimentos dos alunos. Os licenciandos reconheceram que envolver os alunos, permitindo que participem das escolhas e da preparação das aulas, é um caminho para incentivá-los e possibilitar um melhor aprendizado.

No encontro destinado à discussão de textos e vídeos sobre o desenho universal e desenho universal para aprendizagem, Ester valeu-se de um saber pessoal para validar a utilização de diferentes metodologias nas aulas de Matemática, evidenciado na fala do Quadro 21:

### Quadro 21: Vejo isso pela minha irmã

**Ester:** *Fora que você prende mais a atenção do aluno. Numa aula tradicional a tendência é o aluno dispersar mais. Vejo isso pela minha irmã que tem déficit de atenção e deficiência intelectual. Agora ela está numa escola que usa didáticas mais diversificadas e ela está gostando muito. (Grupo Noite, Encontro 6)*

Fonte: Elaborado pela autora

A experiência vivida com a irmã foi compartilhada no sentido de afirmar a efetividade de uma metodologia que foge de um ensino tradicional, tendo por base a validação vinda de um saber pessoal. Ela sabia que a utilização de metodologias diferentes da tradicional beneficiaria o aprendizado da irmã e, provavelmente, de outros alunos.

Ester, Saulo, Carolina, Jonas, Kátia, cuja filha tinha uma amiguinha autista, e Nilton, tio de um garoto com síndrome de Down e um autista, buscaram no grupo, conhecimentos para uma docência mais inclusiva, diferentemente de vivências vividas ou observadas. De fato, “a vida familiar e as pessoas significativas na família aparecem como uma fonte de influência muito importante que modela a postura da pessoa toda em relação ao ensino” (TARDIF, 2014, p.73). Para o autor, as experiências vividas na família que constituirão saberes profissionais, são repletas de marcadores afetivos, que podem ser conservados na forma de preferências e repulsas. Saberes que, futuramente, serão mobilizados no exercício da docência. No caso do grupo, mobilizados no processo de Imaginação Pedagógica que realizaram. Saberes que, ao serem compartilhados com os demais participantes, de alguma forma, se transformaram em novos saberes para os demais.

#### 8.1.2 Saberes provenientes da formação escolar anterior

Os saberes provenientes da formação escolar anterior, como o próprio nome diz, vêm da própria história de vida dos docentes, principalmente de sua socialização enquanto alunos. Para Tardif (2014), grande parte do que os professores sabem sobre o ensino, sobre os papéis do professor e sobre como ensinar são resultantes dessas vivências.

Durante os encontros, a todo momento os participantes mobilizaram saberes vindos de experiências escolares anteriores. Como quando no Encontro 4, a discussão sobre legislação levou os participantes a resgatarem vivências escolares,

sejam como alunos ou estagiários. Eles constataram que, muitas vezes, alunos com deficiência são matriculados nas escolas, porém estas não têm condições nem conhecimento para recebê-los. Foi quando Danilo compartilhou uma vivência de quando era estudante do ensino médio, trazida no Quadro 22.

**Quadro 22:** Achei interessante esse movimento das pessoas

**Danilo:** *Em 2017, quando eu estava no ensino médio, eles começaram a colocar uns alunos ditos de inclusão na sala de aula, mas a escola não era adaptada. Tinha escada e tinha cadeirante, tinha uma aluna cega, um outro usava muleta. Os professores reclamavam que não tinham formação. E lembro que as crianças foram literalmente jogadas nas salas de aula. Tinha praticamente um aluno com deficiência por sala do regular. Com o tempo, os professores correram atrás de um curso na escola. Os demais alunos, a gente, auxiliava os alunos com deficiência. Foi feito um trabalho na escola de os alunos serem esses auxiliares. Tipo, tinha uma menina que copiava a matéria para a aluna cega estudar em casa com a mãe. Sei que não é o ideal, mas achei interessante esse movimento das pessoas.*

**Samira:** *Às vezes essa interação com outros alunos foi até melhor.*

**Aline:** *Sim evita dele ficar sozinho no canto da sala. (Grupo Noite, Encontro 4)*

Fonte: Elaborado pela autora

A experiência de Danilo trouxe um contraponto, com um argumento consolidado como um saber de formação anterior: a presença de alunos com deficiência na escola, mesmo que sem preparo para recebê-los, pode ocasionar uma mobilização de toda a comunidade escolar – gestão, professores e demais alunos – em prol da inclusão. A partir desse relato, puderam concluir que, para aqueles alunos, estar com os pares ao invés de em uma classe ou escola especial parece ter sido a melhor escolha, por ter propiciado a convivência entre os estudantes.

Apenas colocar alunos PAEE na sala de aula está longe de ser a situação ideal. É preciso adequação do espaço físico da escola, garantia de atendimento educacional especializado para aqueles que precisam, orientação da equipe docente sobre o trabalho a ser realizado, dentre outros. Porém, matricular alunos PAEE nas escolas comuns foi essencial para que eles ocupassem um espaço que também é deles, por direito. Se a matrícula fosse vinculada à adequação escolar, dado o contexto da educação no país, em particular da pública, provavelmente, jamais estariam na escola. Ainda hoje, anos após implementação de políticas públicas para inclusão, as escolas iniciam o ano letivo sem a garantia de atendimento às especificidades dos estudantes. São comuns escolas que iniciam as aulas sem intérprete de Libras em salas com a presença de estudantes surdos, por exemplo. O respeito aos direitos de

alunos com deficiência, se dá, infelizmente, via denúncias ao ministério público. O direito do respeito às diferenças ainda assume um caráter de favor.

Saberes vindos de escolarização anterior também foram resgatados pelos licenciandos para pensar em características para as aulas imaginadas. Danilo afirmou que teria que “ser participativa. Acho que uma aula boa é aquela que eu sinto que fiz alguma coisa e não apenas fiquei ouvindo” (G1, Encontro 7).

Saulo, para justificar que deveriam imaginar aulas mais investigativas, compartilhou uma lembrança trazida no Quadro 23:

### **Quadro 23:** A gente aprendia, dava certo

**Saulo:** *Eu lembro de uma professora que me inspirou bastante. Ela começava a aula dando um problema, ela não resolvia de cara. Às vezes ela reunia a gente, fazia grupo, sentávamos em U. então ela passava os problemas e deixava a gente ali tentando resolver, conversando. E assim... Era uma bagunça, mas a gente conseguia. Às vezes ela nem precisava resolver na lousa. Mas a gente aprendia, dava certo. Tinha desafio! Às vezes ela precisava melhorar um conceito, mas a gente não tinha medo de errar. (G2, Encontro 7)*

Fonte: Elaborado pela autora

Tardif (2014) afirma que a socialização escolar do professor deixa vestígios que marcam fortemente a constituição dos saberes docentes. Saulo e Danilo, por exemplo, valeram-se de vivências validadas como estudantes para pensarem nas aulas que iriam imaginar. O reconhecimento de que *a aula é boa* ou que *aprenderam* indica que são estratégias que avaliaram como positivas e consideraram utilizar com seus alunos.

No mesmo sentido, Ester, ao pensar sobre como avaliar se os alunos haviam aprendido a resolver equações, sugeriu uma estratégia legitimada enquanto estudante, explicitada no Quadro 24:

### **Quadro 24:** Meus professores pediam o raciocínio

**Ester:** *É importante pedir para eles escreverem como chegaram nas respostas, como eles pensaram. Não colocarem só as respostas. Meus professores pediam o raciocínio. Não é só chegar na resposta certa. É importante ter os passos, porque cada aluno vai ter um jeito de resolver as coisas. Não tem só um jeito! E é até legal porque depois dá para um compartilhar com os outros como eles fizeram, para eles verem que tem várias maneiras de chegar na mesma resposta. (G3, Encontro 11)*

Fonte: Elaborado pela autora

A sugestão por considerar diferentes estratégias de resolução e a preocupação de possibilitar que os alunos pudessem expressar o modo pelo qual pensaram era uma busca de Ester para uma avaliação mais inclusiva. Uma avaliação que

considerasse as possibilidades de cada aluno, que não considere apenas a resposta certa, mas que permita perceber a aprendizagem do aluno. A vivência com seus professores validou a sugestão.

A imaginação das escolas foi um momento em que os participantes resgataram muitas vivências enquanto estudantes da Educação Básica, como o Quadro 25.

#### **Quadro 25:** Vou pensar na escola que estudei

**Carolina:** Vou pensar na escola que estudei e minha mãe trabalha. É uma área central que atende classe média.

**Andreia:** E classe média alta. Fiz estágio lá.

[...]

**Carolina:** Onde estudei tinha 3 provas por semana, valendo 80% da nota. Os outros vinte eram trabalhos e participação.

**Samira:** Prova escrita. Bem padrão.

**Andreia:** Simulado no sábado.

**Priscila:** Mas na escola de vocês, os alunos podem ser avaliados por outros instrumentos.

[A partir deste ponto, as falas foram ditas com tom de ironia]

**Samira:** Não! Só prova!

**Carolina:** Também acho! Só prova escrita!

**Clarissa:** Muita prova e muito simulado!

**Samira:** Talvez a gente possa dar um trabalho em grupo.

**Andreia:** Uns pontinhos de participação.

**Carolina:** Para segurar o povo quietinho dentro da sala de aula, porque isso é importante.

**Samira:** Ah! Uns décimos de caderno também... tem que vistar caderno todo dia!

[risos]

**Carolina:** Vamos pensar nas porcentagens então, galera!

**Samira:** Tem que ser mais da metade em avaliações!

**Carolina:** Metade não, uns 60% ou 70%

**Andreia e Samira:** Setenta!!

**Carolina:** E os trabalhos?

**Andreia:** 10% para trabalho, 10% para participação e os outros 10%...

**Samira:** Visto de caderno.

**Carolina:** Eu acho que 20% tinham que ser trabalho e 10%...

**Samira:** Pode ser junto caderno e participação. Porque copiar as coisas no caderno e fazer as atividades é uma forma de participação também.

**Andreia:** Cada visto vale 0,1.

[risos]

[...]

**Carolina:** *A gente estava pensando na escola, às vezes brincando... Mas é que hoje, com essa vivência da faculdade, tem muita coisa que eu olho e já critico. Eu já percebo, depois de estudar algumas teorias, sobre ensino... onde falhou. Porque antes eu achava que o problema era eu. Que eu não me adequava. Agora entendo mais. Eu era bolsista, filha de professora. Minha turma era considerada a turma boa e eu era o patinho feio. Sempre me culpei. Eu sofria. Já fui parar em hospital várias vezes antes de prova. Me cobrava a ir bem naquelas provas. Hoje pergunto: o que elas mediam?*

**Samira:** *É amiga! Hoje a gente sabe que muita coisa podia ter sido diferente na escola. (G4, Encontro 7)*

O diálogo entre as integrantes do G4 mostra uma vivência num sistema de ensino e avaliação tradicionais. O tom irônico do diálogo mostra que, após vivenciarem tais situações, memorizadas como não efetivas e excludentes, já conseguem criticar aquela experiência como futuras professoras. Mesmo assim, no momento de imaginar a escola, no qual tinham a liberdade para criar qualquer ambiente, se valeram daquela que estava enraizada em suas memórias. Era aquela escola que conheciam e que, provavelmente, iriam trabalhar. De fato, como afirma Tardif (2014, p.69), “o que foi retido das experiências familiares ou escolares dimensiona, ou pelo menos orienta, os investimentos e as ações durante a formação inicial universitária”.

Saberes de escolarização anterior também influenciaram na elaboração de estratégias para o ensino de um conteúdo matemático. Por exemplo, para decidirem sobre a necessidade, ou não, de se definir média antes de os alunos precisarem calcular a mediana no caso de uma distribuição com número par de elementos (Quadro 5). As vivências de aprendizagem Matemática enquanto alunos da Educação Básica determinaram as ações no momento de imaginarem estratégias para trabalhar o conteúdo. Kátia buscava sistematizar o conteúdo, apresentar a informação antes que os alunos precisassem usar e indicar exercícios para aperfeiçoamento. Foi o modo pelo qual ela aprendeu e validou. Por outro lado, a socialização escolar de Danilo o levou a privilegiar aulas participativas, onde ele tinha a oportunidade de construir algo.

Como ressalta Tardif (2014, p.68), a imersão do professor como aluno da Escola Básica ao longo de sua vida acarreta “toda uma bagagem de conhecimentos anteriores, de crenças, de representações e de certezas sobre a prática docente”, que permanece forte e estável através do tempo. Contudo, o diálogo e a troca de saberes entre os participantes propiciou que, refletindo sobre a vivência do outro,

ponderassem sobre o melhor caminho para que as aulas que estavam imaginando possibilitassem o aprendizado e participação de todos os alunos.

Saberes de formação anterior foram constantemente mobilizados ao longo do processo de Imaginação Pedagógica. Foram utilizados como elementos para reflexão sobre a participação de pessoas com deficiência no ambiente escolar, para pensar em características e elementos das escolas e turmas imaginadas e para pensar em estratégias para que as aulas fossem mais inclusivas.

### 8.1.3 Saberes provenientes da formação profissional para o magistério

Estes saberes são constituídos nos cursos de formação de professores, nos estágios, nos cursos de reciclagem, entre outros, por meio dos conhecimentos adquiridos e da socialização com profissionais nas instituições (TARDIF, 2014). Diferentes saberes provenientes da formação profissional foram mobilizados durante o exercício de Imaginação Pedagógica.

Experiências formativas que frequentemente eram referenciadas pelos participantes foram aquelas ligadas à iniciação docente. Vivências em estágios e em outros programas universitários, como o PIBID, constantemente eram lembradas para exemplificar alguma constatação, para embasar alguma ação ou para propor a reflexão sobre algum fato ou observação. Tais experiências influenciaram fortemente a imaginação das escolas, das salas de aulas e dos alunos.

Um exemplo, trazido no Quadro 26, foi quando o grupo estava discutindo sobre inclusão nas aulas de Matemática e Jonas dividiu uma experiência de seu estágio curricular.

#### **Quadro 26:** No meu estágio tinha um aluno...

**Jonas:** *Mas eu acho que vai depender do grau de dificuldade do aluno. No meu estágio tinha um aluno com alguma deficiência intelectual que conseguia fazer algumas coisas, mas não conseguia acompanhar os alunos. Daí a professora precisava fazer uma atividade diferente para ele. Só que ele estava no 7º ano e esse material era de 4ª série. Ele também não conseguia concentrar muito nas atividades. E a professora pediu para eu o acompanhar nas aulas, para tentar ajudar a fazer as atividades de Matemática.*

**Priscila:** *E qual você acha que era a dificuldade da professora em ensinar Matemática para esse aluno?*

**Andreia:** *Posso falar? Acho que foi de elaborar coisas, tipo jogos, materiais... sobre a matéria! Mas ela não teve dificuldade, ela nem tentou ensinar. Me desculpa, mas acho que empurrou para o Jonas. Quem vai ter alguma dificuldade é o Jonas. Ele que vai tentar alguma coisa.*

**Samira:** *Analisando um pouco as coisas que a gente está vendo, discutindo... na verdade o aluno não é o culpado. Assim, a maior dificuldade de ensinar Matemática para esse aluno é a forma como o sistema coloca isso para o professor. Por exemplo, ele terá dificuldade de dar atenção individual para esse aluno. Se a gente está numa sala com mais de 40 alunos, é difícil dar uma atenção mais individual para ele. Para qualquer um que tenha mais dificuldade de aprender. E também se o professor que acompanha ele tivesse uma formação boa, talvez pudesse ajudar mesmo esse aluno nas aulas. Mas colocam com estagiário. As brechas ficam na lei. (Grupo Noite, Encontro 4).*

Fonte: Elaborado pela autora

Jonas dividiu o incômodo de ter que acompanhar um estudante PAEE nas aulas de Matemática, sem formação e sem orientação por parte da escola. O saber constituído nessa vivência formativa o levou a considerar que uma prática inclusiva para aquele aluno seria apenas adaptar as atividades e o material, já que ele não acompanhava o conteúdo como os demais. Possivelmente, o modo pelo qual o aluno foi apresentado a Jonas e as orientações que recebeu da direção, indica como o aluno é visto no ambiente escolar por gestores, professores e colegas. A maneira como é percebido na escola, justifica e determina as ações pensadas para aquele aluno: adaptações pontuais, atividades simplificadas, com conteúdo de anos anteriores reconhecidos como mais indicados para o aluno. Jonas, como parte desse ambiente, acabou por normalizar este discurso.

Porém, as discussões e as leituras feitas no grupo de estudos proporcionaram a Andréia e Samira uma outra interpretação da situação. Reconheceram que o aluno, e conseqüentemente sua deficiência, não são os culpados pela condução das estratégias, uma percepção segundo um modelo médico de deficiência. Questionaram a falta de ação do professor para com aquele aluno, atribuindo a responsabilidade para Jonas e a estrutura escolar: muitos alunos em sala que dificulta que o professor olhe para os alunos de modo individual e o fato de deixarem que um estagiário, sem formação, fosse o responsável pelo aluno.

Provavelmente, tais questionamentos foram embasados pelas leituras e discussões realizadas no grupo de estudos, sobre os modelos de deficiência, Educação Inclusiva e legislação. Olhar para o relato de Jonas por uma ótica social, permitiu questionar a desresponsabilização do professor para com o aluno, a atribuição a não aprendizagem à deficiência e a culpabilização do sujeito.

Deste modo, pode-se ressaltar o aspecto formativo do grupo de estudos. Os licenciandos foram capazes de olhar para a situação descrita por Jonas através de conhecimentos sobre os modos de se perceber a deficiência e identificando aspectos

legais, tema daquele encontro em que discutíamos a LDB e a LBI. Este estudo possibilitou que reconhecessem “brechas na lei”, criticassem o excesso de alunos na classe e o não cumprimento da legislação que permitiu que um estagiário exercesse a função de professor auxiliar de um aluno PAEE.

A disciplina de Educação Inclusiva do curso de licenciatura foi lembrada por Aline, Vinicius e Denise, quando questionei o que sabiam sobre o assunto, no Encontro 1. Todos reconheceram que a disciplina de Educação Inclusiva foi um espaço formativo importante para refletirem, aprenderem e se formarem como professores.

De fato, espaços para se pensar exclusivamente sobre Educação Inclusiva são necessários em cursos de formação de professores, por possibilitar uma reflexão, mesmo que pequena, sobre a diversidade que compõe a sociedade e, conseqüentemente, a sala de aula. A pesquisa de Barros (2017) mostrou que, de fato, disciplinas como Libras e Educação Inclusiva em cursos de licenciatura em Matemática, são espaços privilegiados de discussão que possibilitam o estabelecimento de um novo olhar para as diferenças, principalmente para estudantes PAEE, e favorecem o planejamento de atividades em uma perspectiva inclusiva, contribuindo, assim, para uma formação para inclusão.

Aline, Vinicius e Denise reconheceram, porém, que uma disciplina é insuficiente para uma formação docente para a inclusão. Assim, era necessário que o professor e o futuro professor busquem outros espaços formativos, como o grupo de estudo. Uma possibilidade apontada por Borges, Cyrino e Nogueira (2021), é que a responsabilidade de uma formação para a inclusão seja de todos os docentes do curso de licenciatura e trabalhada de modo transversal nas disciplinas. Porém, ainda assim, espaços dedicados a uma reflexão mais cuidadosa sobre Educação Inclusiva, como uma disciplina específica, é essencial nos cursos. Eles garantem que, ao menos, o tema seja abordado em algum momento do curso.

A oportunidade de cursar a disciplina de Libras com um professor surdo foi lembrada quando questionei o grupo sobre o que sabiam sobre inclusão. Alex considerou a experiência como sendo “muito legal”. Saulo, na fala trazida no Quadro 27, também citou a oportunidade:

### Quadro 27: Ter aula de Libras com um professor surdo foi muito interessante

**Saulo:** *Ter aula de Libras com um professor surdo foi muito interessante. No início foi meio desafiador, mas depois, com o convívio, conseguimos superar as barreiras e aprendemos muito. Foi uma experiência incrível. (Grupo de Terça, Encontro 1)*

Fonte: Elaborado pela autora

Aprender com um professor surdo sobre sua língua, foi uma experiência enriquecedora que poucos professores tiveram ou irão ter. Isto nos leva a mostrar a importância de que a escola seja um espaço que garanta que o convívio na diversidade (CAPELLINI, 2009) não fique restrito apenas ao corpo discente, mas também ao docente e coordenação. Devem ser dadas condições e oportunidades para que pessoas pertencentes a grupos sub-representados ocupem espaços na sociedade, inclusive via trabalho. Deste modo, amplia-se a oportunidade para que todos convivam e aprendam com a diferença, como mostra a fala de Saulo.

Práticas dos professores do curso de licenciatura também foram lembradas ao longo dos encontros, como no Quadro 28, momento em que discutíamos sobre metodologias diversificadas em prol do engajamento dos alunos.

### Quadro 28: Como a professora de Geometria

**Simone:** *Para quem está tendo aula de geometria com a Fabi, ela estava fazendo isso. Tem um grupo no Geogebra, um grupo fazendo uma atividade escrita, outro fazendo outra... E assim, a gente acaba fazendo em uma aula de tudo um pouco. Então, acaba que é um ensino de várias maneiras diferentes. Eu achei muito interessante.*

**Danilo:** *Quem está fazendo isso também é o Regis (professor de Psicologia da Educação). Ele está trabalhando em grupo e cada grupo vai fazendo sua pesquisa. Depois tem um momento que a gente passa para os outros os conteúdos. Da mesma forma que a Fabi fazia em Geometria 3, quando ela colocou a gente em vários grupos e cada grupo ficava demonstrando ou resolvendo uma coisa diferente. Depois a gente trocava as pessoas entre os grupos para ir ajudando.*

**Priscila:** *E o que vocês acharam dessas experiências?*

**Ester:** *Acho que assim a gente participa mais.*

**Danilo:** *Eu gostava muito.*

**Simone:** *Sim, porque se você fica só num método muito tradicional, tipo quando fiz geometria com outro professor, acho que a gente aprende menos. Por exemplo, com a Fabi, quando eu fui ao Geogebra... Você vai lendo e vai construindo... É dinâmico! A gente consegue ir fazendo e já ir visualizando. Para quem é mais visual, facilita. (Grupo Noite, Encontro 6)*

Fonte: Elaborado pela autora

Os saberes da formação, adquiridos da vivência enquanto estudantes universitários foram compartilhados e, a partir deles, puderam refletir sobre meios para

que as aulas de Matemática permitissem a participação e o engajamento de todos os alunos. Constataram a importância de se diversificar os modos pelos quais os estudantes são convidados a pensar e fazer Matemática na sala de aula. Um ponto que chama atenção é que, ao longo dos encontros do grupo de estudos, não resgataram necessariamente saberes curriculares adquiridos nas disciplinas do curso de licenciatura. Ao se referirem a aprendizados e observações durante o curso, frequentemente se referiam a vivências com pessoas, mesmo quando se referiam a conteúdos. Como quando Saulo sugeriu abordarem a parte histórica sobre o Teorema de Pitágoras por ser um aspecto importante a ser trabalhado com os alunos e Gael respondeu: “Verdade... A professora de geometria falou disso”. (G2, Encontro 8).

