



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
FACULDADE DE EDUCAÇÃO – FE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE

THIAGO FERREIRA DE PAIVA

**RECURSOS DIDÁTICOS E AS MEDIAÇÕES NECESSÁRIAS
PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PARA
ESTUDANTES COM NEE EM AULAS DE MATEMÁTICA**

Brasília/DF
Maio de 2019.



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
FACULDADE DE EDUCAÇÃO – FE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE

THIAGO FERREIRA DE PAIVA

**RECURSOS DIDÁTICOS E AS MEDIAÇÕES NECESSÁRIAS
PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PARA
ESTUDANTES COM NEE EM AULAS DE MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação - nível Mestrado Acadêmico - PPGE, da Faculdade de Educação - FE, da Universidade de Brasília - UnB, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, sob orientação do Professor Doutor Geraldo Eustáquio Moreira.

Brasília/DF
Maio de 2019.

THIAGO FERREIRA DE PAIVA

**RECURSOS DIDÁTICOS E AS MEDIAÇÕES NECESSÁRIAS
PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PARA
ESTUDANTES COM NEE EM AULAS DE MATEMÁTICA**

Dissertação defendida no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado Acadêmico em Educação – PPGE, da Universidade de Brasília - UnB, para a obtenção do título de Mestre, aprovada em 30 de maio de 2019, pela Banca Examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira
Orientador

Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE
Universidade de Brasília (UnB)

Líder do Grupo de Pesquisa *Dzeta* Investigações em Educação Matemática -
DIEM

Prof.^a Dr.^a Liliane Campos Machado
Membro Interno

Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE/PPGE-MP
Universidade de Brasília (UnB)

Prof. Dr. Luciano Feliciano Lima
Membro Externo

Departamento de Matemática
Universidade Estadual de Goiás (UEG) - Câmpus Cora Coralina

Prof.^a Dr.^a Solange Alves de Oliveira Mendes, Universidade de Brasília (UnB),
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE
Suplente

Brasília - DF,
Maio de 2019.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P149r Paiva, Thiago Ferreira de
RECURSOS DIDÁTICOS E AS MEDIAÇÕES NECESSÁRIAS PARA UMA
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PARA ESTUDANTES COM NEE EM AULAS
DE MATEMÁTICA / Thiago Ferreira de Paiva; orientador
Geraldo Eustáquio Moreira. -- Brasília, 2019.
135 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Educação) --
Universidade de Brasília, 2019.

1. Educação Matemática Inclusiva. 2. Recursos Didáticos
para o ensino e aprendizagem em Matemática para estudantes
com NEE. 3. Percepções de professores que ensinam Matemática
sobre a Educação Inclusiva. 4. Aprendizagem em Matemática.
5. A metodologia do Multipaper. I. Moreira, Geraldo
Eustáquio, orient. II. Título.



THIAGO FERREIRA DE PAIVA

Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE, da Universidade de Brasília - UnB. Especialista em Educação Matemática pela Faculdade do Meio Ambiente e Tecnologia de Negócios (2015). Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual de Goiás - UEG (2005). Professor da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal desde 2005, atuando com a disciplina de Matemática e, atualmente, trabalha na Sala de Recursos Multifuncionais na área de conhecimento das Ciências da Natureza e Matemática.

GERALDO EUSTÁQUIO MOREIRA



Doutor em Educação Matemática pela PUCSP (2012), com Estágio Doutoral na Universidade do Minho (Portugal); Mestre em Educação pela UCB (2005); Pós-Graduado em de Ensino da Matemática pela UNICLAR (2000); Licenciado em Ciências pela UEG (1996), em Matemática pela UNDESTE/SP (1999) e em Pedagogia, pelo Instituto Superior Fátima/DF (2013). É Professor Adjunto da Universidade de Brasília - UnB, atuando na Faculdade de Educação e é Professor/Pesquisador da Pós-Graduação, níveis Mestrado e Doutorado, dos Programas de Educação (PPGE), onde desenvolve pesquisas assentadas na Linha Educação em Ciências e Matemática, relacionadas à Educação Matemática; à Matemática e à Educação. Tem feito pesquisa, ensino e extensão associados a uma atuação profissional que busca consolidar abordagens construtivistas na formação de professores de Matemática, sobretudo nas subáreas da Matemática, da Educação Matemática Inclusiva e da Cognição Matemática. Associado a estes aspectos, tem atuado pela profissionalidade, trabalho e condições da docência de professores que ensinam Matemática; epistemologias e etnociências. Focaliza, de forma complementar e associada às questões de identidade e saberes, na formação para a docência neste campo, sobretudo no plano das didáticas específicas de Educação Matemática, Matemática e Educação Matemática Inclusiva. É líder do grupo de pesquisa "Dzeta Investigações em Educação Matemática - DIEM".

AGRADECIMENTOS

A Deus agradeço pela vida e por ter me agraciado em poder conviver com pessoas admiráveis ao longo de minha caminhada.

Aos meus colegas que, com suas reflexões, muito contribuíram para os resultados alcançados.

Às amigas Cristina Teixeira e Meire Nadja, pela parceria em todos os momentos.

Em especial, agradeço ao meu Professor e Orientador, Dr. Geraldo Eustáquio Moreira, que, com seu zelo, presteza, paciência e alegria, possibilitou-me enxergar a vida a partir de outras perspectivas. Agradeço imensamente a cada “*Eu avisei*” durante as longas orientações, reflexões e questionamentos em todas as etapas realizadas.

Aos professores e estudantes que participaram com disposição e alegria dessa investigação, proporcionando reflexões riquíssimas que compõe esse trabalho.

Aos membros da Banca Examinadora, Dr.^a Liliâne Campos, Dr. Luciano Lima e Dr.^a Solange Alves, pelas valiosas contribuições e sugestões.

À equipe do CEF Rio Preto pela disponibilidade, alegria, boa vontade e carinho sempre.

À Secretaria de Educação do DF pelo apoio e pela liberação remunerada para estudos.

À minha irmã, Ludmila Ferreira, por sua parceria, alegria e cumplicidade.

À minha vizinha, Dona Oterlina, pessoa admirável por sua bondade, carinho, sabedoria e ótimo senso de humor. Ao seu lado, é impossível conter as gargalhadas com seus “causos” nas manhãs de domingo.

Aos meus pais, José Francisco e Olgamir Amância, referências de vida, bom humor, solidariedade e, principalmente, amor

Ao meu *pa(i)drasto*, Aureci Andrade, pelo o apoio e incentivo. À minha madrasta, Cleonice Silva, pelo carinho.

À Marcela Fonseca, minha amada esposa, pelo companheirismo e tolerância, estando sempre ao meu lado em todos os momentos.

Às minhas filhas, Maria Eduarda de Paiva, Heloísa de Paiva e Emanuele de Paiva, representantes do amor incondicional e da alegria que preenchem meu coração.

LISTAS DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CEF 02 – Centro de Ensino Fundamental nº 02

CF – Constituição Federal

Ceso – Centro Educacional Setor Oeste

DF – Distrito Federal

Diem – Dzeta Investigações em Educação Matemática

ECMA – Educação Ciências e Matemática

EM – Educação