O Quadro 29 mostra o momento em que o G4 lembrou da mesma professora quando imaginavam estratégias para o ensino de Prisma.

#### **Quadro 29:** A professora de Geometria fez isso

**Carolina:** *Tem também as definições.*

**Clarissa:** *A Fabi chegou até a fazer isso em uma aula dela com a gente. Para a gente anotar num papel o que a gente sabia. Depois a gente fazia uma pesquisa e comparava o que a gente tinha escrito com a definição em si.*

**Vinícius:** *Isso foi bem legal.* (G4, Encontro 10)

Fonte: Elaborado pela autora

A vivência como estudantes, de fato, deixa marcas que são transpostas para a vida profissional (TARDIF, 2014). No caso, vivências com docentes em um curso de licenciatura. Aquelas tidas como significativas, em particular referentes às metodologias que perceberam como facilitadoras da aprendizagem, foram validadas e inspiraram a imaginação dos participantes. Ao passo que, aquelas tidas como não efetivas, colaboram para a identificação do que não fazer com seus futuros alunos. Como quando na transcrição do Quadro 31 José afirmou que objetivo de trabalhar demonstração com alunos do 9º ano não é que eles decorem e saiam repetindo a o modo pelo qual ela foi feita e Saulo concordou ao dizer: “igual a gente faz na faculdade” (Quadro 31). Nesse sentido, Tardif (2014, p.73) reconhece que “as relações determinantes com professores contribuem também para modelar a identidade pessoal dos professores e seu conhecimento prático”.

O fato de se referirem frequentemente às vivências com docentes ressalta a importância das vivências humanas nas experiências formativas: com professores,

com colegas, que demonstraram serem essenciais para pensarem em ações para o ensino. Por meio delas puderam refletir sobre ações e metodologias experimentadas na condição de estudantes, avaliando-as e validando-as para a constituição dos saberes docentes. Tardif (2014) afirma que a socialização escolar do professor deixa vestígios que marcarão fortemente a constituição dos saberes docentes, explicitados ao evocar qualidades desejáveis ou indesejáveis que irão incorporar ou evitar como professores, tais como características pessoais de um professor ou as estratégias de ensino utilizadas.

Esta reflexão foi realizada por Tardif (2014) para pensar sobre a formação escolar anterior, mas, durante os cursos de graduação, os licenciandos também vivenciam situações escolares como estudantes. As falas dos participantes sobre as práticas da professora de geometria ou sobre a experiência universitária com as demonstrações mostram que estas vivências também determinam as avaliações sobre qualidades docentes e metodologias desejáveis ou indesejáveis, que servirão de base para sua constituição profissional.

Deste modo, a socialização no curso de licenciatura é tão determinante na constituição dos saberes docentes para o ensino quanto aquelas que vivenciaram na educação básica. Na licenciatura, convivem com professores que os formam para a docência, assim, o julgamento sobre ações, posicionamentos e metodologias mais desejáveis para o ensino de Matemática apresentam uma intencionalidade direta. Se formadores de professores trabalharem em uma perspectiva inclusiva, preocupando-se em ofertar aulas em que todos são respeitados e têm a oportunidade de aprender e participar, formarão docentes para uma prática inclusiva. Caso contrário, colaborarão para a perpetuação de aulas excludentes, em particular de Matemática, reforçando, por exemplo, que o não aprendizado é culpa do aluno, pois caberia ao professor apenas transferir um conteúdo.

Esta constatação indica ainda a potencialidade formativa da participação em um espaço que incentiva a interação e troca entre os pares, práticas que considerem diferentes modos de expressão, engajamento e participação e a proposição de ambientes de investigação nas aulas de Matemática. As aulas em que foram convidados a investigar, trocar informações com os colegas, interagir com um conteúdo de modo diferente foram lembradas pelos participantes por reconhecerem que foram experiências significativas de aprendizado, transpostas para o momento de

imaginação das aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva. Consolidaram-se como um saber docente.

A participação no grupo de estudos foi também uma experiência formativa para os participantes. O processo de Imaginação Pedagógica iniciou-se na Parte 1 do grupo de estudos, na qual nos dedicamos ao estudo e discussão acerca da Educação Inclusiva. Esta parte foi essencial para a preparação e fundamentação, pois forneceu subsídios teóricos para a imaginação e para que todos compartilhassem de uma mesma compreensão sobre a Educação Inclusiva. Permitiu que todos os participantes se engajassem na imaginação com um objetivo comum: imaginar possibilidades para aulas de Matemática mais inclusivas. A importância desse momento de estudos foi reconhecida pelos participantes, como mostra o Quadro 30.

**Quadro 30:** Não seria tão proveitoso se não tivesse tido a primeira parte

**Gael:** *Achei legal o primeiro momento, a gente aprendeu bastante coisa. Mas gostei mais dessa segunda parte, de pensar nas aulas... Nas singularidades dos alunos, nas dificuldades que eles poderiam ter e como a gente ia trabalhar isso. Mas, com certeza, não seria tão proveitoso se não tivesse tido a primeira parte.*

**Saulo:** *Com certeza. A gente aprendeu muita coisa no começo.*

[...]

**José:** *Para aprendizagem foi muito bom. Eu particularmente não tinha muito conhecimento, por exemplo o desenho universal. Às vezes eu escutava alguém falando e não sabia o que era. Então, a gente aprendeu muita coisa. Discutir os modelos médico e social me marcou muito. E agora no fim, pensar nas aulas. É algo que a gente vai ter que fazer na prática. (G1, Encontro 12)*

Fonte: Elaborado pela autora

Durante o momento de avaliação do grupo de estudos, muitos participantes manifestaram a importância que a experiência representaria para a prática docente de cada um deles. As falas do Quadro 30 mostram que a Parte 1 ofereceu subsídios teóricos para a imaginação das aulas e que a Parte 2 os aproximou do exercício da docência, possibilitando analisar as situações como professores. José explicita que são conhecimentos que levarão para a prática, reconhecendo assim que a participação no processo de Imaginação Pedagógica, proporcionou a constituição de saberes docentes. Conhecimentos teóricos, mas também conhecimentos para a prática profissional.

#### 8.1.4 Saberes provenientes dos programas e livros didáticos

Como o nome diz, estes saberes dizem respeito à utilização de ferramentas, como livros didáticos, cadernos de exercícios, fichas, programas etc., para a realização do trabalho docente (TARDIF, 2014).

Dos quatro grupos, três indicaram a adoção de livros didáticos e um do caderno do aluno, material do Estado de São Paulo, com as turmas imaginadas. Para imaginarem as aulas, os participantes do G1 consultaram o caderno do aluno num momento inicial, observando as atividades e exercícios propostos. Estudaram também o currículo do Estado de São Paulo para identificar os conteúdos e habilidades a serem trabalhados. Mas, para a imaginação das aulas, não se prenderam às sequências e determinações contidas nestes materiais. Propuseram atividades interativas e de investigação, incentivando a participação dos alunos em todos os momentos, fruto de pesquisas na internet e da imaginação coletiva.

O G2 utilizou o livro didático para a imaginação de todas as aulas e atividades, seguindo os passos nele propostos para o desenvolvimento do conteúdo. Os alunos leriam trechos do material durante a aula, exercícios foram selecionados para serem trabalhados e atividades indicadas no material seriam feitas em sala de aula, como a introdução por meio da discussão do problema do Bambu. O livro didático foi um importante apoio para pensar nas atividades e nos exercícios propostos e na sequência para trabalhar o conteúdo. Nesse sentido, para futuros professores sem a experiência da docência, o livro didático se mostrou como um importante apoio para a imaginação das aulas. Principalmente como um instrumento para a busca de uma estratégia inicial.

Contudo, mesmo tendo o livro didático como suporte, a partir da reflexão coletiva, o G2 percebeu que apenas seguir as instruções contidas no material não era garantia de uma aula participativa, inclusiva e nem do engajamento e aprendizado dos alunos, como mostrou o diálogo do Quadro 6. Naquele momento, os integrantes do G2 estavam imaginando estratégias para trabalhar aplicações do Teorema de Pitágoras, no caso, para determinação da relação algébrica da diagonal de um quadrado  $D = l\sqrt{2}$ . A aula que haviam proposto tinha como base o conteúdo tal qual apresentado no livro didático, seguindo a sequência e abordagem lá propostas. Até então, o professor apresentaria o conteúdo na lousa e os alunos acompanhariam. Essa aula, na qual caberia ao professor repetir a apresentação do conteúdo tal qual se encontra no livro e aos alunos resolver as atividades propostas, é um modelo bem

usual e tradicional de ensino de Matemática. Certamente, vivenciaram este modelo quando estudantes da educação básica e, assim, tenha se configurado como um saber proveniente da formação escolar.

O G2, de fato, constantemente lançava mão dessa visão tradicionalista de ensino, de aprendizagem e do aluno. Contudo, durante a Imaginação Pedagógica, perceberam que a condução não estava em consonância com o que buscavam da aula: que fosse participativa e inclusiva. A reflexão dialógica possibilitou que repensassem as estratégias e reestruturassem a aula para que os alunos, em grupos, investigassem qual seria uma fórmula para o cálculo da diagonal do quadrado. Os alunos seriam convidados a participar da aula e, em grupos, a investigar relações e a realizar inferências. O grupo de estudos, via Imaginação Pedagógica, foi o espaço que possibilitou tal reflexão.

Documentos legais também foram utilizados para justificar escolhas. Quadro 31, o G2 argumenta sobre a necessidade e importância de apresentar a demonstração do Teorema de Pitágoras no 9º ano do Ensino Fundamental com base na BNCC.

**Quadro 31:** Vamos fazer a demonstração porque está na BNCC

**Gael:** *Vamos fazer a demonstração porque está na BNCC, né?*

**Priscila:** *Mas vocês não acham importante fazer a demonstração no 9º ano?*

**Gael:** *Acho que é importante eles verem a generalização. A gente mostra que com a demonstração a gente tem certeza de que todos os casos vão dar certo.*

**Luan:** *E também não é só chegar lá e jogar uma fórmula que do nada aparece na sua frente. Tem um porquê, né? De onde aquilo veio... É importante a gente contextualizar antes de fazer a demonstração algébrica para eles entenderem o porquê é importante. Não é só chegar e demonstrar, também, sabe?*

**José:** *E o objetivo também não é que eles saiam repetindo a demonstração... Que decorem...*

**Saulo:** *Igual a gente faz na faculdade. (G2, Encontro 11)*

Fonte: Elaborado pela autora

A demonstração seria trabalhada, a princípio, por uma determinação curricular. O documento oferece um saber sobre o que trabalhar. Contudo, via diálogo, refletiram sobre a necessidade da demonstração nas aulas de Matemática e sobre como trabalhá-la de modo que os alunos compreendam sua importância e que, acima de tudo, consigam entender seus passos.

O G3 também adotou um livro didático para trabalhar equação. Porém, a imaginação de todas as aulas foi feita com base em suas experiências como estudantes e pensando, juntos, em jogos e atividades interativas para trabalhar o conteúdo. O livro didático foi utilizado em poucos momentos, como quando buscavam por um modo de generalizar o procedimento para resolução de uma equação. O Quadro 32 mostra como utilizaram o livro para relembrar uma estratégia.

### Quadro 32: Vamos ver no livro

**Simone:** *Estou sentindo um pouco de falta de conceito. A gente está muito em jogo e não viu nada escrito. Nem que seja uma definição.*

**Wesley:** *Concordo que é melhor passar o conceito antes.*

**Ester:** *Mas no jogo anterior a gente já pode falar o que é equação.*

**Alex:** *Depois pode ir para a resolução.*

**Hugo:** *Daí a gente pode usar a balança.*

**Alex:** *Vamos ver no livro.*

(Alex compartilhou o livro).

**Ester:** *Aí a próxima aula pode ser só essa ideia da balança.*

**Alex:** *Isso, parecido com o que está na página 126. (G3, Encontro 11)*

Fonte: Elaborado pela autora

O livro foi utilizado como referencial para lembrar a definição formal de uma equação e como trabalhar sua resolução usando a analogia com uma balança. No livro, confirmaram um conceito (definição formal de equação no Encontro 10) e buscaram uma sugestão metodológica (analogia com a balança). Foi um apoio, para quando precisavam de inspiração metodológica, esclarecer dúvidas referentes a um conceito ou terem ideias para a proposição de exercícios.

Assim como os demais grupos, o G4 também selecionou um livro que seria adotado com os alunos. Eles o utilizaram para buscar exercícios e, no momento inicial, para se inteirarem sobre a sequência de conteúdos sugerida no material. O Quadro 33 mostra uma interação em que citam o livro e a BNCC.

### Quadro 33: Quando olhei o livro... a BNCC...

**Carolina:** *Priscila, quando eu olhei no livro, eu vi que vamos gastar algumas aulas em Poliedros, algumas em Prismas e mais algumas em Pirâmide e tronco de Pirâmide. Então acho que a gente poderia pensar só até prismas. Para a gente pensar com mais cuidados.*

**Vinicius:** *Concordo.*

**Priscila:** *Mas vocês podem planejar uma sequência de aulas.*

**Clarissa:** *Eu pensei isso mesmo... Então tinha pensado de a gente gastar umas duas a três aulas. Para a gente fazer coisas mais práticas além de teóricas.*

**Carolina:** *E a BNCC fala para a gente trazer para o concreto, para o real. Igual o Vinicius falou. E acho importante a gente começar retomando alguns conceitos.*

[...]

**Vinicius:** *Na BNCC fala da contextualização com coisas do cotidiano, então poderia ser um dos objetivos da aula. (G4, Encontro 8)*

Fonte: Elaborado pela autora

Em um momento anterior no Encontro 8, os integrantes do G4 haviam consultado a BNCC para se informar sobre conhecimentos e habilidades estabelecidos em documentos curriculares normativos para a Educação Básica. A BNCC os auxiliou a traçarem objetivos para as aulas imaginadas: o que esperar que os alunos aprendam e desenvolvam? Nesse sentido, para eles, não foi uma imposição sobre o que e como ensinar, mas um instrumento para guiar o fazer docente.

O livro didático, para o G4, também foi o ponto de partida para saberem sobre uma proposta para trabalhar o conteúdo de Prismas e Pirâmides no Ensino Médio. Através de uma breve observação, constataram que seria interessante um momento inicial de revisão para relembrar conceitos chaves e para avaliar o que os alunos sabiam sobre o assunto e as possíveis dúvidas. O livro proporcionou o conhecimento sobre os conteúdos a serem trabalhados naquela turma, chamando atenção para a existência de pré-requisitos.

Embora o G4 tenha se valido da BNCC e de um livro didático como base para imaginarem as aulas de Matemática, eles não determinaram o que nem como os conteúdos seriam trabalhados com a turma. Foram usados para identificação de conceitos a serem trabalhados e indicações metodológicas. As aulas não eram reprodução do livro, que não era tido como uma receita a ser seguida. Pensaram na turma e nos seus alunos para elaborarem as ações para que todos pudessem participar das aulas e tivessem a oportunidade de aprender.

Todos os grupos se apoiaram, de algum modo, em algum material didático ou documento curricular para imaginar as aulas. Tais instrumentos foram utilizados de formas e com intensidades diferentes pelos grupos. Os livros didáticos se mostraram como fontes privilegiadas para a constituição de saberes docentes acerca do conteúdo matemático e estratégias para o ensino.

Um ponto em comum é que, em todos os grupos, foram capazes de ir além do que estava estipulado nos materiais consultados para pensar em estratégias que priorizassem a aprendizagem e a participação de seus alunos. Em alguns momentos ao longo dos encontros, questionaram a necessidade de trabalhar todos os conteúdos estipulados em um livro, de cumprir as determinações de documentos curriculares ou a obrigação de que o ensino de Matemática tenha como finalidade apenas a aprovação em vestibulares. Como quando Kátia afirmou que “nós, professores, temos autonomia de trabalhar da maneira que a gente preferir” (G1, Encontro 9), justificando a escolha de apresentar o conteúdo a partir de uma pesquisa coletiva e não apenas utilizando o material didático.

Embora não fosse o objetivo dos encontros, os participantes tiveram a oportunidade de refletir sobre o uso de livros didáticos e sobre a autonomia docente, ao privilegiar estratégias para o ensino de Matemática que privilegiassem a aprendizagem e a participação de todos os estudantes. Como tais questionamentos se fizeram presentes nos encontros, poderíamos ter aproveitado a oportunidade para refletir mais criticamente sobre o uso do livro didático nas aulas de Matemática, sobre os objetivos de um documento curricular nacional único que ampara avaliações de larga escala, ou sobre a importância da autonomia docente para seleção de conteúdos e elaboração de instrumentos avaliativos frente a diversidade de alunos e realidades sociais presentes nas escolas.

No entanto, aprofundar nessas discussões, que são densas, não era objetivo da pesquisa. Tínhamos um número de encontros pré-estipulados, destinados à imaginação das aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva. Contudo, reconheço a importância de contemplar tais discussões em cursos de formação de professores de Matemática, particularmente ao se dedicar à busca por um trabalho para inclusão, que considere que os alunos são diferentes, aprendem em tempos e de modos distintos, que reconheça a importância de se diversificar os modos de apresentação e interação com os conteúdos, de expressão nas aulas e de avaliação da aprendizagem.

Livros didáticos e documentos curriculares ofereceram saberes sobre o que o como trabalhar nas turmas imaginadas pelos grupos. Porém, a Imaginação Pedagógica mostrou a importância da reflexão coletiva para pensar sobre como tais materiais podem ser utilizados para elaborarem estratégias para um ensino de

Matemática mais inclusivo, de modo a não engessar a prática docente e dificultar a participação e a aprendizagem de todos os alunos.

#### 8.1.5 Saberes provenientes da própria experiência na profissão

Para Tardif (2014), saberes provenientes da profissão vêm exclusivamente do exercício da docência, da prática em sala de aula e da socialização com outros professores. O grupo de estudos era composto por licenciandos, por isso a grande maioria não tinha experiência como professor, com exceção de Simone. Ela já trabalhava como professora na rede estadual.

Sua experiência docente foi o que a motivou a participar do grupo de estudos, pois percebeu que na escola em que trabalhava havia muitos alunos PAEE e que a maioria dos professores se sentia perdida. O grupo, para ela, era um lugar para adquirir novos conhecimentos sobre inclusão.

Frequentemente, Simone compartilhava saberes provenientes da experiência na profissão durante as discussões do grupo. Um exemplo, ilustrado no Quadro 34, foi quando o grupo estava refletindo sobre as atribuições do profissional que acompanha os alunos PAEE na escola e ela resgatou uma experiência com uma aluna com deficiência.

#### **Quadro 34:** Na escola onde eu trabalho...

**Simone:** *Na escola onde eu trabalho... Lá tem elevador para cadeirante, tem uma rampa para ir para a quadra e tem um banheiro para cadeirante. E a gente tem uma aluna cadeirante lá. Ela não gosta do professor que acompanha ela nas aulas. Ela não gosta, não quer. Ela só tem deficiência motora. Ela tem também uma acompanhante que fica fora de sala para ajudar para ir ao banheiro, por exemplo. Mas a maioria das coisas ela faz sozinha. Teve uma apresentação no final do ano e ela dançou de cadeiras de rodas. Ela ficou muito feliz. Foi muito legal. Eles querem fazer o que os outros fazem. É importante. (Grupo Noite, Encontro 4)*

Fonte: Elaborado pela autora

O saber compartilhado na fala de Simone, vindo da docência, possibilitou aos demais participantes do grupo de estudo a reflexão sobre dois aspectos. O primeiro refere-se à necessidade do auxiliar que acompanha o aluno PAEE nas aulas. A aluna talvez não precisasse estar com ele durante as aulas, com o agravante de ela não querer. Até que ponto a aluna foi ouvida e qual é sua real necessidade de apoio na escola? Até que ponto um profissional exclusivo para ela nas aulas não a exclui da

participação nas aulas e da interação com os pares? Estas foram algumas questões problematizadas pelos participantes no encontro.

O segundo aspecto é sobre a importância de buscar formas para que todos os alunos participem de todas as atividades da escola. Meios para que ninguém seja excluído. Um cadeirante pode dançar em uma apresentação? A fala de Simone chamou atenção para o fato que é possível, desde que haja um planejamento para que cada aluno, com suas especificidades, possa participar.

Em outro momento, Simone dividiu algumas observações de sua docência com os colegas, quando o grupo conversava sobre ações que poderiam contribuir para que as aulas fossem, de fato, mais inclusivas, mostrado no Quadro 35.

#### Quadro 35: Eu tenho um 6º ano...

**Simone:** [escreveu no chat] *se diminuísse o número de alunos, já melhorava muita coisa. Eu tenho um 6º ano que tem 17 alunos e a aula é muito melhor que na sala que tem 35.*

**Andreia:** *Com certeza, já era alguma coisa. Você já consegue pelo menos ir à carteira do aluno.* (Grupo Noite, Encontro 6)

Fonte: Elaborado pela autora

Geralmente, Simone compartilhava experiências e saberes profissionais com o objetivo de validar alguma suposição ou constatação que tenha surgido nas discussões. No caso acima, o grupo havia observado que, muitas vezes, a própria estrutura escolar é excludente, como a superlotação das salas que impossibilita trabalhar de um modo inclusivo, atento a todos os alunos. De modo especial com aqueles que, por algum motivo, precisariam de uma atenção mais individual do professor para compreender algo ou realizar uma tarefa. A experiência de Simone serviu para validar a hipótese levantada, constatando que, de fato, o número de alunos em uma sala interfere no trabalho docente e na aprendizagem dos alunos. O saber adquirido na qualidade de professora tinha um peso que a possibilitava atestar suposições, oferecendo aos demais colegas elementos para legitimarem os argumentos apresentados. Um saber que indica domínio de situações de trabalho e “abrange aspectos didáticos e pedagógicos, o ambiente da organização escolar e as relações com os pares e com outros atores educativos (TARDIF, 2014, p. 99).

Nesta seção 8.2, foi feita uma análise acerca dos saberes mobilizados pelos participantes durante o processo de Imaginação Pedagógica, tendo por base os tipos de saberes propostos por Tardif (2014). Foi possível identificar a mobilização de todos

os tipos de saberes elencados pelo autor, o que indica a riqueza das reflexões e do aprendizado ao longo dos encontros.

Saberes docentes que se constituem ao longo da vida pessoal e no trabalho (TARDIF, 2014). Neste sentido, pode-se afirmar que o grupo de estudos colaborou para que saberes profissionais para a docência em Matemática e, principalmente, para a inclusão, fossem elaborados. Foi um espaço de constituição de novos saberes docentes, como concluiu um dos participantes, como evidencia a fala de Danilo no Quadro 36:

**Quadro 36:** Mudou muito a forma como eu pretendo ensinar

**Danilo:** *agradeço muito a oportunidade de poder participar, de aprender tantos conceitos e de adquirir esse olhar diferente para a aula de Matemática... para os alunos... Tenho certeza de que isso mudou muito a forma como eu pretendo ensinar (G1, Encontro 12).*

Fonte: Elaborado pela autora

O professor “tem uma história de vida, é um ator social, tem emoções, um corpo, poderes, uma personalidade, uma cultura, ou mesmo culturas, e seus pensamentos e ações carregam as marcas dos contextos nos quais se inserem” (TARDIF, 2014, p.265). Deste modo, os saberes docentes são apropriados, incorporados e subjetivados, sendo difícil dissociá-los das pessoas, de sua experiência e situação de trabalho, o que ficou evidente nas falas dos participantes e foi importante para a constituição dos saberes, sobretudo aqueles sobre a inclusão no espaço escolar.

No exercício de se movimentarem em prol da inclusão, tiveram que olhar para o outro, para as diferenças e pensar em possibilidades para que as aulas de Matemática imaginadas pudessem propiciar a aprendizagem de todos os estudantes, particularmente daqueles com deficiência. O objeto do trabalho dos professores são seres humanos, o que marca os saberes docentes por eles constituídos segundo componentes éticos e emocionais (TARDIF, 2014).

Para imaginarem aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva precisaram olhar para os alunos que compunham a classe que imaginaram, para as especificidades de cada um, em prol de um ensino de Matemática para todos, em que nenhum deles fosse privado de aprender nem de participar de nenhuma atividade.

Este aspecto nos aproxima da análise realizada a seguir, que trata dos aspectos para uma formação e prática docente para a justiça social.

## **8.2 Sobre uma formação para a Justiça social**

Para analisar o que se mostra num processo de Imaginação Pedagógica realizado por licenciandos em Matemática na busca por possibilidades para aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva, me amparei nos estudos de Zeichner (1993, 2003, 2008, 2014) para identificar possibilidades para uma formação de professores para a justiça social (FPJS). O autor se dedicou a pensar sobre a formação de professores e nas características para uma prática docente para a justiça social.

Olhei para as interações entre os participantes do grupo de estudos, buscando identificar elementos que indicassem uma movimentação em prol de uma Educação Inclusiva em consonância com preocupações de uma prática para a justiça social, segundo Zeichner. O autor ressalta que, a formação deve vincular a reflexão à luta por mais justiça social e assumir o compromisso de contribuir, de algum modo, para estreitar a brecha na qualidade da educação à disposição dos alunos de diferentes estratos e as desigualdades e injustiças presentes na sociedade. No caso da pesquisa, são as brechas, desigualdades e injustiças referentes à participação das pessoas com deficiência na escola e, conseqüentemente, na sociedade.

Para essa análise, os trechos selecionados foram agrupados em três unidades para análise: (1) Reflexão sobre desigualdades e injustiças, (2) Reflexão para um ensino centrado no aluno e (3) Reflexão coletiva. Unidades elaboradas segundo apontamentos de Zeichner (2008, 2014) para uma FPJS, nas quais foram identificadas reflexões dos participantes para pensarem a Educação Inclusiva na perspectiva da justiça social, em que puderam identificar, criticar e propor ações contra situações de injustiças e preconceitos e buscaram por respeito e equidade na sociedade, na escola e nas aulas de Matemática.

### *8.2.1 Reflexão sobre desigualdades e injustiças*

Dentre os aspectos que são importantes para uma FPJS, Zeichner (2008, 2014) destaca a preocupação de permitir que professores em formação reflitam sobre suas atitudes e crenças em relação àqueles que são diferentes deles, em diversos

aspectos. Diferenças culturais, econômicas, sociais, de raça e etnia. Porém, pensar a Educação Inclusiva como encontro entre diferenças (SKOVSMOSE, 2019), nos leva a perceber que a diversidade humana também se expressa por meio de diferenças de gênero, de orientação sexual, de capacidades físicas, sensoriais, comunicacionais e intelectuais. Nesse sentido, reconheço que a reflexão sobre atitudes e crenças em relação às diferenças pode ser estendida para pensar sobre a pessoa com deficiência visando a uma FPJS.

Tal reflexão foi possibilitada quando os participantes analisavam as terminologias utilizadas para se referir às pessoas com deficiência. A preocupação era evitar que, em suas práticas docentes, empregassem termos ou realizassem ações que contribuíssem, de alguma forma, para a manutenção do preconceito na escola e na sociedade. O diálogo no Quadro 37 traz algumas reflexões realizadas na busca por compreender o que o uso de alguns termos revela.

#### **Quadro 37:** Dá uma sensação de menosprezo

**Saulo:** *No texto sobre as nomenclaturas ao longo do tempo... Quando fala que a AACD no início era para pessoas defeituosas.... Dá um peso no coração.*

**Luan:** *Eu também gostei muito do texto dos nomes. Lá fala do portador de necessidades especiais. E quando eu estava no ensino médio os professores falavam assim na escola: portadores de necessidades especiais. Então, aprendi assim e acabo falando. E pode ser que tenha ofendido alguém sem querer ofender.*

**Hugo:** *Me chamou a atenção sobre o termo surdo-mudo. Que a gente acha que todo surdo não fala porque não ouve. Eu tenho um tio que teve paralisia com sete anos e falava, só que depois ele perdeu a audição e a fala, mas sabia falar. É errado falar que ele é surdo-mudo!*

**Clarissa:** *Isso me lembra quando era criança um pouco maior e chamava as menores de café-com leite. Causava nelas uma revolta. A mesma coisa a gente falar essas coisas com o deficiente querendo colocar eles abaixo de você, né. Pode causar essa revolta neles também.*

**Luan:** *Dá uma sensação de menosprezo, né.*

**Isabel:** *É parece que quer diminuir.*

**Priscila:** *Alguém tinha falado que ficou incomodado com o termo defeituoso. Por que ele incomoda?*

**Ester:** *Eles não têm deformidade... O defeituoso parece que a pessoa, sei lá... Está faltando alguma coisa. Por mais que uma pessoa não tenha um braço ou uma perna, ela não é defeituosa. Ela é normal, como toda pessoa. Tem as mesmas propriedades de outras pessoas, só não tem um braço. Consegue fazer as mesmas coisas que os outros.*

[...]

**José:** *Mas é que o conceito foi mudando ao longo do tempo, né! Ele vai assim... amadurecendo. Daí percebe que não pode mais ser portador. Porque você não está*

*portando uma coisa que você pode... tipo... largar a qualquer momento. Então é histórico. É um momento.*

**Isabel:** *E tem termo hoje que se você falar é até xingamento. Tipo bullying, uma ofensa.*

**Aline:** *É tipo o termo mongoloide que era usado para as pessoas com síndrome de Down. Hoje muitas pessoas usam para xingar. É bom a gente saber disso.*

[...]

**José:** *Se a gente olhar bem, foi isso que teve ao longo da História. Tipo o termo mongoloide que ela falou. Foi evoluindo. Você não deve olhar com pena para a deficiência, tem que ver que é um problema para a sociedade e não só para a pessoa com deficiência. É um problema mais ambiental do que da própria pessoa. Porque as limitações dela, têm mais a ver com o ambiente do que sobre a própria deficiência dela. (Grupo de Terça, Encontro 2)*

Fonte: Elaborado pela autora

Uma discussão semelhante aconteceu no Grupo de Quarta, como mostra o Quadro 38.

### Quadro 38: Muitos desses termos eu falo

**Samira:** *A gente já conhece vários termos daqui, tipo mongoloide, excepcionais... Mas tipo, mongoloide é um termo que me incomoda há muito tempo. Porque acho que quando a gente usa é de forma pejorativa. Por exemplo, quando alguém faz uma coisa errada e você vai lá e fala: Ah, seu mongoloide! E isso era associado a pessoas com síndrome de Down. Acho que muitas pessoas que usam esse termo hoje às vezes nem sabe que é como a pessoa com síndrome de Down era chamada. Isso mostra como essas pessoas eram enxergadas. Eu não sabia que era associado a pessoas com síndrome de Down, mas sabia que era associado a pessoas com alguma deficiência. Outra coisa que me chocou também foi saber que eram chamados de defeituosos.... Como assim? Mas daí depois foi trocando, né. Hoje é pessoa com deficiência. Ah... tem também os termos inválidos, incapazes e aleijados. Até hoje se usa essas coisas. Tipo aposentadoria por invalidez. É um termo que está na lei e me incomoda também.*

**Kátia:** *Eu gostei muito de ler sobre as terminologias porque me revelou o quanto ignorante eu sou. Muitos desses termos aí eu falo.... Daí eu lembrei que li sobre as teorias das múltiplas inteligências que fala que as pessoas têm inteligências diferentes.... Então comentários do tipo: esse aluno não é inteligente. Ou, esse aluno não é capaz de fazer tal coisa, por exemplo em Matemática. É claro que é errado falar isso, mas antes de entrar na faculdade eu não tinha conhecimento dessas coisas. Então acho que é compreensível, porque a sociedade que a gente vive é ignorante. É muito alheia a certos tipos de conhecimento que são fundamentais para o convívio social, né? Por exemplo quando a gente chama pessoas que não têm nenhum tipo de deficiência de pessoas normais. Então o que sobra para quem tem deficiência? É anormal?*

**Samira:** *Se eu sou normal e você não é, você é anormal [com ironia].*

**Jonas:** *É uma forma de discriminação, né.*

**Denise:** *O que mais me gerou estranheza... e eu li, acho, que umas três vezes para entender.... É a diferença entre portadores de deficiência e pessoas com deficiência. Eu nunca tinha parado para refletir sobre o impacto da palavra portador. A pessoa não porta nada, não é um adereço, sabe.... Não é algo que ela leva porque ela quer.... É algo que é*

*dela, é a constituição dela. Então isso me fez parar, refletir.... Não é opção. É meu, é minha constituição, eu sou assim.* (Grupo de Quarta, Encontro 2)

Fonte: Elaborado pela autora

Refletir sobre as terminologias levou a discussão para a questão do preconceito por trás da concepção e do uso de tais termos na sociedade. O preconceito “é um juízo de valor que considera o outro ou um grupo como inferior a nós em algum aspecto: física, moral, social ou intelectual” (CARDOSO, 2014, p.19). A ação preconceituosa “sustenta-se pela crença na desigualdade natural entre os seres humanos e isso implica em considerar-se como possuidor da verdade absoluta e como padrão de comportamento de referência para todos” (CARDOSO, 2014, p.19). Se o preconceito é sustentado por preceitos de desigualdade, a busca por uma formação de professores para a justiça social, deve preocupar-se também com a reflexão sobre os preconceitos presentes na sociedade, a fim de que sejam superados visando a constituição de uma sociedade mais justa.

Rejeitar atitudes que geram preconceito e exclusão e defender valores de liberdade e respeito às diferenças é, para Cardoso (2014), trabalhar em prol da tolerância. Em relações pautadas pela intolerância “o outro não é considerado verdadeiramente um outro e sim um alguém semelhante, porém inferior ou um desvio à norma, uma cópia imperfeita de um modelo único” (CARDOSO, 2014, p.19). Tais julgamentos justificam a exclusão, a dominação e a eliminação do que foge à norma. Justificam, a meu ver, práticas pautadas no Deficiencialismo (MARCONE, 2015).

Paulo Freire (2014) defende a tolerância como uma virtude essencial da convivência humana que deve ser cultivada por todos. Porém, não é uma tolerância como condescendência, em que o tolerante se permite tolerar, perdoar a inferioridade de alguém amparado na certeza de sua superioridade sobre o outro, que colabora para a opressão e manutenção de desigualdades. Na tolerância genuína, não é condição necessária que as pessoas concordem, ou que tenham estima umas com as outras. É uma tolerância onde todos se respeitam. O respeito é a base. Respeito ao diferente, a “seus sonhos, suas ideias, suas opções, seus gostos, que não o negue só porque é diferente” (FREIRE, 2020, p. 26). Reconhece-se a qualidade de conviver com o outro, com o diferente. Diferente e não inferior. Como quando José defendeu que “não devemos olhar para elas como se fossem piores”. Ou quando Ester disse que, “por mais que uma pessoa não tenha um braço ou uma perna, ela não é

defeituosa. Ela é normal, como toda pessoa”. Uma defesa da tolerância, amparada em falas que primam pelo respeito à diversidade. Conceber a Educação Inclusiva como encontro entre diferenças implica pensar em uma escola, e em uma sociedade, na qual haja a tolerância. Uma tolerância pela defesa da liberdade, respeito às diferenças e convivência na diversidade.

O preconceito foi identificado pelos participantes no julgamento de inferioridade constatado ao externar que o uso de alguns termos se dá de forma pejorativa, fazendo com que a PCD seja percebida como inferior em algumas falas cotidianas. Inferioridade transposta para o ambiente escolar quando alunos com deficiência são julgados como inferiores apenas por não corresponderem a um padrão idealizado de aluno. A participação no grupo de estudos permitiu que licenciandos refletissem sobre suas atitudes e crenças em relação àqueles que são diferentes (ZEICHNER, 2014).

Mais do que a constatação de ações feitas de modo individual, perceberam que o preconceito está presente na sociedade e é perpetuado nas práticas cotidianas. Fato constatado por Luan ao afirmar que aprendeu assim e acaba falando. O preconceito é estrutural. Está enraizado na sociedade, nas práticas diárias de qualquer cidadão. Não é isolado ou inerente a um indivíduo. Está presente no imaginário social. Neste sentido, é importante “compreender o contexto histórico de nossa formação e, além disso, admitir que temos preconceito é a primeira coisa para minimizá-lo” (CAPELLINI, 2009, p.124).

Samira percebeu que o uso de um termo indica o modo pelo qual as pessoas eram vistas na sociedade em um determinado período. José chamou atenção para o fato de que a evolução dos conceitos e, conseqüentemente, a percepção da pessoa com deficiência na sociedade é um processo histórico. Ele reconheceu que essa mudança vai além de palavras adotadas, leva à transformação da concepção, do modo como a pessoa é vista na sociedade, como exemplificou com o termo portador.

Pode-se inferir que muitos não tiveram a oportunidade anterior de parar para refletir sobre o que estaria por trás de termos tão utilizados no senso comum. Para Kátia, aprender sobre terminologias a fez perceber que muitos termos eram ditos por ela, sem refletir sobre o que significavam de fato. Afirmou, porém, que seria compreensível tal desconhecimento, por vivermos em uma sociedade *ignorante*, alheia a conhecimentos fundamentais para o convívio social. Mas, seria mesmo compreensível?

Vimemos em uma sociedade em que pessoas morrem por serem quem são: mulheres vítimas de feminicídio, pessoas LGBT+ por LGBTfobia, pessoas PCD por capacitismo<sup>32</sup>. Admitir discursos preconceituosos como compreensíveis colaboram para justificar violências neles amparadas. Em fevereiro de 2022 o nazismo, que pregou a perseguição, tortura e extermínio de grupos de pessoas, foi apoiado publicamente sob a alegação da liberdade de expressão. Tal acontecimento<sup>33</sup> trouxe à tona o fato de que não se pode tolerar o intolerante, com base no paradoxo da intolerância de Karl Popper, que mostra que a tolerância ilimitada ao intolerante levaria ao desaparecimento da tolerância. Deste modo, não podemos tomar como aceitáveis práticas que colaboram para o preconceito e exclusão de pessoas, pois estaríamos caminhando no sentido oposto ao da inclusão, equidade e justiça social.

São comuns falas que se valem de termos pejorativos ou de características de pessoas com deficiência para ofender alguém, desmerecer uma ação ou invalidar o outro. Um exemplo foi quando, em 2021, uma cantora para ofender outra disse que ouvir a seus discos transformaria pessoas em “débeis mentais”, ou nas inúmeras vezes em que o autismo foi utilizado por políticos<sup>34</sup> e repórteres como sinônimo de falta de ação, comunicação ou incapacidade. Uma rápida busca na internet nos traria inúmeros exemplos de falas capacitistas, ditas por formadores de opinião que deveriam se responsabilizar pela divulgação de notícias à população ou por aqueles encarregados da proposição e implementação de políticas públicas em nosso país. Falas preconceituosas não contribuem para a consolidação de uma sociedade tolerante, inclusiva, com equidade e justiça social. Ao contrário, perpetuam o

---

<sup>32</sup> Capacitismo é o preconceito para com a pessoa com deficiência, que a julga menos capaz, ou incapaz, apenas pelo fato de ser uma PCD. Em inglês existem os termos *ableism* e *disablism*. Ambas palavras são usadas para descrever a discriminação e o preconceito para com a deficiência. De modo especial, *ableism* é a discriminação que favorece pessoas sem deficiência ao pressupor um determinado padrão de capacidade a ser atingido pelas pessoas. Enquanto que *disablism* é a discriminação ou preconceito explícito contra pessoas com deficiência, uma forma de opressão social que impõe restrições de atividades a PCD e o enfraquecimento socialmente engendrado de seu bem-estar psicoemocional (GOODLEY, RUNSWIK-COLE, 2011). Para (JUN, 2018) *disablism* é um conjunto de pressupostos e práticas que promovem o tratamento diferenciado ou desigual a pessoas em razão de suas deficiências, ao passo que *ableism* é a crença de que a deficiência é algo essencialmente negativo que deve, ser melhorado, curado ou mesmo eliminado.

<sup>33</sup> Maiores detalhes sobre o ocorrido podem ser lido em <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/bbc/2021/02/18/prisao-de-daniel-silveira-e-o-paradoxo-da-tolerancia-a-democracia-deve-tolerar-intolerantes.htm>>, acesso em 05 de fev. de 2022.

<sup>34</sup> Em 2021, o então Ministro da Educação afirmou que crianças com deficiência atrapalham as demais, para defender que não estivessem presentes nas escolas comuns. O atual presidente da república, em uma entrevista, mostrou desconhecer a sigla PCD e em outro pronunciamento, no advento dos jogos paralímpicos, afirmou que atletas surdos não conseguiriam comemorar uma vitória por não poderem gritar e ouvir “eu ganhei”.

preconceito para com as PCD, que continuam sendo percebidas como piores ou incapazes e contribuem com a discriminação e exclusão. É preciso mudar o discurso e, conseqüentemente, as ações.

Nesse caminho de vislumbrar que as pessoas com deficiências sejam concebidas sem preconceitos na sociedade, foi importante que os licenciandos as percebessem a partir de uma ótica social da deficiência. Como José ressaltou, a definição de pessoa com deficiência sob esse paradigma possibilita reconhecer as barreiras impostas pela sociedade, admitindo que muitas limitações são decorrentes do ambiente e não da deficiência. No Encontro 3, os participantes refletiram sobre as barreiras sociais quando assistíamos ao vídeo Mundo Adaptado, como mostra o Quadro 39.

#### **Quadro 39:** Ali nós seríamos deficientes

**Andréia:** *A pessoa com deficiência passa por isso todos os dias, né? Ali no vídeo tem uma inversão. Colocam a gente do outro lado, chamando atenção para a empatia, eu acho.*

**Carolina:** *Sim... Inverte a lógica. Faz a gente pensar como eles.*

**Denise:** *Ali a pessoa diferente é quem não tem deficiência. É ela quem se sente excluída.*

**Gael:** *Se o mundo fosse adequado pensando somente para as pessoas com deficiência, nós é quem teríamos dificuldades nesse mundo.*

**Kátia:** *Esse vídeo também mostra que o conceito de desenho universal varia de acordo com o meio. Ali nós seríamos deficientes, não eles.*

**Samira:** *Isso. Mostra para a gente que a deficiência está no ambiente. (Encontro 3)*

Fonte: Elaborado pela autora

Os participantes, além de perceberem que as dificuldades associadas às PCD, muitas vezes, estão no ambiente, a partir do vídeo, se colocaram no lugar do outro. Puderam entender como seria vivenciar situações de exclusão, imaginar como é viver em um mundo que não foi elaborado para você, mas para um determinado padrão de pessoa. Que pessoas sem deficiência têm privilégios por viver em um mundo pensado para elas. E, que para pensar em um mundo mais justo, é preciso vislumbrar uma sociedade pensada para todos, para a diversidade, na qual ninguém seja excluído

Zeichner (2008, 2014) defende que para exercer uma docência para a justiça social é preciso reconhecer como privilégios e mecanismos de exclusão operam na sociedade. Assim, uma formação de professores para a justiça social deve ajudar os licenciandos a desenvolver um conhecimento mais claro sobre seu posicionamento

social e questionar como os privilégios operam na sociedade. Considerando o PAEE, privilégios podem ser identificados para pessoas que atendem a um padrão de normalidade: corpo, mente e comportamentos considerados padrão. A exclusão social se dá também por diferenças físicas, intelectuais, sensoriais, dentre outras. A participação no grupo de estudos possibilitou que futuros professores refletissem sobre os preconceitos para com as pessoas com deficiência, como influenciam no modo como são percebidas na escola e na sociedade. Mais do que refletir sobre o preconceito, se posicionaram contra e vislumbraram possibilidades para diminuir sua perpetuação e a manutenção da exclusão.

A partir da discussão sobre os modelos de deficiência no Encontro 3, os participantes perceberam que olhar para os estudantes sob uma ótica médica determina a percepção destes na escola, que passam a ser concebidos pela falta, considerados incompletos, insuficientes e doentes. São vistos como aqueles que precisam ser tratados e corrigidos. Ideias que contribuem para a manutenção de estereótipos e preconceitos.

Corroboro com as ideias de Oliveira e Araújo (2017), defendendo que uma formação de professores para a inclusão e justiça social deve preocupar-se em conceber os alunos a partir de uma ótica social. Assim, professores se disponibilizarão a olhar o aluno, identificar suas potencialidades e especificidades. Caso contrário, continuarão a ser vistos como os que fogem da norma, aqueles que não aprendem por conseqüências particulares. É preciso respeitar as diferenças, acreditar que todos os alunos aprendem e se movimentar para que todos participem dos espaços e atividades escolares e tenham a oportunidade de acessar e construir o conhecimento, em prol de uma sociedade com equidade e justiça social.

Essa percepção dos alunos com deficiência sob uma visão social perpassou a imaginação das aulas pelos participantes, que buscaram meios para minimizar as barreiras que impedissem a participação e aprendizado de todos os alunos. Se disponibilizaram a pensar possibilidades para que todos pudessem participar e aprender, repensando estratégias planejadas visando acessibilidade, promovendo a interação entre os estudantes e buscando modos que pudessem valorizar as habilidades de cada estudante. A dificuldade pelo não aprendizado não era inerente ao aluno, estava na aula que não colaborava para seu engajamento, na falta de legenda em braile em um gráfico, na imposição de realização de avaliações escritas, dentre outros. Em nenhum dos grupos as características individuais foram lembradas

para justificar a exclusão dos alunos de alguma atividade, ao contrário, foram incentivos para repensar a metodologia e elaborar estratégias para que as aulas contemplassem a todos. Como quando consideraram as premissas do desenho universal para imaginar as aulas.

Deste modo, a Imaginação Pedagógica se aproximou de uma ação formativa para a justiça social por convidar os licenciandos a se comprometerem com o ensino de todos os alunos, indo além de apenas exaltar a diversidade, assumindo a responsabilidade de mudar as desigualdades presentes nas escolas e na sociedade. Esta é uma preocupação primordial para uma FPJS segundo Zeichner (2014). Uma formação que reconhece as dimensões social e política do ensino e as contribuições que o trabalho docente oferece em termos de oportunidades de vida de seus alunos.

Esse reconhecimento das consequências que a ação docente pode trazer para a vida dos alunos foi feito pelos licenciandos quando, no último encontro, eu fiz uma provocação sobre a importância de alunos com deficiência aprenderem Matemática. No momento de realização do grupo de estudos, no grupo de pesquisa Épura, estávamos discutindo o trabalho de Ferro (2021), que analisava situações de microexclusão em uma sala de aula que tinha dois estudantes autistas. Este trabalho me fez refletir que algumas práticas escolares ainda demonstram a compreensão de que pessoas com deficiência não precisam aprender, pois estar na escola já seria inclusão. A discussão no G4 sobre a movimentação que fizeram ao longo dos encontros para que todos pudessem aprender, me lembrou as reflexões proporcionadas pela pesquisa de Ferro (2021), o que motivou a questionar: qual a importância de pessoas com deficiência aprender Matemática? As respostas mostraram um posicionamento na busca de justiça social, como mostra o Quadro 40.

#### **Quadro 40: É uma pessoa!**

**Samira:** Posso falar o que veio na cabeça? É porque essa pessoa não está morta! Ela está vivendo no mundo! Ela precisa aprender igual todo mundo. Ela vive, sobrevive junto com todo mundo.

**Andreia:** Não é a deficiência que vai dizer se ela precisa aprender Matemática ou não!

[...]

**Vinícius:** Seria muito egoísmo falar que eles não precisam aprender.

**Samira:** Mas foi isso que aconteceu com o Breno. Ele foi sendo empurrado, porque achavam que ele não precisava e não conseguia aprender. Como ele tinha uma deficiência, davam desenhos, brincadeiras para ele. Mas ele não é um inútil, é uma pessoa. Tem uma vida! (G4, Encontro 12)

Fonte: Elaborado pela autora

Naquele último encontro os integrantes do G4 externaram que todos podem e devem aprender Matemática pelo simples fato de serem pessoas. Pessoas precisam aprender Matemática para ter oportunidades na vida, tal como acesso a emprego. Impossibilitar alunos de aprender um conteúdo, como foi feito com Breno<sup>35</sup> e tantos outros, os colocariam em uma posição de desfavorecimento, que acarretaria mais exclusão. Possibilitar que todos aprendam Matemática é uma busca por justiça social.

Um exercício que os participantes fizeram com frequência foi extrapolar as reflexões motivadas ao se pensar sobre a pessoa com deficiência para outros contextos. Assim como fez Alex ao relatar que pensar em segregação o fez lembrar da questão dos negros na África do Sul, “que tinha porta especial para os negros entrarem nos vagões dos trens”. Em outro encontro, Carolina iniciou uma discussão sobre as mulheres no mercado de trabalho (diferença salarial, posições de destaque, sobrecarga da maternidade) e Vinicius sobre preconceito para com pessoas da comunidade LGBTQ+. Compreenderam que a inclusão vai além de pensar apenas sobre questões relacionadas às PCD, refletindo sobre a inclusão em um contexto mais amplo. É pensar em todos que, por algum motivo, encontraram-se, ou ainda se encontram, em situações de exclusão e propor ações para vivermos em uma sociedade com mais equidade e justiça social. De fato, uma FPJS visa formar professores que possam contribuir para a diminuição das desigualdades existentes “nos sistemas escolares de todo o mundo, entre os filhos dos pobres e os filhos das classes média e rica, e das injustiças que subsistem nas sociedades para além do muro das escolas” (ZEICHNER, 2014, p. 135).

### 8.2.2 Reflexão para um ensino centrado nos alunos

Zeichner (2003) afirma que a efetivação de um trabalho na perspectiva da justiça social traz implicações para a prática docente. Uma delas é a adoção de metodologias de ensino com abordagens mais democráticas e centradas no aluno. Nessa perspectiva, segundo o autor, o ensino tende a fugir da concepção tradicional, da memorização e da repetição, rejeitando o modelo bancário centrado na transmissão unilateral de conteúdos.

---

<sup>35</sup> Breno foi imaginado com base em um aluno de uma escola onde Samira fez estágio.

A adoção de metodologias mais democráticas e centradas no aluno foi uma marca da Imaginação Pedagógica dos participantes. Todos os grupos da Parte 2 buscaram por aulas investigativas para possibilitar que todos os alunos pudessem participar da aula e tivessem condições de aprender. Nesse sentido podem ser destacadas algumas ações. Uma delas foi a opção do G2 por abandonar uma aula mais expositiva para convidar os alunos à investigação sobre a diagonal do quadrado de modo a oferecerem uma aula mais legal e participativa (Quadro 6). Outra ação foi quando o G1 permitiu que os alunos elaborassem estratégias para o cálculo da mediana via investigação ou quando permitiram que os estudantes construíssem os conceitos estudados a partir da compreensão que tiveram sobre o assunto, como definir a mediana a partir das “bolinhas” (Quadro 5 e Quadro 15). Nesses momentos e ao longo de toda a imaginação das aulas, os participantes elaboraram estratégias que fugiam da memorização e da repetição conteúdos, afastando-se de um ensino centrado na transmissão unilateral pelo professor, para permitir que os alunos, cada um com suas especificidades, se engajassem no aprendizado de modo participativo.

Nesse processo de pensar em um ensino centrado no aluno, se aproximaram do lema das pessoas com deficiência: Nada por nós sem nós, como mostra a interação do Quadro 41, quando convidei os participantes a analisar o lema levando a reflexão para o ambiente escolar.

#### **Quadro 41:** É ele quem vai saber falar do que precisa

**Priscila:** *Como levar o lema para a escola? Para pensar a inclusão na escola? Para pensar uma aula?*

**Kátia:** *Para a gente ser empática, para evitar de levar o preconceito para a escola.*

**Luan:** *Tenho que pensar em algo que ele possa participar junto com os outros.*

**José:** *Deveríamos nos colocar no lugar deles, compreender o que eles precisam e conversar com eles e perguntar do que eles precisam, antes de preparar uma aula.*

**Luan:** *Sim, porque é ele quem vai saber falar o que ele precisa.*

**Gael:** *Eu por exemplo, no estágio, acompanho um aluno autista. Ele adora ler. Os professores até sabem disso, mas se eles levassem em consideração as aulas seriam diferentes para ele. Muitas vezes ele não participa. O professor de Matemática já falou que ele só gosta de ler, então em Matemática não dá para fazer nada para ele.*

[...]

**José:** *Acho que pode pedir para ele ler um problema.... Usar a leitura.*

**Gael:** *Sim. Ele ia gostar... E ele fala super bem com a turma.... Apresenta as coisas, não fica com vergonha... (Grupo Manhã, Encontro 5)*

Fonte: Elaborado pela autora

No lema, “nada” significa nenhum resultado: leis, políticas públicas, programas, serviços, projetos, campanhas, construções, objetos etc. “Sobre nós” diz respeito às pessoas com deficiência. “Sem nós” significa sem a participação efetiva, individual ou coletiva, das pessoas com deficiência (SASSAKI, 2007). O ponto central do lema é a reivindicação da participação plena da pessoa com deficiência na elaboração de ações voltadas a elas. Acredito que considerar o lema na escola é um caminho para pensar ações para aulas e um espaço escolar mais inclusivo. Que adaptações seriam necessárias para incluir um aluno? Que tipo de apoio ele precisa? Do que ele gosta? O que o incomoda no ambiente escolar? O aluno é quem tem mais conhecimento para indicar as estratégias a serem realizadas.

O convite para que pensassem nas possibilidades de considerar o lema para planejar ações levou os participantes a constatarem a importância de conhecer e ouvir o aluno nesse processo, pois ele, mais do que ninguém, saberá indicar o que é preciso ser feito. Essa constatação levou Gael a compartilhar sua experiência com um aluno autista que gostava muito de ler, mas que tinha a habilidade ignorada pelo professor de Matemática e pela coordenação. Será que a leitura não pode ser uma estratégia para a participação e para o aprendizado nas aulas de Matemática? A reflexão sobre o lema levou que percebessem que sim, utilizar o gosto do aluno pela leitura seria uma ótima estratégia para incentivar a participação nas aulas, inclusive de Matemática.

O lema convida o docente a consultar, ouvir ou olhar para o aluno, observando seus gostos e potencialidades. A sugestão de José foi, posteriormente, considerada pelo G2 durante a imaginação das aulas, que frequentemente solicitavam que o Gabriel (imaginado com base em um aluno de Gael) fizesse leituras de enunciados de exercícios, de informações do livro didático, de instruções para os colegas quando faziam alguma atividade em grupo ou apresentasse algum trabalho na frente da sala.

A reflexão sobre o lema chamou atenção para as consequências de pensar em ações sem consultar a pessoa, como mostra o Quadro 42.

#### **Quadro 42:** É sempre importante ouvi-los

**Ester:** *Acho que é no sentido de pararmos de ser egoístas e pensar se o outro quer participar das atividades que são propostas para eles. Às vezes a gente pensa em incluir um surdo, por exemplo, em algo que ele não quer participar. Temos que aprender com eles*

*a fazer as coisas do jeito que eles precisam, que eles gostam e querem... e não como a gente acha.*

**Simone:** *Isso acaba influenciando na sala de aula, né? Quando tem uma pessoa com deficiência em sala de aula e a gente acaba mandando ele fazer algo que não quer fazer. Não estamos considerando a realidade dele.*

**Denise:** *Me lembrou muito a discussão sobre o modelo social. A importância da participação deles em tudo que diz respeito a eles.*

**Carolina:** *Concordo, principalmente quando a gente pensa na questão da representatividade. Porque se a gente olha na história, os movimentos feministas por exemplo, fica muito mais claro quando a pessoa que está participando daquilo reivindica. A mesma coisa vale para o caso das pessoas com deficiência, né. Acho que falta as pessoas terem consciência que elas também podem ser ouvidas. A sociedade oprime e menospreza muito essas pessoas.*

**Denise:** *É sempre importante ouvi-los.*

**[...]**

**Clarissa:** *Porque a gente como professor às vezes a gente quer ajudar.... Aí para incluir ele, talvez a gente faça uma atividade ou alguma coisa e não foi perguntar para ele. Ou para os pais se for uma criança. Daí, ao invés de incluir, a gente acaba excluindo. Mesmo que a intenção seja boa. Então, realmente é muito importante ouvir o aluno.*

**Carolina:** *Acho que às vezes é incluir para excluir. A gente tem que tomar muito cuidado. Talvez nem seja excluir, talvez a melhor palavra seja segregar. Ela está teoricamente incluída ali, mas está separada dos outros. (Grupo Noite, Encontro 5)*

Fonte: Elaborado pela autora

O diálogo entre os participantes mostra que a não participação do aluno no planejamento de ações pensadas para incluí-lo nas aulas e na escola pode trazer como consequência a elaboração de ações inefetivas ou excludentes. Nesse sentido, Clarissa afirmou que é preciso ouvir os alunos e não apenas fazer o que julgam ser preciso. Ela se lembrou de um vídeo em que a direção deixa um estudante cadeirante na sala da coordenação no horário do intervalo para evitar que ele se machuque, quando, na verdade, ele queria brincar junto dos outros, mesmo se ele caísse. O aluno não foi ouvido e sua vontade de brincar com os colegas não foi conhecida. Ações tomadas sem consultar o sujeito podem se tornar desnecessárias e, como no caso do vídeo, excludentes.

Em outro momento, o G1, enquanto imaginava estratégias para aplicação de uma avaliação escrita, indicou a possibilidade de Josué fazer a prova oralmente ao considerarem possíveis dificuldades por ser cego. Perceberam que esta seria uma possibilidade também para uma aluna com deficiência física, por ter dificuldade motora, como consta no Quadro 43.

**Quadro 43:** Pergunta para ela!

**Priscila:** Vocês começaram pensando também na Giovana, mas no meio do processo estavam pensando mais no Josué, por considerar que não precisaria escrever para mostrar o que aprendeu. Ela também fará a prova de forma oral?

**Danilo:** Gente, eu estou aqui pensando como fazer uma prova oral no meio de uma sala com 30 alunos.

**Kátia:** Eu não poderia levar ele na minha mesa de professora e conversar com ele baixinho? Para ele falar comigo como se fosse um segredo. Daí ele faz a prova.

**Denise:** Acho que pode ser... a gente pode deixar a Giovana tentar começar escrevendo.

**Danilo:** Gente! Sabe o que eu acho? Pergunta para ela! Desculpa... acho que o certo é perguntar para ela o que ela prefere.

**Denise:** Tem razão Dani!

**Kátia:** Sim!

**Danilo:** Desculpa, mas eu acho meio óbvio.

**Denise:** E o Josué também! Vamos perguntar! (G1, Encontro 12)

Fonte: Elaborado pela autora

Os integrantes do G1 fizeram uma proposta de avaliação que imaginaram ser melhor para Josué. A decisão foi motivada após constatarem que o registro escrito não seria imprescindível para avaliar o aprendizado de um aluno. Deste modo, a sugestão para que Josué fizesse a avaliação oralmente foi aceita por todos. Porém, ao ponderarem sobre a indicação de que Giovana pudesse fazer a avaliação do mesmo modo, perceberam que não haviam escutado os alunos. Estavam propondo ações sem consultá-los, afinal de contas, ambos poderiam escolher fazer oralmente ou por escrito. Perguntar a eles foi uma decisão que se aproximou do lema Nada por nós sem nós. De fato, não é uma escolha do professor baseado em concepções sobre o que os alunos conseguem ou não fazer, ou ainda sobre o que acredita ser o melhor para eles, mas sobre oferecer oportunidades para que os alunos consigam.

Apresentar aos alunos duas opções para fazer a avaliação está em consonância com a perspectiva do desenho universal para a aprendizagem, por diversificar os meios de expressão nas aulas de Matemática. Contudo, não foram capazes de dar um passo maior oferecendo a escolha para toda a sala. Provavelmente, isto se justifica pelo fato de a avaliação escrita ainda estar muito presente no ambiente escolar, institucionalizada e realizada, inclusive, por agentes externos. Todos os grupos indicaram que a realização de provas escritas nas escolas imaginadas por eles era uma determinação de gestores ou do governo.

Mostrar aos licenciandos a importância de conhecer as famílias e comunidades de seus alunos e como levar esses conhecimentos para sua prática, para Zeichner (2003, 2014) é uma das preocupações de uma formação para a justiça social. Tal afirmação é feita pelo autor considerando o contexto de pessoas excluídas por questões raciais, étnicas e econômicas. Porém, pensando no PAEE, também se faz necessário o movimento para conhecer os alunos, suas famílias e realidades. Esse conhecimento envolve inteirar-se sobre os alunos, suas capacidades, preferências, habilidades e dificuldades, para que possam, de fato, elaborar aulas para todos.

Conhecer os alunos foi primordial para a imaginação das aulas, como quando o G4 propôs incluir formas geométricas relacionadas ao oceano, que era o interesse de Paulo, convidando-o a selecionar e levar algum objeto que achasse interessante para analisarem na aula. Exercícios e avaliações seriam elaborados levando em conta a temática do oceano. Tais ações só puderam ser propostas pelo fato de conhecerem o aluno, suas preferências e dificuldades. A referência à temática do oceano despertaria seu interesse e contribuiria com sua participação e aprendizado.

Em outro momento, o G4 se preocupou em propor atividades em que os alunos tivessem que registrar a informação por meio de desenhos, como forma de contribuir com a participação de um aluno tímido, mas que gostava muito de desenhar. O G3 teve uma preocupação parecida, levando um desafio expresso por meio de desenhos, em que os alunos seriam convidados a pintarem as imagens, como forma de incentivar a participação de um aluno que ficava colorindo durante a aula e se mostrava desinteressado. O G2 convidava Gabriel, que gostava de leitura e falar em público, a ler e fazer apresentações nas aulas.

Conhecer os alunos, em particular aqueles aos quais a Educação Especial se destina, se mostrou essencial para imaginar estratégias para que todos pudessem participar das aulas de Matemática, interagir com os colegas e aprender o conteúdo proposto. Pensar em modos para que todos tivessem o direito à aprendizagem e de participar de todas as atividades propostas foi uma busca para incluir os alunos, cada um com sua especificidade, valorizando e respeitando as diferenças. Uma busca por equidade e justiça social.

Para Zeichner, uma FPSJ preocupa-se com a formação de profissionais aptos a tomarem decisões de modo a não limitarem, mesmo que inconscientemente, as oportunidades na vida dos alunos. Que as tomadas de decisão que envolvem seu trabalho sejam feitas com “mais consciência das consequências potenciais das

diferentes escolhas que fizerem [...]. Pode ser que eles não consigam alterar certos aspectos da situação presente, mas pelo menos terão consciência do que está acontecendo” (ZEICHNER, 2003, p.48).

Considerando o contexto da Educação Inclusiva, a preocupação de imaginar aulas em que todos os alunos pudessem acessar a informação, participar das atividades planejadas e tivessem a oportunidade de aprender foi um exercício dos licenciandos em consonância com as preocupações de Zeichner (2003). Nesse exercício, mantiveram as expectativas elevadas para todos os alunos. No Quadro 14 Danilo explicita que Josué pode ajudar na investigação em grupo, auxiliando na contagem, por exemplo. No Quadro 13, o G3 se posicionou contra uma prática comumente observada em escolas: dar um desenho para um aluno com deficiência colorir enquanto os demais realizam outra atividade. A aluna poderia colorir, para auxiliá-la no aprendizado já que gostava de pintar, porém faria a atividade com o mesmo objetivo de aprendizagem. No Encontro 12, momento em que avaliavam a participação no grupo, os licenciandos reconheceram que os alunos aprendem de modos diferentes, mas todos podem aprender, como mostram as falas do Quadro 44.

#### **Quadro 44: Ele também tinha que aprender**

**Saulo:** *É diferente... Porque a gente, tentando se colocar no lugar deles, via que era diferente. Mas não é diferente como alguns professores fazem, né! Diminuindo... colocando ele lá embaixo, como se ele não fosse um aluno daquela sala, estando ali só ocupando um lugar na sala. A gente tinha essa preocupação dele também aprender. Porque ele também era um aluno ali.*

**Gael:** *Acho que no final a gente só pensou nas habilidades dele. Mas não só do aluno com deficiência. Para todos que tinham alguma dificuldade. Timidez ou chorava.... A gente fez o que tinha que fazer.*

**José:** *Sim, porque no fundo todo mundo é diferente. (G2, Encontro 12)*

Fonte: Elaborado pela autora

Para Zeichner (2003, 2008) para a efetivação de uma prática para a justiça social é necessário ter uma perspectiva positiva em relação aos alunos, vendo possibilidades de aprendizagem em todos, ao invés de encarar as diferenças como problemas a serem ultrapassados. Em nenhum momento os licenciandos privaram algum aluno da participação de qualquer atividade. O objetivo era que todos, sem exceção, aprendessem o conteúdo. Assim como nenhum foi julgado como incapaz de aprender ou fazer algo. Uma busca por garantia à Educação e ao convívio com as

diferenças, aspectos que guiaram todo o processo de Imaginação Pedagógica, que podem ser compreendidos como características de uma FPJS.

### 8.2.3 Reflexão coletiva

Zeichner (2003) reconhece a importância da reflexão docente na e sobre sua ação na sala de aula. Para ele, restringir este pensar a aspectos apenas sobre sua própria prática é uma limitação, por desconsiderar fatores sociais que influenciam no seu trabalho na sala de aula. A reflexão individual impossibilita o enfrentamento e a transformação de aspectos estruturais da prática docente. Para o autor, a reflexão deve ir para além de aspectos individuais da prática profissional, possibilitando a reflexão como uma prática social, de modo que grupos de educadores apoiem e sustentem o desenvolvimento uns dos outros, ampliando o potencial de crescimento.

A reflexão coletiva, mediada pelo diálogo, possibilitou que os participantes considerassem diferentes pontos de vista, repensassem decisões, aprendessem *com* o outro. Por meio dela o G1 propôs meios para que todos os alunos pudessem construir e ler as informações em um gráfico, para que todos ajudassem e fossem ajudados (Quadro 11). O diálogo possibilitou que o G1 percebesse que seria melhor que os alunos se envolvessem em uma investigação para aprenderem como calcular a mediana, ao invés de o professor apresentar os procedimentos aos alunos (Quadro 5). O G2 refletiu sobre a importância de demonstrações no 9º ano (Quadro 31) e perceberam a importância de considerar as habilidades dos alunos nas aulas, no caso o gosto por leitura de um aluno autista (Quadro 41). O G3 construiu coletivamente estratégias para ensinar equações de uma maneira lúdica, buscando aproximar todos da Matemática e se posicionaram contra a possibilidade de uma aluna com deficiência apenas pintar as imagens de uma atividade (Quadro 13).

Para Zeichner (2003) a reflexão deve sempre estar vinculada à luta por equidade e justiça social. A imaginação das aulas, em todos os grupos, caracterizou-se pela busca para garantir formas que possibilitassem que todos os alunos, independentemente de características individuais, habilidades, dificuldades, tivessem a oportunidade de participar das aulas e aprender. Preocuparam-se em não privar nenhum aluno do aprendizado do conteúdo, da participação das atividades e da interação com os pares. Buscaram equidade.

Considerando o contexto da Educação Inclusiva, analisando principalmente a presença de alunos com deficiência no ambiente escolar, a reflexão coletiva

possibilitou que constatassem a importância da convivência com a diferença para uma sociedade mais inclusiva e justa. O diálogo do Quadro 45 mostra essa constatação quando, após relatarem que não se sentiam preparados para trabalharem com alunos PAEE, eu os questionei por que não se sentiam preparados e para que se sentiam preparados.

**Quadro 45:** A gente não se sente preparado por falta de convivência

**Alex:** Acho que a gente não se sente preparado por falta de experiência ou convivência com algum assunto. Agora para o quê estou preparado, não sei.

**Luan:** Sim. A nossa principal dificuldade é a convivência, eu acho. Por exemplo...A gente aqui na faculdade, raramente a gente vê alguém com deficiência participando, assim, das aulas. Alguns até entram, mas não prosseguem. Não vemos eles tendo êxito no curso. E não temos a oportunidade de trabalhar com eles, de ver eles falando. Não temos a oportunidade de acompanhar e ajudar uma pessoa dessa a caminhar no curso, infelizmente. Até no ensino médio mesmo. Ou eles estão excluídos, ou não tem.

[...]

**Clarissa:** Mas acho que também tem preconceito por detrás disso. Em qualquer área a gente vai encontrar dificuldade. Porque a gente não trabalha sozinho, vai ter que lidar com pessoas. E lidar com pessoas é assim... cada uma tem uma particularidade. Então eu acho que tem o preconceito está por trás disso porque você já acha que vai ter mais dificuldade, quando na verdade vai ser diferente. Então acho que a gente tem que ir com tudo pensando em fazer o melhor, uma aula que atinja a todos. Não acho que a gente tem que ir pensando que vou ter um aluno com deficiência então vai ser mais difícil. Vai ser diferente.

**Priscila:** Importante o que a Clarissa disse. Que temos que saber que será diferente, não pior. Fiquei pensando: Como saberemos que é diferente? Os meninos tocaram na questão da importância da convivência. Vocês poderiam falar mais?

**Alex:** A gente vai ter a convivência se a gente conviver. Parece meio óbvio, mas é isso.

[risos]

**Isabel:** Por isso a inclusão é importante.

**Saulo:** Eu tenho um tio que trabalhava em uma escola que começou com um italiano que se importava antes com os mais pobres e depois começou a se importar com as pessoas com deficiência. Então, lá em Cotia, essa era a escola que tinha mais acessibilidade e acabou que muitas pessoas com deficiência procuravam essa escola. Mas a escola acabou tendo problemas e não conseguiu se manter e fechou. Essas pessoas acabaram se distribuindo nas outras escolas. Minha escola ficava perto dessa e então chegou na minha escola umas 30 pessoas com deficiência. No início a gente ficou espantado, mas começamos a ter esse contato. Os professores não tinham preparo nenhum. Na minha sala tinha uma menina com deficiência, a Vitória. Na verdade, tinham dois. O menino não lembro o nome. Eles tinham deficiência física e acho que alguma intelectual. A gente foi convivendo, sabe... E chegou um momento que a gente nem ligava mais, nem reparava, sabe.

**Isabel:** Via a pessoa e não a deficiência.

**Saulo:** Isso. Depois que a gente começa a conviver enxerga a pessoa, e não a deficiência. (Grupo de Terça, Encontro 2)

Antes das falas que constam no Quadro 45, os participantes discutiram sobre o que precisaria ser feito para que a escola fosse mais inclusiva e destacaram a importância de uma formação adequada e de o espaço ter acessibilidade. Embora sejam pontos importantes, a constatação de Alex chamou atenção para um detalhe que identificou como óbvio: o sentimento de não preparação se ampara na não convivência com pessoas com deficiência. Para os participantes, essa seria a maior contribuição da Educação Inclusiva: possibilitar a convivência entre diferentes, o que só será possível se todos estiverem na escola, juntos, interagindo. A convivência, para eles, é o que permitirá que a escola conceba o aluno por uma ótica social, vendo a pessoa e não a deficiência. Constatação essa possibilitada pelo diálogo entre os licenciandos que refletiram, juntos, sobre caminhos para uma prática docente e uma escola inclusivas.

Sobre a importância da convivência, Rodrigues e Capellini (2014) afirmam que nós, seres humanos, estamos em um processo constante de avaliação e reavaliação de nossas crenças e valores, aspecto destacado por Zeichner (2014) como essencial em uma FPJS. Nossos comportamentos mudam diante de acontecimentos da vida. Nesse sentido, nossas concepções e julgamentos com relação à pessoa e à deficiência “podem mudar a partir da aquisição de informações e da convivência com eles” (RODRIGUES; CAPELLINI, 2017, p.55).

A escola é um espaço social que permite aos estudantes se relacionarem e interagirem com pessoas que possuem diferentes experiências, hábitos, atitudes, culturas, valores, capacidades e dificuldades (CAPELLINI; FONSECA, 2017). Pessoas diferentes das que convivem em seu círculo familiar e de amizade. O convívio proporcionado pela escola colabora, pois, “com a construção da história e da cultura desta instituição, por conseguinte, de seus alunos” (CAPELLINI; FONSECA, p.111). A escola possibilita conviver com as diferenças, podendo contribuir, assim, para a constituição de uma sociedade mais inclusiva e solidária. Contribuições de uma Educação que promove encontros entre diferenças.

Em um encontro da Parte 2, por meio da reflexão dialógica, o G1 pôde constatar a necessidade de ter cuidado com o modo pelo qual se referem aos alunos, como mostra o Quadro 46.

**Quadro 46:** Ele tem nome

**Danilo:** *Aí gente, desculpa... a gente tá falando aluno cego... aluno cego... tá falando um monte de características de aluno, mas ele tem nome!*

**Kátia:** *Pior!*

**Danilo:** *Sim... Parece que a gente está ignorando que eles são pessoas.*

**Kátia:** *E como é o nome dele?*

**Danilo:** *Josué.*

**Denise:** *Vamos tomar cuidado de falar Josué!*

**Danilo:** *Desculpa gente, mas estava me incomodando!*

**Denise:** *Você tem razão! (G1, Encontro 10)*

Fonte: Elaborado pela autora

Danilo externou o incômodo pelo modo como estavam se referindo a um aluno durante a imaginação das aulas. A reflexão coletiva permitiu que todos os integrantes do G1 percebessem que chamar Josué de aluno cego não é a postura esperada de docentes, ainda mais em um contexto em que se dedicavam à Imaginação Pedagógica na perspectiva da Educação Inclusiva. Esta, porém, é uma prática comum. Quem nunca ouviu um professor contar algo sobre seu aluno autista, seu aluno surdo ou sua aluna Down?

Ao chamar Josué de aluno cego, a deficiência era percebida antes da pessoa (ANTUN, 2018). Deste modo, como afirmou Danilo, era como se ignorassem que alunos com deficiência fossem pessoas. Estavam, de certo modo, desumanizando Josué. Para Paulo Freire (2003), a humanização é uma vocação da natureza humana explicitada na busca de “ser mais”. A procura pelo ser mais pode ser compreendida como a busca constante do ser humano em conhecer a si mesmo e o mundo, lutando para ir além. A humanização é um processo, um dever, que implica em romper barreiras econômicas, políticas, sociais, ideológicas etc. Para o autor, tais barreiras condenam o ser humano à desumanização.

A desumanização está presente tanto naqueles que têm a sua humanidade roubada, quanto naqueles que a roubam de outros. É sempre uma distorção da vocação humana. Assim, a luta pela humanização, pela não alienação, pelo reconhecimento dos homens como pessoas, só é possível porque a “desumanização, mesmo que um fato concreto na história, não é, porém, destino dado, mas resultado de uma ‘ordem’ injusta que gera a violência dos opressores” (FREIRE, 2003, p.30). Por ser uma distorção da vocação humana, a desumanização leva a “ser menos”.

A reflexão entre os licenciandos permitiu que se posicionassem práticas e a estrutura escolar ao analisarem uma vivência de Jonas quando realizava estágio, como foi descrito no Quadro 26. Andreia e Samira se indignam com o fato de Jonas ter sido designado como responsável por acompanhar um aluno com deficiência em seu estágio curricular, questionaram o fato de o aluno ser excluído das atividades realizadas pelos demais colegas e de planejarem atividades mais fáceis para ele por considerá-lo menos capaz, além do fato de o docente não responsabilizar pelo aprendizado do aluno, transferindo para um estagiário. De fato, para Zeichner (2003), uma FPJS precisa envolver professores e futuros professores na luta por melhores condições de trabalho e melhoria no ensino. A reflexão coletiva sobre a experiência narrada por Jonas levou os participantes a questionar o número de alunos na sala e o não cumprimento da legislação, como a falta de formação adequada para o professor auxiliar que acompanha alunos PAEE, a utilização de estagiários como professor auxiliar, dentre outros. Posicionar-se contra ações que levam à exclusão, a meu ver, é o primeiro passo para uma luta por melhores condições de trabalho e por melhoria no ensino.

Zeichner (2003) destaca que uma preocupação do professor que trabalha na perspectiva da justiça social é sobre o currículo. Reflexões relacionadas ao currículo implicam em escolhas tais “como agrupar os alunos na sala de aula, que currículo e métodos de ensino eles vivenciam, o modo de avaliá-los são exemplos das dimensões do trabalho”. Para o autor, estas escolhas docentes trazem implicações sociais e políticas para a vida dos alunos.

Reflexões nesse sentido perpassaram toda a Imaginação Pedagógica. Em todos os encontros, como já exposto neste texto, refletiram sobre a metodologia que seria adotada nas aulas para que todos os alunos aprendessem e participassem. Questionaram a hegemonia de avaliações padronizadas e ponderaram sobre o que seria uma avaliação e qual seu objetivo. Todos os grupos, de alguma maneira, fizeram esse exercício. Isto pôde ser visto quando, durante uma interação do G4, Carolina questionou: o que mede uma prova? (Quadro 25). Ou quando o G1 constatou que não é preciso uma prova escrita para avaliarem o aprendizado de um aluno, podendo as respostas serem dadas, inclusive, oralmente. O G1 percebeu ainda que por meio de um registro dos alunos contando sobre o que aprenderam, como em uma autoavaliação, o professor consegue identificar o que eles sabem e aprenderam

(Quadro 15). O diálogo abaixo do G2, trazido no Quadro 47, mostra a reflexão que fizeram sobre avaliação.

**Quadro 47:** Avaliação não é só prova escrita

**José:** Avaliação é ver se o aluno compreendeu o conteúdo. Não é só prova escrita.

**Saulo:** Tem que avaliar o todo. O processo... Mesmo que tenha uma prova escrita, não avaliar só ela. Avaliação é tudo né? Avaliar a participação nas aulas. Ficar atento ao feedback oral do aluno. Porque nas aulas pode acontecer de você ver que ele aprendeu alguma coisa e na prova ele ir mal. Tipo, não conseguir fazer. Mas não estou falando de prova oral não! [Risos.]

**José:** E tipo... durante as atividades, passar nas carteiras para ver como estão. Conversar...

**Saulo:** Autoavaliação também é legal. Não para avaliar o aluno, mas para ver o que o aluno pensa do desenvolvimento dele.

**Priscila:** Vocês já tiveram experiência com autoavaliação em Matemática?

[todos responderam ao mesmo tempo que não]. (G2, Encontro 12)

Fonte: Elaborado pela autora

Os integrantes do G2, via reflexão coletiva, concluíram que avaliação não é só prova escrita. O professor avalia os alunos durante as aulas, por meio da participação, das dúvidas que demonstram, das inferências que fazem. O objetivo da avaliação é ver o aprendizado dos alunos, identificar suas dúvidas. Constataram que apenas o resultado de uma prova não é capaz de afirmar se um aluno aprendeu ou não.

Outra reflexão constante durante a Imaginação Pedagógica referente a questões curriculares segundo Zeichner (2003) foi sobre a formação dos grupos de trabalho durante as aulas. Os participantes preocupavam que os alunos se agrupassem de modo a potencializar o aprendizado, incentivando aqueles que trabalham bem juntos a estarem num mesmo grupo. Mas a grande preocupação sobre a formação dos grupos era que todos os alunos estivessem em espaços em que se sentissem bem e fossem respeitados. Por exemplo, o G2 preocupou-se em não deixar no mesmo grupo Miguel, um aluno tímido e que não lidava bem com o erro, junto a Lucas, um aluno muito falante e que tinha muita facilidade de aprendizado. Para eles, a postura de Lucas poderia intimidar Miguel. Saulo reconheceu que seria uma preocupação para com Gabriel, aluno autista: “Também acho bom separar o Lucas do Gabriel. Ele já não gosta muito de Matemática e o Lucas pode ficar diminuindo ele” (G2, Encontro 9).

A preocupação com os agrupamentos era, de fato, uma busca para proporcionar uma melhor experiência de convívio com os colegas e com o aprendizado. Nesse exercício, pensar nos grupos em que estariam os alunos com deficiência, foi uma prioridade dos licenciandos, como mostra o Quadro 48.

**Quadro 48:** Temos que pensar em grupos que trabalham melhor juntos

**Kátia:** *Vamos deixar que eles se dividam livremente, ou vamos dividir os grupos? Estou pensando por que tem os alunos com deficiência, como ficarão os grupos? As panelinhas vão se juntar... Não acho legais todos os alunos com deficiência ficarem num grupo só. O aluno autista tem dificuldade de socialização... Não sei se seria legal colocá-los em um grupo onde tem alunos que não respeitam eles, ou não falam muito com eles. Também não ia ser legal.*

**Daniilo:** *Concordo que seria melhor a gente separar eles nessa aula.*

[...]

**Denise:** *Estou pensando também que não são só aqueles alunos com deficiência, né. Temos que pensar em grupos que trabalham melhor juntos. Como no currículo não é uma atividade do início do ano, a gente já vai ter tempo de conhecer a sala e os alunos para poder pensar nesses grupos. Sou a favor da gente dividir, mas não pensando nas especificidades de cada um, mas pensando no geral também. Nos grupos que vão conseguir fazer um trabalho melhor juntos.*

**Kátia:** *Mas às vezes os grupos que trabalham melhor juntos são de amigos. Então se a gente deixar esse grupo e colocar uma pessoa que não conversa muito com eles, a pessoa não vai gostar. Eles podem questionar que uns estão com os amigos e ele não.*

**Denise:** *Mas a gente tem que falar que pensou em grupos que a gente acha que vão trabalhar bem juntos e que às vezes uns ficarão com amigos mais próximos porque a gente acha que trabalharão bem juntos, que não vão atrapalhar.*

**Kátia:** *Tem razão.*

**Denise:** *A gente nunca vai conseguir agradar todo mundo. (G1, Encontro 9)*

Fonte: Elaborado pela autora

O diálogo entre os integrantes do G1 mostra a busca para garantir que a aula seja um espaço inclusivo, preocupando-se com uma divisão entre grupos, que garanta o respeito, a interação e o aprendizado dos alunos. Para eles uma divisão justa não é necessariamente aquela em que todos tiveram suas preferências respeitadas, como ficar com amigos, mas uma divisão feita segundo critérios claros e visando o bem comum. Uma reflexão propiciada pela reflexão coletiva.

A configuração dos grupos de trabalho possibilita que os alunos se conheçam e se respeitem, como indicado pelo diálogo do Quadro 49.

**Quadro 49:** Os colegas vão conhecer ele e saber que ele é assim

**Kátia:** *Eu instruiria os grupos a dividirem o trabalho, tipo: uns alunos ficam responsáveis por colar as bolinhas dos números de sapatos menores e outros dos maiores. Para ficar dividido. Para não ter um que fique só sentado olhando.*

**Danilo:** *Escrevemos aqui que os alunos iam retirar os papéis da caixa e iam colar as bolinhas.*

**Denise:** *Acho que poderíamos falar que cada hora um do grupo tira um número e cola uma bolinha.*

**Priscila:** *Vamos pensar que o Heitor, o aluno autista, neste momento pode ter momentos de dispersão. Ele pode levantar, dar uma volta pela sala e voltar. Ele pode ter alguma estereotipia, por exemplo bater palmas. Pode fazer um barulho...*

**Danilo:** *Mas acho que ele já vai estar há um bom tempo no grupo. Os colegas vão conhecer ele e saber que ele é assim. Essas coisas vão ser normais. Os professores também têm que ajudar para que isso seja visto como normal.*

**Denise:** *Por isso é importante pensar nas pessoas que vão estar no grupo com ele. É importante que sejam pessoas que tenham algum tipo de ligação com ele e tenham facilidade de lidar com ele. Talvez a nossa maior ação seja pensar nesse grupo. Mas acho que o mais importante é dar liberdade para ele se expressar conforme a necessidade dele. Não só nesse grupo, em todas as aulas. (G1, Encontro 9)*

Fonte: Elaborado pela autora

Quando eu os instiguei a pensar no aluno autista nesta dinâmica, os participantes apontaram dois aspectos: (1) a convivência com o Heitor levaria os demais alunos a o respeitarem do jeito como ele é e (2) a importância do cuidado do professor ao escolher os grupos de modo a garantir uma experiência respeitosa para todos.

A escolha do grupo, possibilitaria que o Heitor estivesse em um espaço em que os demais alunos iriam respeitá-lo e onde teria liberdade de se expressar do seu modo. Onde pudesse ser quem ele é. Sem rótulos e sem julgamentos. A convivência é importante para superar estereótipos e preconceitos. O reconhecimento de que o aluno é assim é uma constatação direta, indicando que é a constituição dele, que não há nada de errado e nem a ser mudado. Como Skovsmose (2019) afirma, as diferenças contribuem para construção da igualdade.

O professor teria um papel importante na mediação dessa convivência para que o aluno não seja estigmatizado, como apontou Danilo. Duek e Bezerra (2010, p. 196) ressaltam que “as atitudes e os comportamentos dos professores frente à inclusão refletem concepções de escola e de educação, que irão definir formas de ação e interação, bem como, potencialidades e limitações dos educandos”. Em um contexto

de formação de professores, são atitudes que levarão para uma prática docente para a justiça social.

A reflexão coletiva foi a base para toda a Imaginação Pedagógica. Reflexão entre os licenciandos, mas com a minha participação, como pesquisadora e formadora. Ao longo de todas as interações aqui destacadas é possível identificar momentos em que eu fazia algum comentário ou questionamento para compreender melhor o que queriam dizer e para chamar atenção para aspectos que eu achava que os fariam refletir sobre inclusão. No Quadro 6 incentivei o G2 a falar mais sobre a escolha pela investigação, no Quadro 8 um questionamento meu proporcionou que o G4 refletisse sobre a possibilidade de um material pensado para um aluno com deficiência ser utilizado por outros, e no Quadro 9 fiz um comentário que levou o G1 a refletir sobre como um cego lê e conseqüentemente conhecessem a reglete, no Quadro 13 perguntei se a atividade de uma aluna com deficiência seria apenas colorir uma imagem, o que levou à reflexão sobre a importância de que todos aprendam e sobre questões relacionadas ao desenho universal. Estes são alguns exemplos que ilustram algumas interações que fiz, mesmo tentando interferir pouco, com o objetivo de chamar atenção para algum fato ou convidá-los à reflexão.

Desse modo, a atuação da formadora na Imaginação Pedagógica é outro aspecto a ser destacado na reflexão coletiva em uma FPJS. As falas do Quadro 50 mostram que alguns licenciandos explicitaram sua importância nesse processo:

**Quadro 50:** Às vezes você perguntava umas coisas

**Denise:** *Sim. Esse momento também [de imaginar as aulas] foi o mais desafiador, né? Porque às vezes você perguntava umas coisas que dava um delay na cabeça assim. Travava... E agora? O que a gente faz?* (G1, Encontro 12)

**Saulo:** *Acho que sempre que eu estiver planejando uma aula vai vir uma voz da professora Priscila do além me perguntando: Mas e esse aluno? Você pensou nele? Vou sempre lembrar disso.* (G2, Encontro 12)

**Samira:** *Eu gosto muito dessa coisa mais provocativa, porque obriga a gente a pensar. Todas as vezes que você [formadora] provoca a gente de alguma forma é muito importante, porque obriga a gente a parar e pensar: Opa! Trazer pensamentos que às vezes estão no nosso subconsciente, que às vezes são até coisas ruins, para a gente ter consciência e tentar mudar.* (G4, Encontro 12)

Fonte: Elaborado pela autora

A formadora foi a pessoa que orientou o processo de Imaginação Pedagógica, sugeriu textos para suporte teórico e fez intervenções nas discussões. A pesquisa,

tinha como objetivo que licenciandos refletissem sobre Educação Inclusiva e imaginassem aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva. Objetivo este compartilhado por todos que participaram do grupo de estudos. Porém, para que este objetivo fosse retomado, às vezes, fez-se necessária a intervenção da formadora durante alguns encontros.

O processo de Imaginação Pedagógica ressaltou a importância da reflexão coletiva entre licenciandos. Todos os encontros priorizaram o diálogo entre os participantes. O grupo de estudos foi um espaço onde puderam compartilhar experiências e saberes, discutir textos, imaginar e analisar ações, problematizar situações. A reflexão coletiva foi uma característica da Imaginação Pedagógica reconhecida como importante pelos licenciandos, como destacado no Quadro 51.

#### Quadro 51: Aprendemos muito discutindo

**Denise:** *Tinha coisa que eu não pensava, mas o Dani falava, ou a Kátia, ou a Isabel. Daí eu pensava: nossa! Como não pensei nisso! E também a importância de compartilhar também. Quando junta várias cabeças, sabe?*

**Kátia:** *Sim, conversando com os colegas, em vários momentos eu desconstruí muitas coisas que estavam na minha cabeça. (G1, Encontro 12)*

Fonte: Elaborado pela autora

De fato, a reflexão coletiva propicia o aprendizado mútuo, via contraposição de diferentes pontos de vista e argumentos. Mas era uma reflexão dialógica, em que um estava aberto para ouvir e aprender com o outro.

Para Faustino (2018) dialogar é aprender. Para ela, a aprendizagem via o diálogo se dá a partir da perspectiva de mundo do outro. Cada um olha para um objeto segundo suas experiências pessoais. Assim, “a presença de mais de um ser humano buscando conhecer algo implica em singularidade de visões de mundo” (FAUSTINO, 2018, p.12). As visões de mundo, compartilhadas via diálogo, são manifestadas de várias formas nas ações do sujeito, e refletem, segundo Freire (2003), a situação no mundo em que cada um se constitui. Compartilhar “diferentes visões de mundo sobre o objeto de estudo pode propiciar a construção de novas visões sobre o objeto em questão” (FAUSTINO, 2018, p.17). Assim, o diálogo pode ser visto como uma possibilidade de construção de novas visões de mundo, “o que denota sua potencialidade no processo educativo ao se relacionar diretamente com a possibilidade de gerar aprendizagem” (FAUSTINO, 2018, p.17).

Os licenciandos participaram de um espaço formativo no qual tiveram a oportunidade de refletir, coletivamente e por meio do diálogo, sobre injustiças, preconceitos e situações de exclusão na sociedade e na escola; posicionar-se contra tais situações e propor formas para superá-las e imaginar ações para que as aulas de Matemática fossem espaços mais inclusivos e com mais equidade. Deste modo, a Imaginação Pedagógica possibilitou uma ação formativa para a justiça social no contexto da Educação Inclusiva.

A formação de professores deve propiciar que licenciandos possam refletir sobre a prática docente, sobre as consequências que suas escolhas podem trazer para a vida dos alunos e sobre como contribuir para a diminuição das desigualdades e injustiças presentes na sociedade (ZEICHNER, 2008, 2014). Formar um professor é mais do que preocupar-se com ele dominando ou não o conteúdo que irá lecionar, é preciso pensar como esse profissional poderá contribuir para uma sociedade mais justa. A Imaginação Pedagógica permitiu essa reflexão.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para finalizar esta tese, me propus a uma reflexão sobre o pesquisar, sobre os aprendizados e sobre o que ainda pode ser discutido a partir deste trabalho. Primeiramente, foi uma pesquisa em que foi necessário repensar procedimentos em curso, reinventar metodologias, tomar escolhas que impactariam em sua condução. Foram vivenciados todos os desafios de uma pesquisa em tempos de pandemia, que para além das incertezas sobre o trabalho do doutorado, foram somados aqueles de natureza pessoal: medos, incertezas, mudanças na rotina em casa, doenças na família e perdas de entes queridos. Compreendi que, de fato, uma pesquisa com pessoas precisa respeitar todos aqueles envolvidos em sua produção: pesquisadora, orientadora, participantes. Compreender ausências, sentimentos e escolhas de cada um para que a condução fosse o mais leve possível.

Olhando para mim, pesquisadora, tive que repensar e aprender a produzir os dados à distância. Reaprender a reunir com o grupo de pesquisa; a participar de congressos e assistir às aulas do doutorado. Tive que me dividir como mãe, dona de casa, esposa e professora dos meus filhos, que passaram a ter aulas remotas. Minha casa passou a ser meu escritório, a universidade em que estudava, a escola dos meus filhos, a instituição onde os dados da pesquisa eram produzidos e a empresa onde meu marido trabalhava. Neste contexto, tenho ciência de que esta foi a melhor tese que pude escrever. Sei que algumas coisas foram deixadas de lado, que poderia ter aprofundado mais alguns pontos, melhorado a escrita em outras partes. Mas tudo precisa ter um fim. Este é o fim desta tese, mas certamente não deste trabalho.

Olhando para trás, é inevitável perguntar: eu faria tudo igual? A organização do grupo de estudos, os textos sugeridos, a dinâmica adotada? Certamente não. Talvez sugerisse outros textos aos participantes, provavelmente alguns mais voltados à Educação Matemática do que apenas para a Educação Inclusiva de um modo geral. Talvez propusesse mais encontros, ou menos. Talvez os convidasse a imaginar o espaço escolar de um modo mais livre, ou a pensar uma escola completamente diferente. Analisando, agora, a caminhada é possível pensar em novos caminhos. E essa é, também, uma riqueza da pesquisa qualitativa com pessoas. Estamos sempre aprendendo, uns com os outros.

De fato, esta foi uma pesquisa com pessoas. Aprendi muito com cada um que, de algum modo, nela se envolveu: os licenciandos que participaram do grupo de

estudos; a professora que me auxiliou na pesquisa; as professoras da banca de qualificação; os colegas do grupo Épura; minha orientadora, Profa. Miriam Penteado, e Prof. Ole Skovsmose, que sempre me incentivaram e acreditaram neste trabalho, às vezes, mais do que eu mesma.

Esta foi uma pesquisa por possibilidades: para a formação de professores e para as aulas de Matemática de modo a contribuir com a constituição de uma sociedade mais inclusiva, com equidade e justiça social. A escola é o primeiro espaço de convívio social entre pessoas com experiências e condições de vida distintas daquelas tidas no círculo familiar. Nesse sentido, a compreensão da Educação Inclusiva como encontro entre diferenças, pautado no respeito, defesa à equidade e incentivo ao diálogo colabora para a constituição de uma sociedade menos preconceituosa e desigual. A defesa deste espaço de convívio na diversidade deve ser uma luta de formadores e de docentes.

Contudo, observa-se um movimento que vai na contramão dessa concepção. O que estamos assistindo desde 2018 é um retrocesso e desmonte das políticas públicas para inclusão, conquistadas a partir da mobilização e luta de pessoas com deficiência por seus direitos. No contexto educacional, estão sendo propostas políticas que acenam para a volta de escolas e classes especiais, prevendo repasse de verbas públicas para instituições particulares com viés clínico e assistencialista (BRASIL, 2019; 2020a).

Em 30 de setembro de 2020 foi publicado pelo governo federal o decreto 10.502, que instituiria uma nova política nacional de educação especial (BRASIL, 2020a). O texto coloca o direito de todos à educação em risco, acenando, dentre outros aspectos, para a volta de classes especiais em escolas comuns e o encaminhamento de crianças para centros especializados. Este documento traz retrocessos ao ambiente escolar ao possibilitar o retorno da segregação e exclusão social das pessoas com deficiência. Movimentos de pessoas com deficiência, pesquisadores em Educação Inclusiva e parlamentares que atuam na defesa dos direitos de PCD, se posicionaram contra o documento.

O decreto 10.502 foi suspenso por um ministro do Supremo Tribunal Federal (STF), em 1º de dezembro de 2020, por reconhecer que o texto pode “vir a fundamentar políticas públicas que fragilizam o imperativo da inclusão de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação na rede regular de ensino” (BRASIL, 2020b, p.2). Em 23 e 24 de agosto

de 2021, o STF realizou uma audiência pública para analisar a procedência do texto do decreto. Mais uma vez, movimentos sociais e pessoas envolvidas com a defesa da Educação Inclusiva se manifestaram contra o texto, que continua suspenso, mas voltará a votação a qualquer momento.

Em defesa ao Decreto 10.502, o presidente da república afirmou que alunos com deficiência nivelam os alunos por baixo (TEOFILO, 2021) e o então ministro da Educação disse que estes atrapalham o aprendizado dos outros (TV BRASIL, 2021). Estas falas, que buscavam por apoio político para aprovação do referido decreto, defendem a segregação de estudantes com deficiência, vistos por uma ótica médica, indicando a possibilidade de serem retirados da sala de aula. São vistos como incapazes de aprender, única e exclusivamente em decorrência da deficiência. Estas e outras falas deixam transparecer o modo pelo qual as pessoas com deficiência ainda são percebidas no ambiente escolar e o modo pelo qual concebem a escola: um lugar que serve apenas para a transmissão de conteúdos, ignorando todos os aspectos sociais e culturais que formam o indivíduo de modo integral. Desconsideram a capacidade que qualquer ser humano tem de aprender e as contribuições que o convívio entre diferentes traz ao aprendizado. Falas que, além de preconceituosas, são equivocadas.

Um estudo lançado em 2016 pelo Instituto Alana e pela ABT Associates, coordenado por Thomas Hehir, professor da Universidade de Harvard, analisou as contribuições da Educação Inclusiva para pessoas com e sem deficiência. A publicação reuniu 89 estudos publicados em 25 países. O trabalho concluiu que os alunos sem deficiência não foram prejudicados pela presença de crianças com deficiência nas salas de aula. Ao contrário, foi possível identificar diversas contribuições para esses alunos, como o desenvolvimento socioemocional e uma aprendizagem mais proveitosa por meio da utilização de recursos e metodologias inicialmente pensadas para estudantes com deficiência. Mostra também que, pessoas sem deficiência que estudam em salas inclusivas apresentam opiniões e posturas menos preconceituosas. São, ainda, mais receptivas às diferenças (HEHIR, 2016).

Segundo o estudo, alunos com deficiência de escolas inclusivas desenvolveram melhor a capacidade de comunicação, leitura e escrita do que os que frequentavam escolas especiais. Quando na idade adulta, têm mais propensão a fazer um curso superior, ter um grupo de amigades, ingressar no mercado de trabalho e de viver de forma independente (HEHIR, 2016).

Outra justificativa daqueles que defendem mudanças na legislação é a alegação de que os pais teriam o direito e o poder de escolher o que seria melhor para seus filhos. Defesa esta que é perigosa, por tirar do estado a obrigação de garantir uma Educação inclusiva e de qualidade para todos. O poder público deve se preocupar em assegurar meios para que todos tenham acesso à Educação, com garantia de aprendizagem. Uma política pública não pode abrir precedentes para exclusão social, ainda mais considerando o passado recente segregacionista e manicomial do Brasil.

Poderíamos ainda questionar: Quem definirá os que devem ou não ficar em uma sala de aula? Segundo qual critério? Que garantias de aprendizado as crianças privadas de frequentar uma sala de aula comum teriam? Para onde seriam encaminhadas: escolas ou clínicas? Será que de fato a escolha é dos pais?

O censo escolar de 2021 indicou que as matrículas na educação especial em classes e escolas especiais aumentaram em todas as etapas da escolarização (infantil, fundamental e médio). Apesar de estar suspenso, o referido decreto vem se fazendo valer, dando força para que instituições se sintam seguras para impedir o acesso de estudantes com deficiência na escola comum (INSTITUTO LAGARTA VIRA PUPA, 2022). No início do ano letivo de 2022 muitos casos de recusa de matrícula foram denunciados por Ongs e pessoas ligadas a movimentos sociais de pessoas com deficiência<sup>36</sup>. Recusa que é ilegal a partir da LBI (BRASIL, 2015), mas que as escolas se sentem amparadas a fazer a partir da proposição do decreto, que embora suspenso continua disponível em páginas eletrônicas oficiais do governo.

Estamos, neste momento, lutando pela manutenção de direitos conquistados, no lugar de buscar conquistar novos ou exigir a efetivação dos que já foram adquiridos. Direitos fruto de reivindicações sociais e debates públicos, nacionais e internacionais. Se a Educação Inclusiva acontecesse tal como indicam os instrumentos legais que a regem, a defesa pelo retorno à segregação, embora sem fundamento, não teria espaço.

Defensores das políticas de segregação não questionam a falta de acessibilidade nas escolas, a superlotação das salas de aula, a desvalorização do trabalho docente, a falta de investimento financeiro, de formação de docentes e de

---

<sup>36</sup> Como denunciado por ongs e pessoas ligadas a movimentos sociais de pessoas com deficiência (por exemplo, o Instituto Lagarta Vira Pupa e o Coletivo Helen Keller).

efetivação de direitos garantidos por leis, como disponibilização de intérprete de Libras e AEE no contraturno escolar. O ataque é à diferença, apoiado na falsa crença da existência de uma aprendizagem padrão, por um modelo de aluno ideal, que justifica a defesa por um ensino centrado na transmissão de conteúdos estipulados em um currículo único, avaliado por instrumentos externos e em larga escala.

Nesse contexto, faz-se urgente a luta por uma formação de professores para a diversidade e justiça social, por melhores condições de trabalho e infraestruturas nas escolas e pelo cumprimento dos direitos já conquistados. Cabe a nós, defender uma Educação Inclusiva, que garanta o convívio na diversidade e promova o encontro entre diferenças.

Para isso é indispensável que o discurso escolar seja pautado em uma concepção social da deficiência, para que a escola se abra à diferença, perceba que todos podem aprender e identifique as barreiras que impedem a participação das pessoas com equidade. Uma escola que reconheça que a diversidade é um valor que impulsiona o aprender com o outro! Uma escola, de fato, para todos.

Não quero pregar uma comparação entre os modelos médico e social de deficiência como um combate entre bem e mal, embora considere que influenciam diretamente na implementação de políticas públicas e ações para inclusão. Quero refletir sobre que saberes cabem a um professor para um trabalho em prol da Educação Inclusiva. Olhar para uma pessoa com deficiência por um viés clínico pode ser importante para assegurar acesso a tratamentos, terapias e suporte na área da saúde. É o que garantirá reivindicar e ter acesso a direitos. Porém, não são as definições clínicas ou o código CID – Código Internacional de Doença – da deficiência de um aluno que determinarão as ações escolares para sua inclusão. Por exemplo, dois alunos autistas serão, certamente, diferentes. Cada um terá suas facilidades, dificuldades e especialidades em relação à aprendizagem e condições para a participação escolar. Um mesmo laudo de autismo, com um mesmo CID, não poderá ditar as ações que deverão ser pensadas para que ambos estejam incluídos na escola e nas aulas, já que são indivíduos diferentes.

No período de aulas remotas durante a pandemia de COVID-19, uma aluna do curso de licenciatura em que atuo me procurou para ajudá-la a pensar em atividades adaptadas para um aluno autista. Ela estava fazendo estágio em uma escola e a coordenação a colocou como responsável pelo ensino de Matemática do estudante. Sem entrar no mérito de a escola ter transferido a responsabilidade para uma

estagiária, prática esta respaldada por uma concepção médica da deficiência, vou me ater ao modo pelo qual se deu a busca pela elaboração de ações para o aluno. Perguntei-lhe sobre como era o estudante, quais eram suas especificidades, o que ele sabia de Matemática, do que ele gostava e do que não gostava. Ela não soube responder a nenhuma dessas perguntas, apenas tinha a informação sobre o conteúdo a ser trabalhado, que o aluno era autista e estava no sexto ano. Ele não estava participando de aulas online e ela não sabia o motivo. Como preparar uma aula sem conhecer os estudantes e proceder adaptações sem saber se são necessárias e nem conhecer as especificidades do aluno? Ele precisaria de adaptações apenas por ser autista? Ser autista diz que adaptações ele precisaria? A orientei a conversar com a direção, professores e pais, para buscar conhecer o estudante e, se possível, ter um momento de interação com ele, mesmo que de modo remoto, para tentar identificar seus gostos, o que sabe, o que não sabe e o que seria necessário para que aprendesse. Infelizmente o aluno abandonou os estudos pois, segundo os pais, o ensino remoto não era o ideal para ele (Será que apenas para ele? Foi o aluno quem falhou?).

É imprescindível que o professor olhe para o estudante segundo uma ótica social, buscando conhecê-lo, ouvir sobre suas necessidades, identificar suas potencialidades e dificuldades e proporcionar meios para que possa participar das aulas, se expressar e aprender. Considerar suas especificidades no momento de planejar as aulas e as atividades. É importante reconhecer a existência de barreiras presentes no ambiente escolar que impedem que um aluno tenha acesso a espaços e ao conhecimento, que participe de atividades e que interaja com seus pares. Olhar para um aluno a partir do modelo social é ir além de um discurso que determina o que ele pode ou não fazer e aprender, para pensar em meios que possibilitem a ele ter condições de. É evitar discursos deficiencialistas e microexclusões.

Muitas vezes, a busca por formação para lidar com a diferença se traduz na procura por uma receita: como dar aula para um cego? Para um surdo? Receita que não existe, dado que todos são diferentes. Como, então, pensar uma formação de professores para a inclusão? Um caminho possível é convidar professores em formação a olhar para a diversidade humana, ter ciência de que todos seus alunos serão diferentes, para que possam se colocar num movimento para identificar as especificidades, habilidades e dificuldades de cada um. Uma formação que

sensibilize, inclusive, para a importância de se abrir para diferentes formas de agir matematicamente (MARCONDES; LIMA, 2020).

Na direção de pensar possibilidades para uma formação de professores para a diversidade, nesta pesquisa, licenciandos em Matemática foram convidados a realizarem um processo de Imaginação Pedagógica. Ao longo dos encontros saberes docentes foram resgatados, compartilhados e discutidos, nos quais uma característica ficou evidente: aqueles conservados como repulsas foram determinantes na constituição dos saberes docentes, em particular, daqueles relacionados à inclusão. Saberes vindos de vivências de exclusões, sejam elas pessoais, de familiares, amigos, colegas de classe ou de alunos motivaram fortemente a busca por fazer diferente nas aulas imaginadas.

Destaco as contribuições vindas do compartilhamento dos saberes pessoais, de escolarização anterior e da formação. Vivências com e como uma pessoa com deficiência se mostraram essenciais para compor os alunos imaginados em cada sala de aula e pensar em ações para o ensino de Matemática para todos. Vivências enquanto alunos da Educação Básica foram resgatadas para decidir sobre o que fazer, ou não, para que todos pudessem aprender Matemática e participar nas aulas. Vivências em espaços de formação docente foram trazidas para validar metodologias mais indicadas para que as aulas promovessem ampla participação e aprendizagem.

Os saberes docentes, individuais em um primeiro momento, ao serem compartilhados ao longo dos encontros, tornaram-se objetos de reflexão e discussão coletivos. Por meio desse exercício dialógico de imaginar aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva, tais saberes foram compartilhados e se tornaram em saberes para os demais. Uma aprendizagem com o outro. Nesse sentido, via Imaginação Pedagógica, os licenciandos tiveram a oportunidade de aprender novos saberes docentes. Saberes sobre a pessoa com deficiência, sobre metodologias para o ensino de Matemática e sobre Educação Inclusiva.

Para a constituição de novos saberes, pode ser destacada a importância de um espaço formativo que valorizou e oportunizou o compartilhamento dos diversos saberes profissionais dos participantes. A Imaginação Pedagógica teve por base os saberes docentes e vivências de cada um dos participantes. Por meio deles determinaram uma situação corrente; imaginaram escolas, turmas e alunos repletos de características incorporadas de vivências anteriores; avaliaram, ponderaram e validaram metodologias mais indicadas para o ensino de Matemática. Deste modo,

evidencia-se a importância de considerar os saberes dos estudantes em cursos e ações de formação de professores, particularmente em um processo de Imaginação Pedagógica visando pensar possibilidades para uma Educação Matemática Inclusiva.

Nesse exercício de se movimentarem em prol da inclusão, tiveram que olhar para o outro, para as diferenças e pensar em possibilidades para que as aulas de Matemática imaginadas pudessem propiciar a aprendizagem de todos os estudantes, particularmente de aprendizes com deficiência. Os licenciandos olharam para os alunos, considerando suas especificidades, em busca de respeito e equidade, de modo que todos, independentemente de suas especificidades, pudessem participar das aulas imaginadas e aprender. Deste modo, a Imaginação Pedagógica na perspectiva da Educação Inclusiva adquiriu características de uma formação de professores para a equidade e justiça social.

Os participantes se posicionaram contra o preconceito para com as PCD e, conseqüentemente, alunos com deficiência; refletiram sobre privilégios que pessoas que correspondem à um modelo tido como padrão têm de frequentar espaços que foram planejados para elas. Padrão de comunicação, de mobilidade, de capacidade. Constataram que as barreiras sociais impedem que as PCD tenham igualdades de condições na escola e na sociedade, reconhecendo-as segundo um paradigma social. Essa reflexão sobre desigualdades e injustiças possibilitou que os licenciandos se abrissem à diversidade e se posicionassem contra a exclusão. Alunos com deficiência foram reconhecidos segundo um paradigma social.

Perceber os estudantes por uma ótica social possibilitou que os licenciandos reconhecessem a existência de barreiras que dificultam a participação e a aprendizagem. Na Imaginação Pedagógica, nenhum tipo de exclusão foi aceito nas aulas imaginadas: nenhum aluno ficou sozinho, isolado, na sala de aula ou foi impedido de fazer alguma atividade. Todos, sem exceção, teriam a oportunidade de aprender.

Os licenciandos buscavam que as aulas de Matemática fossem um espaço para o respeito às diferenças. Diferenças que consideraram na imaginação das aulas, para elaborar estratégias para que todos pudessem realizar as atividades propostas, interagir com os colegas, expressar suas hipóteses e conclusões. Um ensino centrado nos alunos e que fugiam de aulas amparadas em uma concepção tradicional.

Uma marca da Imaginação Pedagógica foi a reflexão coletiva entre os licenciandos, em que um amparava o desenvolvimento do outro. Aspecto que contribui

para a formação de cidadãos e para a constituição de uma sociedade menos desigual e excludente. Compartilhavam experiências, anseios, incômodos, ideias e sugestões. O diálogo foi o mediador de todo o processo reflexivo, pelo qual argumentos eram apresentados e discutidos, na busca pelo melhor caminho para que as aulas e as escolas fossem mais inclusivas.

A Imaginação Pedagógica forneceu também um ambiente propício para que licenciandos pensassem em questões acerca do ensino de Matemática, na busca de aulas em uma perspectiva inclusiva. A pesquisa mostrou que o convite para que imaginassem aulas de Matemática em que todos os alunos pudessem participar e aprender levou à proposição de aulas segundo os Cenários para Investigação Inclusivos.

As aulas imaginadas convidaram os estudantes à investigação, a elaborar e testar hipóteses, a engajar em diálogos, a ouvir e argumentar. Promoviam a interação e a colaboração entre os alunos, em um ambiente de aprendizagem pautado pelo respeito às diferenças, no qual todos podiam ajudar e serem ajudados. Espaços que colaboravam para a construção da equidade. As aulas de Matemática compartilharam das premissas do desenho universal, buscando ser acessíveis a todos, nas quais as diferenças entre os alunos não restringiam possibilidades, mas contribuíam para a diversificação de estratégias e modos de interação com o conteúdo, que colaborava para o aprendizado de todos.

A Professora Heloísa Silva, no momento do exame de qualificação, citando a obra de Donna Haraway, disse sobre a importância de permanecermos com o problema e problematizações, analisando como as respostas se alteram e quais ainda não podemos ou conseguimos responder com os dados que temos. Finalizo essa tese na certeza de que não esgotei as possibilidades que a reflexão sobre os dados produzidos e o convívio com os licenciandos me proporcionou. De certa forma, é um sentimento bom, que me fará retomar este trabalho, para novos estudos, novas reflexões, novos aprendizados. Vislumbro, alguns caminhos para continuar a partir dos dados e resultados desta pesquisa.

Analisar as interações entre os licenciandos e as aulas por eles imaginadas, leva a inferir que para propor aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva é preciso considerar e defender o que Batista, Ramos e Healy (2019) chamam de Matemática da Diferença. Por exemplo, quando os participantes propuseram que o aluno cego fizesse a avaliação oralmente, reconhecendo que não é necessário o

registro escrito das operações e respostas para avaliar o aprendizado de um aluno; quando priorizaram as definições elaboradas pelos estudantes em detrimento de uma formalização fornecida pelo professor e quando afirmaram que respostas que se valessem de argumentos com base nas experiências que realizaram, como bolinhas ou sapatos, seriam corretas. Mesmo que de forma tímida, os licenciandos se movimentaram em prol da valorização da Matemática da Diferença. A Matemática da Diferença valoriza os diferentes modos de pensar e agir matematicamente e respeita diferentes modos de expressão. Deste modo, reconheço a importância de incentivar que licenciandos reflitam sobre a importância de considerar a Matemática do aprendiz, considerando diferentes formas de fazer e se expressar matematicamente, rumo a um ensino, de fato, para todos.

Imaginar aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva mostrou que a imprevisibilidade era uma característica das aulas imaginadas. Não seguiam uma sequência de passos previamente elaborados. O professor renunciava ao controle do caminho a ser seguido e dos resultados obtidos. O convite à investigação permite que os alunos participem ativamente do aprendizado, elaborando estratégias para resolução de um problema e testando hipóteses. Deste modo, o caráter imprevisível das aulas levou os licenciandos a abandonarem uma zona de conforto e adentrarem uma zona de risco. A proposição de aulas em uma perspectiva inclusiva indicou a necessidade de se abrir ao risco, possibilitando que cada um, com a sua diferença, elabore seus argumentos, validem suas inferências, aprendam com o erro e com o outro.

Essa abertura para correr riscos também se fez presente quando os licenciandos imaginavam ações que iam contra às determinações institucionais das escolas imaginadas. A Imaginação Pedagógica no contexto da Educação Inclusiva numa perspectiva da justiça social aponta para ações que podem ser caracterizadas como insubordinações criativas. Insubordinações criativas podem ser entendidas como decisões que não atendem a expectativas e diretrizes de superiores, em “prol da melhoria e do bem-estar da comunidade educacional de modo a preservar princípios éticos, morais e de justiça social” (D’AMBROSIO; LOPES, 2015, p.1). Elas sempre são realizadas em busca do bem comum, do bem para o aluno. Imaginar aulas de Matemática em uma perspectiva inclusiva levou os participantes a se aproximarem de ações insubordinadas criativamente? Esta é outra questão que se abre a partir desta pesquisa.

A descrição de todas as escolas imaginadas tinha algum aspecto voltado para manter prerrogativas institucionais. Por exemplo, a observação do trabalho docente por algum supervisor, a necessidade de manter a disciplina e o silêncio durante as aulas, a aplicação de avaliações estipuladas pela direção ou pelo governo, carteiras organizadas em fileiras ou cobranças para um ensino cuja única finalidade é passar no vestibular. No entanto, via Imaginação Pedagógica, os licenciandos buscaram formas de sair de tais situações.

As aulas imaginadas eram participativas, investigativas e realizadas em grupos. Pensaram em atividades interativas e dinâmicas, para potencializar a participação de todos. Os alunos conversavam entre si, andavam pela classe, tocavam e compartilhavam objetos. A organização das carteiras deixou de ser em filas, para juntarem-se em agrupamentos. Os alunos, caso preferissem, poderiam se sentar no chão. Mantiveram provas escritas, mas consideraram outros meios de avaliação, como participação nas aulas e realização de trabalhos, além de pensar em maneiras de favorecer todos os alunos, como a possibilidade de fazer a avaliação oralmente, considerar as preferências dos alunos na elaboração (por exemplo relacionadas ao oceano). A insubordinação criativa parece ser um caminho para ações docentes inclusivas nas aulas de Matemática.

A Imaginação Pedagógica estimulou a criatividade e ofereceu abertura para pensar em possibilidades para superar barreiras que dizem respeito a: estrutura física, organização de salas de aula, o padrão de comunicação entre alunos e professores e entre alunos, mecanismos convencionais de avaliação, entre outros. Os licenciandos iam contra especificações institucionais, mas na busca para que todos pudessem aprender, tivessem condições de participar das aulas e suas diferenças respeitadas. Assim, num contexto educacional ainda marcado por uma concepção de ensino não-inclusiva, insubordinar-se criativamente parece ser um caminho para uma prática docente que visa a inclusão e justiça social.

Os licenciandos foram capazes de pensar em mudanças, mas não avançaram para repensar estruturas: uma escola onde as carteiras não fossem organizadas em fileiras; em que os professores tivessem autonomia para a seleção dos conteúdos ou que os estudantes participassem, de fato, do planejamento; em que as avaliações não se resumissem a provas escritas; que tivessem poucos alunos nas salas de aula etc. Mudanças estruturais que poderiam ser investigadas via Imaginação Pedagógica, mas provavelmente, não foi propiciada pelo modo como a pesquisa foi conduzida:

com as leituras e reflexões que fizemos; as escolas que foram imaginadas e o convite para imaginarem as aulas de Matemática. Por exemplo, o convite para imaginar o que precisaria ser mudado para que a escola e as aulas de Matemática sejam inclusivas, traria outros resultados.

Assim, após a realização desta pesquisa, permaneço com alguns questionamentos: O que os grupos tomaram como elementos e aspectos dados, o que naturalizaram e não questionaram? Por que não questionaram a escola, o currículo e as avaliações? Como poderiam avançar para de fato repensar a escola, sua organização, para que seja realmente inclusiva?

Na pesquisa me propus a analisar um processo de Imaginação Pedagógica realizado por licenciandos em Matemática, olhando, em particular, para as possibilidades para a formação de professores. Reconheço que, esta opção, pode, em alguns momentos, ter evidenciado o professor, suas responsabilidades, escolhas e ações. Porém, a não efetivação de uma Educação Inclusiva, de modo algum, deve responsabilizar apenas o professor. Contudo, o professor é o agente que está mais próximo ao aluno e, por isso, por vezes, acaba tendo suas contribuições evidenciadas. Ele é um profissional, trabalhando em uma instituição, guiada por uma concepção de ensino, seguindo um currículo definido, aplicando avaliações pré-determinadas. Instituição que, por sua vez, sofre com falta de investimentos e efetivação de políticas públicas.

É preciso avançar e mudar o foco dos sujeitos para a escola. Uma Educação Inclusiva e para justiça social necessita de um espaço escolar inclusivo, democrático e acolhedor. É preciso defender uma mudança profunda nas escolas, para além do aluno e do professor. Mudar as práticas, a estrutura física e organizacional das escolas; os métodos avaliativos que são utilizados mais como punição para escolas, alunos e docentes que não atingem a um *score* esperado do que para se pensar em ações para dar suporte necessário; os currículos padronizados que são balizadores para o controle das práticas docentes. Precisamos de uma escola que respeite a diferença, promova o aprendizado de todos e o convívio na diversidade, que garanta condições de trabalho e valorize os docentes.

Para terminar, volto a olhar para as possibilidades da Imaginação Pedagógica para a formação de professores e para a Educação Inclusiva. Em um processo de Imaginação Pedagógica, o professor tem a liberdade de explorar possibilidades. Desafios e barreiras observados na situação corrente não impedem suas ações. Via

Imaginação Pedagógica ele pode explorar possibilidades. Ele pode caminhar, ao invés de ficar preso nas travas. Se ele precisar de uma impressora Braille, um tablet, ou uma reglete, ele poderá, via imaginação, ter. A imaginação permite que vislumbre alternativas e analise as possibilidades para seus objetivos.

O ponto de partida da Imaginação Pedagógica é uma situação corrente. Na pesquisa, a situação corrente foi construída pelo convívio dos licenciandos com pessoas com deficiência na família e na escola, como alunos ou a partir do envolvimento em projetos de iniciação à docência ou experiências de estágio. Foi constituída também pelas reflexões sobre o contexto escolar na Parte 1 do grupo de estudos, a partir das leituras e discussões. Uma situação corrente elaborada a partir de saberes pessoais, escolares e da formação. Saberes sobre práticas escolares excludentes, estratégias não efetivas comumente pensadas para alunos PAEE, situações de exclusão e preconceitos vivenciadas por pessoas com deficiência na escola e na sociedade.

A Imaginação Pedagógica precisa de uma motivação. Ela tem um objetivo, uma situação para mudar, algo a perseguir. No caso da pesquisa era a busca por um ensino de Matemática mais inclusivo, que compartilhasse anseios de uma Educação Inclusiva compreendida como encontro entre diferenças, em uma perspectiva da Justiça Social. A Imaginação Pedagógica foi um caminho para a pesquisa, mas se mostrou como uma possibilidade para a formação de professores, inicial ou continuada, que visa buscar alternativas para um contexto, no caso para aulas de Matemática e uma Educação inclusivas. Esse contexto é essencial, pois ela não surge do nada. Nesse sentido, a Parte 1, destinada aos estudos, foi essencial para o desenvolvimento da Imaginação Pedagógica.

Nesta pesquisa, a Imaginação Pedagógica voltou-se a pensar possibilidades para um ensino de Matemática mais inclusivo. Olhou-se particularmente para a questão da participação das pessoas com deficiência no ambiente escolar e na sociedade. Reconheço, porém, que a luta pela inclusão deve se dar num sentido mais amplo, considerando outros grupos sub-representados na sociedade, olhando para todos os tipos de desigualdades e injustiças. Como apontou Barros (2021), a Matemática, neste contexto, pode ser utilizada para ler e escrever o mundo, para investigar e criticar injustiças e pensar possibilidades para superá-las. Nesse sentido, a Imaginação Pedagógica pode contribuir num contexto de formação de professores para a justiça social, proporcionando reflexões do tipo: Qual é a mortalidade de

peças da comunidade LGBTQ+ por mortes violentas? Qual é a expectativa de vida dessas pessoas? Como é o acesso ao mercado de trabalho? Qual é a diferença salarial entre negros e brancos? Qual é a condição de vida (moradia, educação, saúde...) de pessoas negras após a escravidão? Que estruturas presentes na sociedade perpetuam as desigualdades sociais entre negros e brancos? E as pessoas com deficiência? Como é o acesso ao estudo e trabalho? Pessoas com deficiência ganham o mesmo que outros profissionais com a mesma formação? E sobre a invasão de terras indígenas? A quem interessa essas terras e a desvalorização da cultura desse povo?

O processo de Imaginação Pedagógica possibilita pensar em estratégias para mudar uma situação corrente, por meio de uma postura crítica para questionar uma situação dada e reconhecer o que pode ser diferente. Os licenciandos sabiam o que mudar na busca por uma Educação Inclusiva, com base na situação corrente constituída: a escola deve ser um espaço para todos, nenhum aluno deve ser excluído de participar de nenhuma atividade ou de frequentar algum espaço. Todos devem ter suas diferenças e seu direito à aprendizagem respeitados. Na busca por imaginar alternativas para que as aulas de Matemática fossem inclusivas, incentivavam o estar junto e o convívio na diversidade, aspecto reconhecido pelos licenciandos como a grande contribuição da Educação Inclusiva. Vamos aprender a respeitar a diferença, convivendo entre diferentes. A diferença precisa estar na escola! É preciso uma Educação que promova, de fato, encontros entre diferenças.

Skovsmose (2011) considera a importância de pesquisas na perspectiva crítica se valerem de situações imaginadas na busca por possibilidades. Pesquisar possibilidades, leva a mudanças, que podem ser consideradas pequenas, mas, ainda sim importantes para alguns. Acredito que a participação na pesquisa tenha contribuído para que os licenciandos trabalhassem em prol da inclusão e justiça social. Espero que, de alguma forma, tenha os incentivado a posicionarem-se contra situações de desigualdade e exclusão, propondo ações para um ensino de Matemática mais inclusivo, para uma escola menos excludente e uma sociedade mais justa. Que inspirem seus futuros colegas de trabalho a seguirem no mesmo caminho. Que contribuam para mudar a vida de alguns de seus alunos, colaborando, assim, para a construção de um mundo mais inclusivo e com equidade. Acredito que essas mudanças são pequenas, mas contínuas. Pequenas ações que somadas, aos poucos,

transformarão o mundo em um lugar melhor para o meu filho, minha filha e para o filho de todos.

Que continuemos firmes na luta por uma sociedade menos feia e menos injusta. Pelo sonho de Paulo Freire, que também é meu: o sonho da bondade e da beleza.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMIRALIAN, M. L. T. *et al.* Conceituando deficiência. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 1. p. 97-103. 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000100017>>. Acesso em: 20 nov. 2021.

ANTUN, R. P. Na Educação Inclusiva, a pessoa vem antes da deficiência. **Diversa**. [S.l.] 2018. Disponível em: <<https://diversa.org.br/artigos/na-educacao-inclusiva-a-pessoa-vem-antes-da-deficiencia>>. Acesso em: 21 jan. 2020.

BATISTA, E. S. C. **Atividades multimodais no processo de aprender e ensinar Matemática sob a perspectiva inclusiva**: uma experiência com licenciados em Pedagogia. 2017. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Universidade Anhanguera de São Paulo, UNIAN/SP, São Paulo, Brasil, 2017.

BATISTA, E. S. C.; RAMOS, L. C. S.; HEALY, L. A Matemática da diferença na formação inicial de professores. In: I Encontro Nacional De Educação Matemática Inclusiva. **Anais eletrônicos** [...] Rio de Janeiro, RJ, 2019. Disponível em: <<http://eventos.sbem.com.br/index.php/ENEMI/ENEMI2019/paper/viewFile/986/1083>> Acesso em 23 mar. 2020.

BARROS, D. D. **Formação inicial de professores de Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva**: contribuições da disciplina de Libras. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.Unesp.br/handle/11449/152464>>. Acesso em: 03 set. 2020.

BARROS, D. D. **Leitura e escrita de mundo com a Matemática e a comunidade LGBT+**: as lutas e a representatividade de um movimento social. 2021. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2021. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/215761>>. Acesso em 06 jan. 2022.

BAGLIERI, S. *et al.* Disability Studies in Education: The Need for a Plurality of Perspectives on Disability. **Remedial and Special Education**, v. 32, n. 4, p. 267–278, 2011. DOI:10.1177/0741932510362200

BELLO, M. M. S.; CAPELLINI, V. L. M. F.; RIBEIRO, J. A. G. Inclusão: concepções dos docentes da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. **Educação**. Santa Maria, v. 42, n. 3, p. 689-704. set./dez. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.5902/1984644426374>>. Acesso em 20. nov. 2021

BERINO, A. P.; VICTORIO FILHO, A. Conversas com Jovens e Escolas que Passam pelos Filmes e por Nossas Vidas. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 42, n. 2, p. 455-472, abr./jun. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/2175-623664320>>, Acesso em 12 jan. 2022.

BEYENE, W. M.; MEKONNEN, A. T.; GIANNOUMIS, G. A. Inclusion, access, and accessibility of educational resources in higher education institutions: exploring the

Ethiopian context. **International Journal of Inclusive Education**. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1817580>> Acesso em: 10 Ago. 2021.

BIGODE, A. J. L. **Matemática do cotidiano**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2015. 8º ano.

BOCK, G. L. K; GESSER, M.; NUERNBERG, A. H. Desenho Universal para a Aprendizagem: a Produção Científica no Período de 2011 a 2016. In: **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 24, n. 1, p. 143-160, Jan – Mar, 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v24n1/1413-6538-rbee-24-01-0143.pdf>>. Acesso em 28 ago. 2018.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

BORGES, F. A.; CYRINO, M. C. C. T; NOGUEIRA, C. M. I. Aspectos para a Reflexão em Formações Iniciais de Professores(as) de Matemática Pensando na Inclusão. In: Seminário internacional de pesquisa em Educação Matemática. **Anais Eletrônicos** [...] Uberlândia, 2021. Disponível em: <[https://www.even3.com.br/anais/VIIISIPEMvs2021/372475-ASPECTOS-PARA-A-REFLEXAO-EM-FORMACOES-INICIAIS-DE-PROFESSORES\(AS\)-DE-MATEMATICA-PENSANDO-NA-INCLUSAO](https://www.even3.com.br/anais/VIIISIPEMvs2021/372475-ASPECTOS-PARA-A-REFLEXAO-EM-FORMACOES-INICIAIS-DE-PROFESSORES(AS)-DE-MATEMATICA-PENSANDO-NA-INCLUSAO)>. Acesso em: 06/12/2021

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: <[planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>, Acesso em: 20 jun. de 2020.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e Linhas de Ação sobre Necessidades Educacionais Especiais**. Casa Civil. Coordenadoria Nacional Para Integração De Pessoas Portadoras De Deficiências. Brasília: MEC, 1994.

BRASIL. **Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília, LDB: MEC, 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 20 jan. de 2020.

BRASIL. **Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1999.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1/2002**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 31. D.O.U. de 4 de março de 2002. Seção 1, p. 8.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009.** Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília: Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm)>, acesso em 12 de ago. de 2021.

BRASIL, **Decreto nº 7.611 de 17 de novembro de 2011.** Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2011. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm#art11](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm#art11)> Acesso em 01 fev. 2019.

BRASIL. **Lei 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão das Pessoas com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 20 jan. de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Básica: Sinopse Estatística da Educação Básica – 2018.** Disponível em: [http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/centso-escolar-2018-revela-crescimento-de-18-nas-matriculas-em-tempo-integral-no-ensinomedio/21206#:~:text=O%20n%C3%BAmero%20de%20matr%C3%ADculas%20de,2%25%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%202014](http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/centso-escolar-2018-revela-crescimento-de-18-nas-matriculas-em-tempo-integral-no-ensinomedio/21206#:~:text=O%20n%C3%BAmero%20de%20matr%C3%ADculas%20de,2%25%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%202014). Acesso em: 20 nov. 2020.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 3803, de 2019.** Institui a Política Nacional para Educação Especial e Inclusiva, para atendimento às pessoas com Transtorno Mental, Transtorno do Espectro Autista (TEA), deficiência Intelectual e Deficiências Múltiplas. Distrito Federal, Em trâmite. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/137500>>. Acesso em 20 de jul. de 2020.

BRASIL, **Decreto nº 10.502 de 30 de setembro de 2020.** Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Distrito Federal, Em trâmite. 2020a. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.502-de-30-de-setembro-de-2020-280529948>> Acesso em: 21 out. de 2020.

BRASIL. **Referendo de medida cautelar em ação direta de inconstitucionalidade do Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020.** Supremo Tribunal Federal. Acórdão. Referendo na medida cautelar na ação direta de inconstitucionalidade 6 590. Medida cautelar deferida referendada pela maioria. Distrito federal, 2020b. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=755053491>, acesso em 17 de ago. de 2021.

CAPELLINI, V. L. M. O direito de aprender de todos e de cada um. In: MORAES, M. S. S.; MARANHE, E. A. (Org.). **Introdução conceitual para a educação na diversidade e cidadania.** Bauru: Ed. UNESP-SECAD-UAB, 2009. v.2. p. 65-127.

CAPELLINI, V. L. M. F.; FONSECA, K. A. A Escola Inclusiva: Seus pressupostos e movimentos **Rev. Bras. Psicol. Educ.**, Araraquara, v.19, n.1, p. 107-127, jan./jun. 2017.

CARDOSO, C. M. Fundamentos para uma Educação na Diversidade. In: RODRIGUES, O. M. P. R. CAPELLINI, V. L. M. F. SANTOS, D. A. N. (Orgs.) **Diversidade e Cultura Inclusiva**. Unesp, Núcleo de Educação a Distância, 2014.

CARLETTO, A. C. e CAMBIAGHI, S. **Desenho Universal: Um Conceito Para Todos**. São Paulo, SP: Instituto Mara Gabrielli, 2008. 38p.

CAST. **Universal Design for learning guidelines version 2.0**. Wakefield, MA: Author. 2011. Disponível em: < <http://udlguidelines.cast.org/more/downloads>> Acesso em 24 out. 2020.

CAST. **Universal Design for learning guidelines version 2.0**. Wakefield, MA: Author. 2011. Disponível em: < <http://udlguidelines.cast.org/more/downloads>> Acesso em 24 out. 2020.

CAST. **Universal Design for Learning Guidelines version 2.2**. Wakefield, MA: Author. 2018. Disponível em: < <http://udlguidelines.cast.org/>> Acesso em 24 out. 2020.

CHAPMAN, O. Imagination as a tool in mathematics teacher education. In: **Journal of Mathematics Teacher Education**. V.11. P. 83-88. DOI 10.1007/s10857-008-9074-z

CINTRA, V. P. **Trabalho com projetos na formação inicial de professores de Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva**. 2014. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/123985>>. Acesso em: 20 nov. 2021.

COSTA-RENDERS, E. C.; BRACKEN, S.; APARÍCIO, A, S. M. O Design Universal para Aprendizagem e a Pedagogia das Estações: as múltiplas temporalidades/espacialidades do aprender nas escolas. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, 2020. V. 36. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698229690>

D'AMBRÓSIO, B.; LOPES, C. E. Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Bolema** [online]. vol. 29, nº 51, pp.1-17, Abr. 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n51a01>>. Acesso em: 20 nov. 2021.

DAMIÃO, B. Geometria com canudos. In: **Blog Informatizando**. 17 nov. 2014 Disponível em: <http://professorabiancainformatica.blogspot.com/2014/11/geometria-com-canudos.html>. Acesso em: 12 abr. 2020.

DUEK, V. P.; BEZERRA, J. S. Concepções de futuros professores sobre a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. **Revista Educação Em Questão**, v. 38, n. 24. maio/ ago. 2010.

EGAN, K. **Imagination in teaching and learning**. London, Ontario: The Althouse Press, 1992.

FAUSTINO, A. C. "**Como você chegou a esse resultado?**": O diálogo nas aulas de Matemática dos anos iniciais do ensino fundamental. 2018. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/180358>>. Acesso em 20 nov. 2021.

FAUSTINO, A. C. *et al.* Macroinclusão e microexclusão no contexto educacional. **Revista Eletrônica de Educação**. v. 12, n. 3, p. 898-911, set./dez. 2018. DOI: <https://doi.org/10.14244/198271992212>.

FERNANDES, S.H.A.A. Educação Matemática Inclusiva: adaptação x construção. **Revista Educação Inclusiva - REIN**, Campina Grande, PB, v1.01, n.01, julho/dezembro-2017, p.78-95.

FERNANDES, S.H.A.A.; HEALY, L. Ensaio sobre a inclusão na Educação Matemática. **Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, v. 10, p. 59-76, 2007.

FERNANDES S. H. A. A.; HEALY L. Cenários multimodais para uma Matemática Escolar Inclusiva: Dois exemplos da nossa pesquisa. In: XIV Conferência Interamericana de Educação Matemática (XIV CIAEM-IACME), 2015, Chiapas. **Anais eletrônicos [...]** Chiapas, México: 2015. Disponível em: <<http://ciaemredumate.org/memorias-ciaem/xiv/pdf/Vol14EdEspec.pdf>>. Acesso 16 jun. 2017.

FERNANDES, S.; HEALY, L. Rumo à educação Matemática inclusiva: reflexões sobre nossa jornada. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 7, n. 4, p. 28-48, 2016.

FERRO, A. **A colaboração entre professoras para o ensino de Matemática em sala de aula com estudante autista**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2021. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/204681>>. Acesso em 20 nov. 2021.

FRANÇA, T. H. Modelo Social da Deficiência: uma ferramenta sociológica para a emancipação social. **Lutas Sociais**, São Paulo, vol.17 n.31, p.59-73, jul./dez. 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 35 ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 2003.

FREIRE, P. **Educação como prática da Liberdade**. 38 ed. São Paulo: Paz e Terra. 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da tolerância**. 7 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Editora Paz e Terra, 2020.

GAVIOLLI, I. B. **Cenários para investigação e Educação Matemática em uma perspectiva do Deficiencialismo**. 2019. **Dissertação** (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2019. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/180388>>. Acesso em 28 Jul. 2021.

GIMENES, J. **Contribuições de um grupo de estudos para a formação Matemática de professoras que lecionam nas séries iniciais**. 2006. **Dissertação** (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2006.

GIMENES, J.; PENTEADO, M. G. Aprender Matemática em grupo de estudos: uma experiência com professoras de séries iniciais. **Zetetikê**, Cempem: FE-Unicamp, 2008. v.16, n.29, p.73-92.

GOODLEY, D., RUNSWIK-COLE, K. The violence of disablism. **Sociology of Health & Illness**, 2011. Vol. 33.. 4 ed. p. 602–617. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2010.01302.x>>. Acesso em 10 abr. 2022.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 8 ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

HEALY, L.; FERNANDES, S. H. A. A.; FRANT, J. B. Designing tasks for a more inclusive school mathematics In: MARGOLINAS, C. (Ed). **Task Design in Mathematics Education. Proceedings of ICMI Study 22**. ICMI. Study 22, Oxford, United Kingdom, 2013. p. 61-68.

HEALY, L.; NARDI, E.; FERNANDES, S. H. A. A. Reflexões de Licenciandos sobre os Desafios Associados ao Ensino de Matemática em Aulas Inclusivas. In: VI Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), 2015, Pirenópolis. **Anais [...]** Pirenópolis, Goiás: 2015.

HEALY, L.; POWELL, A. (2013). Understanding and Overcoming " Disadvantage " in Learning Mathematics. In: CLEMENTS, M. *et al.* (Eds) **Third International Handbook of Mathematics Education**. New York, NY: Springer International Handbooks of Education, vol 27, 2012. DOI 10.1007/978-1-4614-4684-2\_3

HEHIR, T. (Org.) **Os benefícios da educação inclusiva para estudantes com e sem deficiência**. Cambridge: Abt Associates. São Paulo, Instituto Alana, 2016. Disponível em: < <https://alana.org.br/wp-content/uploads/2019/10/os-beneficios-da-educacao-inclusiva.pdf>>. Acesso em 20 de dez. de 2020.

INSTITUTO LAGARTA VIRA PUPA. [S.I] **O maior retrocesso da inclusão escolar dos últimos 10 anos**. 3 fev. 2022. Instagram: @lagartavirapupa. Disponível em <<https://www.instagram.com/p/CZhy0SgJR54/>> Acesso em: 12 fev. 2022.

JUN, H. (2018). Disablism/Ableism. In: **Social Justice, Multicultural Counseling, and Practice**. Springer, Cham, 2018. P. 243-269.

KRANZ, C. R. **Os jogos com regras na perspectiva do desenho universal: contribuições à educação Matemática inclusiva**. 2014. Tese. (Doutorado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, 2014.

KLEEMANN, R; PETRY, V. J. Desenvolvimento de um exercício de imaginação pedagógica a partir de uma proposta metodológica interdisciplinar. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.25, n. 3, 2020. p. 232-251. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2020v25n3p232>>. Acesso em 15 fev. 2022.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LIMA, L. F. **Grupo de estudos de professores e a produção de atividades Matemáticas sobre funções utilizando computadores**. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2009.

LIMA, P. C. Imaginação Pedagógica, Educação Matemática e Inclusão: em busca de possibilidades para aulas de Matemática. **INTERMATHS**, vol. 2, n. 1, an - Jun 2021, p. 121 – 137. Disponível em < [10.22481/10.22481/intermaths.v2i1.8595](http://10.22481/10.22481/intermaths.v2i1.8595)>. Acesso em: 12 nov. 2021.

LIMA, P. C.; MARCONDES, F. G. V. Inclusão e o Ensino da Matemática sob a Perspectiva do Desenho Universal. In. VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), 2018, Foz do Iguaçu. **Anais eletrônicos [...]** Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018. Disponível em < [http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII\\_SIPEM/paper/view/647/576](http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/647/576) > Acesso em 27 nov. 2019.

LIMA, P. C., PENTEADO, M. G. Pedagogical imagination and prospective mathematics teachers' education. In D. Kollosche (Ed.), Exploring new ways to connect: **Proceedings of the Eleventh International Mathematics Education and Society Conference**, v. 2, pp. 613–621, 2021. Tredition. Disponível em: < <https://doi.org/10.5281/zenodo.5415278>>, Acesso em: 15 dez. 2021

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas - São Paulo: EPU, 1986.

MAGNI, R. J. M. **Grupo de estudos sobre resolução de problemas**: um caminho para o desenvolvimento profissional docente. 2017. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2017.

MATEMÁTICA GENIAL. **A maioria não acerta**. 1 jun. 2017. Disponível em: <https://www.facebook.com/GenialMatematica/photos/-a-maioria-n%C3%A3o-acerta-resposta-httpsgooglr1pcq0/1292138460904800/>. Acesso em 13 mar. 2021.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MANTOAN, M. T. E. A Educação Especial no Brasil: Da exclusão à inclusão escolar. **Pedagogia ao Pé da Letra**, 2013. Disponível em: <<https://pedagogiaaopedaletra.com/a-educacao-especial-no-brasil-da-exclusao-a-inclusao-escolar/>>. Acesso em: 26 de agosto de 2021.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão, diferença e deficiência: sentidos, deslocamentos, proposições. **Inclusão Social**, v. 10, n. 2, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/80366>. Acesso em: 20 nov. 2021.

MARCELLY, L. **As histórias em quadrinhos adaptadas como recurso para ensinar Matemática para alunos cegos e videntes**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/91109>>.

MARCELLY, L. **Do imprevisto às possibilidades de ensino**: estudo de caso de uma professora de Matemática no contexto da inclusão de estudantes cegos. 2015. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/136763>>.

MARCONDES, F. G. V.; LIMA, P.C. A busca pela receita de inclusão na formação de professores: o olhar para o outro e a empatia matemática como um caminho possível. **Boletim Gepem**, n 76, jan. /jun. 2020. p. 124 – 133.

MARCONE, R. **Deficiencialismo**: A invenção da deficiência pela normalidade. 2015. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/124073>>. Acesso em: 14 jan. 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica** - 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

MARTÍNEZ, Y. M.; PORTER, G. L. Planning for all students: promoting inclusive instruction. In: **International Journal of Inclusive Education**. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1544301>> Acesso em: 09 ago. 2021.

MENDES, E. G. A política de educação especial na perspectiva inclusiva: avanços e desafios. Conferência de abertura. I In: II Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva. II ENEMI. 2020. Online. **Anais eletrônicos** [...] Nov. 2020. Disponível em: < <https://doity.com.br/iienemi/blog/videos>>. Acesso em: 15 set. 2021.

MILANI, R. **O processo de aprender a dialogar por futuros professores de Matemática com seus alunos no estágio supervisionado**. 2015. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2015.

MILLS, C.W. **The sociological imagination**. New York: Oxford University Press, 1959.

MOURA, A. Q. **O encontro entre surdos e ouvintes em cenários para investigação**: das incertezas às possibilidades nas aulas de Matemática. 2020. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2020. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/192015>>.

MOURA, A. Q.; PENTEADO, M. G. Cenários para investigação, diálogo e inclusão: sobre o encontro de surdos e ouvintes em aulas de matemática. **No prelo**.

MURPHY, C.; LICK, D. **Whole Faculty Study Groups**: A powerful way to change schools and enhance learning. Califórnia: Corwin, 1998.

NARDI, E. *et al.* 'Feeling' the mathematics of disabled learners: Supporting teachers towards attuning and resignifying in inclusive mathematics classrooms. In: HUNTER, R. *et al.* (Eds.). **Mathematical discourse that breaks barriers and creates space for marginalized learners**. Sense Publications, 2018. pp. 147-171

NUNES, C.; MADUREIRA, I. Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas. **Invest. Práticas**, Lisboa, v. 5, n. 2, p. 126-143, set. 2015. Disponível em <[http://scielo.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2182-13722015000200008&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2182-13722015000200008&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 18 ago. 2021.

OLIVEIRA, A. F. T. M.; ARAÚJO, C. M. Formação de professores no Portal do Professor do MEC: Discurso Inclusivo X Discurso Médico. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 38, nº. 140. jul.-set. 2017. p.829-846.

PENTEADO, M. Computer-based learning environments: Risks and uncertainties for teachers. **Ways of Knowing Journal**, v. 1, n. 2, p. 23-34, 2001.

PENTEADO, M. G., *et al.* (2018). **Difference, inclusion and mathematics education in Brazil**. In: RIBEIRO, A. J., L. *et al.* (Eds.). **Mathematics education in Brazil**. Cham, Switzerland: Springer. 2018. p. 265–278.

PENTEADO, M. G.; SKOVSMOSE, O. Riscos trazem Possibilidades. In: SKOVSMOSE, O. (Org.) **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2008. p. 41-50.

POKER, R. B.; MELLO, A R. L. Inclusão e Formação do Professor. **Journal of Research in Special Educational Needs**. Volume 16. N. s1. 2016. p. 619–624.

PRAIS, J. L. S.; ROSA, V. F. R. A Formação de professores para inclusão tratada na Revista Brasileira de Educação Especial: uma análise. **Revista Educação Especial**. V. 30. n. 57. Santa Maria. jan./ abr. 2017. p. 129-144.

RAMOS, L. C. S. **Formando professores de Matemática**: cenários para reflexão sobre educação Matemática inclusiva. 2018. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Anhanguera, São Paulo, 2018.

RICARDO, D. C.; SAÇO, L. F.; FERREIRA, E. L. O desenho universal na educação: novos olhares diante da inclusão do ser deficiente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara**, v. 12, n. esp.2, p. 1524–1538, 2017. DOI: 10.21723/riaee.v12.n.esp.2.10083. Disponível em:

<https://periodicos.fclar.Unesp.br/iberoamericana/article/view/10083>. Acesso em: 18 ago. 2021.

ROSA, E. Vale a pena ler de novo Mania de Pitágoras. **Revista do Professor de Matemática (RPM)**. 2011. n. 74, p. 21-23. - <https://www.rpm.org.br/cdrpm/74/6.html>  
Acesso em 29 de dezembro de 2021

ROQUEJANI, T. C.; CAPELLINI, V.L.M.F; FONSECA, K. A. O Desenho Universal para aprendizagem em contextos inclusivos do Ensino Fundamental. In: Anna Augusta Sampaio de Oliveira - Kátia de Abreu Fonseca - Marcia Regina dos Reis (Orgs.). (Org.). **Formação de Professores e Práticas Educacionais Inclusivas**. 1ed.Curitiba: Editora CRV, 2018, v. 1, p. 78-98.

RODRIGUES, O. M. P. R.; CAPELLINI, V. L. M. F. Caracterizando o público-alvo da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva nos dias atuais. In: RODRIGUES, O. M. P. R. CAPELLINI, V. L. M. F. SANTOS, D. A. N. (Orgs.) **Diversidade e Cultura Inclusiva**. Unesp, Núcleo de Educação a Distância, 2014.

SÃO PAULO. **Decreto nº 64.881, de 22 de março de 2020**. Decreta quarentena no Estado de São Paulo, no contexto da pandemia do COVID-19 (Novo Coronavírus), e dá providências complementares. São Paulo: Diário oficial, 2020. v. 130, n 57.

SASSAKI, R. K. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. **Revista Nacional de Reabilitação**, São Paulo, ano V, n. 24, jan./fev. 2002, p. 6-9.

SASSAKI, R. K. Nada sobre nós, sem nós: Da integração à inclusão – Parte 1. **Revista Nacional de Reabilitação**, ano X, n. 57, jul./ago. 2007, p. 8-16; 20-30.

SCHLÜNZEN JUNIOR, K.; OLIVEIRA, A. A. S.; SCHLÜNZEN, E. T. M.. Educação Inclusiva e Formação de Professores: o Mestrado Profissional. InFor, Inov. Form., **Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 4-27, set. 2020. Dossiê Inclusão Escolar e suas múltiplas facetas.

SILVA, G. H. G. **Grupos de estudo como possibilidade de formação de professores de Matemática para o uso pedagógico dos ambientes de geometria dinâmica**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2010.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema**, nº 14, p. 66 - 91, 2000.

SKOVSMOSE, O. Critique, generativity, and imagination. **For the Learning of Mathematics**. New Brunswick, Canada. v. 31, n. 3, p. 19-23, 2011.

SKOVSMOSE, O. **Critique as Uncertainty**. Charlotte, NC: Information Age Publishing, 2014a.

SKOVSMOSE, O. **Um convite à Educação Matemática Crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2014b. (Perspectivas em Educação Matemática).

SKOVSMOSE, O. Uncertainty, pedagogical imagination, explorative reasoning, social justice, and critique. In S. Mukhopadhyay, & B. Greer (Eds.) **Proceedings of the Eight International Mathematics Education and Society Conference**. Vol. 1, p. 111-124. 2015. Ooligan Press, Portland State University.

SKOVSMOSE, Critical constructivism: interpreting mathematics education for social justice. **For the Learning of Mathematics**, New Brunswick, Canada, v. 38, n.1, p. 38-42, 2018.

SKOVSMOSE, O. Inclusões, encontros e cenários. Educação Matemática em Revista, p. 16-32, 22 dez. 2019. Tradução do original: SKOVSMOSE, O. Inclusions, Meetings and Landscapes. In: Kollosche, D; Marcone, R; Knigge, M; Penteado, M.; Skovsmose, O., (eds). **Inclusive Mathematics Education**. Springer, Cham, 2019. p. 71-84.

SKOVSMOSE, O.; BORBA, M. C. Research Methodology and Critical Mathematics Education. In: VALERO, P.; ZEVENBERGEN, R. (Eds.). **Researching the socio-political dimensions of mathematics education: Issues of power in theory and methodology**. Kluwer Academic Publishers, 2004. P.207-226. DOI: 10.1007/1-4020-7914-1\_17.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. Petrópolis, R.J.: Editora Vozes, 2014.

TEOFILO, S. Bolsonaro diz ser favorável a separar alunos inteligentes de "atrasados". **Correio Brasiliense**. 06 jan. 2021 Disponível em: <<https://www.correiobrasiliense.com.br/politica/2021/01/4898782-bolsonaro-diz-ser-favoravel-a-separar-alunos-inteligentes-de-atrasados.html>> Acesso em 06 jun. 2021.

TOLEDO, A. C. “E o que eu tenho a ver com isso?” - Um exercício de “imaginação pedagógica” sobre o racismo na prática. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, [S. l.], v. 35, n. Especial, p. 93-97, 2021. DOI: 10.11606/issn.1981-4690.v35inespp93-97. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rbef/article/view/187914>>. Acesso em: 13 jan. 2022.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em educação, São Paulo: Martins, 1987.

VIEIRA, E. R. **Grupo de estudos de professores e a apropriação de tecnologia digital no ensino de geometria**: caminhos para o conhecimento profissional. 2013. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Anhanguera, São Paulo, 2013.

TV BRASIL. **Novo Sem Censura [Ministro da Educação, Milton Ribeiro, é o convidado do Sem Censura.]** [S. l.: s. n.], 09 ago. 2021. 1 vídeo (58 min 18 s)

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=6JyH4faRwpY>>. Acesso em: 20 nov. 2021.

VITHAL, R. **In search of a pedagogy of conflict and dialogue for mathematics education**. 2000. Tese (Doutorado). Aalborg University, Denmark, 2000.

VITHAL, R. **In Search of a Pedagogy of Conflict and Dialogue for Mathematics Education. Mathematics Education Library**. v. 32. Dordrecht: Springer Science + Business Media, 2003. DOI: 10.1007/ 978-94-010-0086-4

WERNECK, C. Modelo médico x Modelo social de deficiência. In: **Manual da mídia legal 3: comunicadores pela saúde / Escola de Gente – Rio de Janeiro: WVA Editora, 2004.**

ZEICHNER, K. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993.

ZEICHNER, K. Formando professores reflexivos para a educação centrada no aluno: possibilidades e contradições. In: BARBOSA, R. L. L. (Org.) **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 2003. p. 35-56.

ZEICHNER, K. Formação de Professores para a Justiça Social em Tempos de Incerteza e Desigualdades Crescentes. In: J. DINIZ PEREIRA, J.; ZEICHNER, K. (Eds). **Justiça Social: Desafio para a Formação de Professores**. Belo Horizonte, Brazil: Autêntica, 2008. p.11-34.

ZEICHNER, K. Preparing Teachers for Social Justice. In: MOREIRA, M.A.; ZEICHNER, K. (Eds). **Children of a Lesser God: Linguistic Diversity and Social Justice in Teacher Education**. (in Portuguese) Ramada Portugal: Edições Pedagogo LDA, 2014. p. 135-152.

ZERBATO, A. P.; MENDES, E. G. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. **Educação Unisinos**, v. 22, n.2, abril-junho 2018. p.147-155. DOI:10.4013/edu.2018.222.04

## ANEXOS

### ANEXO A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - (TCLE)

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/12)

Prezado(a) estudante, você está sendo convidado(a) para participar de minha pesquisa de Doutorado intitulada “A Relação entre Matemática e Inclusão: Perspectivas de Futuros Professores ao Planejar Cenários de Aprendizagem Inclusivos”, que será desenvolvida por mim, Priscila Coelho Lima, RG XXXXXXX, aluna do doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Instituto de Geociência e Ciências Exatas – Câmpus de Rio Claro, sob a orientação da Profa. Dra. Miriam Godoy Penteadó. O objetivo desta pesquisa é compreender como a matemática é mobilizada por futuros professores de matemática ao pensarem aulas inclusivas desta disciplina.

A pesquisa acontecerá por meio da proposição de um grupo de estudo que será organizado em dois momentos. **Primeiro momento:** Estudo sobre Educação Matemática Inclusiva. Serão contempladas leituras sobre Educação Inclusiva, Desenho Universal, Desenho Universal para Aprendizagem e Educação Matemática Inclusiva. Após a leitura dos textos, serão feitas rodas de debates e discussões coletivas dos mesmos. **Segundo momento:** Planejamento de cenários de aprendizagem inclusivos de matemática. Você e os demais participantes serão convidados a planejar, em grupos menores, aulas de matemática para salas diversas, onde estejam presentes um ou mais estudantes com deficiência.

As reuniões do grupo de estudo terão a duração de 50 minutos cada, com periodicidade semanal, ao longo de um semestre, totalizando 13 encontros. Os encontros serão realizados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Câmpus de São José dos Campos – IFSP-SJC, logo após o término de suas aulas. O dia e horário destinado ao encontro serão decididos futuramente em conjunto com os alunos que se disponibilizarem a participar do grupo de estudos e também com a coordenação do curso.

É importante ressaltar a importância de sua presença e assiduidade nos encontros para o desenvolvimento da pesquisa. Eu estarei presente em todos os encontros e atuarei como mediadora nas discussões, onde todos os participantes poderão falar,

expor suas ideias e dúvidas. Me coloco à disposição para auxiliar você e os demais participantes no que precisarem a qualquer momento.

Todos os encontros serão gravados em áudio e vídeo, que depois serão transcritos e analisados. Serão feitas também observações complementares, anotadas por mim, em um diário de campo. A intenção é realizar observações sobre as discussões realizadas, o desenvolvimento das atividades propostas, sua atuação e dos demais estudantes nestes momentos, bem como os diálogos entre todos os participantes.

Ressalto que a sua participação na pesquisa pode ocasionar alguns riscos, apresentados a seguir acompanhados dos procedimentos para que possam ser minimizados: (1) Sensação de desconforto ou constrangimento pelo fato de os encontros serem gravados em áudio e vídeo. Como forma de minimização, caso você não se sinta à vontade com a câmera ou com o gravador de voz, basta me avisar que buscaremos juntos a melhor solução, podendo interromper as gravações até que todos se sintam à vontade com a retomada das atividades ou optar por fazer apenas anotações e registros por escrito; (2) Sentir-se, por algum motivo, incomodado em permanecer no ambiente. Neste caso, como forma de minimização você poderá sair e retornar quando quiser; (3) Sentir-se inseguro com o que farei com os dados que estarão sendo produzidos. Como forma de minimizar este risco me disponho a esclarecer os objetivos de cada ação e o que farei com as informações, sempre que você achar necessário. Se, mesmo após esclarecer suas possíveis dúvidas, você ainda não se sentir à vontade com a divulgação, me comprometo a desconsiderar os registros nos quais você considere estar exposto e/ou sinta desconfortável com a publicação.

Como inconveniente a pesquisa pode interferir em sua rotina habitual, pelo fato de tomar seu tempo para participação nos encontros. Tomarei cuidado para que os encontros não sejam prolongados, respeitando a duração estipulada para os mesmos. Alterações nas datas e horários definidos para os encontros serão evitadas.

Como benefícios, acreditamos que a pesquisa contribuirá: (1) com o campo de pesquisa em Educação Matemática e Educação Inclusiva, auxiliando na compreensão da relação existente entre a matemática e a inclusão escolar, objeto ainda pouco estudado pela academia; (2) com as discussões sobre Formação de Professores ao propormos a realização de uma pesquisa através da proposição de um grupo de estudos e análise de situações de ensino, o que possibilitará, também, discutir as

potencialidades, contribuições e limitações da metodologia adotada na produção dos dados; (3) na formação de alunos do curso de licenciatura diretamente envolvidos na pesquisa, ao estudarem, discutirem, refletirem e planejarem aulas de matemáticas inclusivas para alunos da escola básica, que terão a oportunidade de participar de momentos formativos para um futuro professor preocupado com o ensino de matemática para a diversidade.

A pesquisa não envolve o uso de qualquer material que traga prejuízo à sua saúde. A qualquer momento, antes, durante ou após sua participação, coloco-me à disposição para esclarecimentos sobre eventuais dúvidas que possam surgir. A participação é voluntária e sua recusa em participar não lhe provocará nenhum dano ou punição. Você poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma. Serão garantidos o sigilo e a privacidade de sua participação. Garanto que de forma alguma haverá a divulgação de seus dados pessoais, nem mesmo de seu nome, que será trocado por um nome fictício. Os dados coletados são confidenciais e serão utilizados unicamente para fins de pesquisa.

Para participar desta pesquisa, você não terá nenhuma despesa, bem como, não terá qualquer tipo de remuneração. Se você se sentir esclarecido sobre a pesquisa, seus objetivos, eventuais riscos e benefícios, convido-o (a) a assinar este termo, elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com você e a outra com a pesquisadora.

São José dos Campos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador Responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante da pesquisa

### **Dados sobre a Pesquisa**

**Título do Projeto:** A Relação entre Matemática e Inclusão: Perspectivas de Futuros Professores ao Planejam Cenários de Aprendizagem Inclusivos

**Pesquisador Responsável:** Priscila Coelho Lima

**Instituição:** Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Instituto de Geociência e Ciências Exatas/Unesp/Rio Claro

**Endereço:** Av. 24 A, nº 1515 – Bela Vista – CEP 13506-900 – Rio Claro/SP – (19)3526-9391

**Dados para Contato:** fone (19) 3526-9386

### **Dados sobre o participante da Pesquisa**

Nome: \_\_\_\_\_

Documento de Identidade: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_

#### **CEP-IB/UNESP-CRC**

Av. 24A, nº 1515 – Bela Vista – 13506-900 – Rio

Claro/SP Telefone: (19) 35269678

Número do parecer: \_\_\_\_\_

#### **COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - IFSP**

Rua Pedro Vicente, 625 Canindé – São  
Paulo/SP

Telefone: (11) 3775-4569

E-mail: cep\_ifsp@ifsp.edu.br

Número do parecer: \_\_\_\_\_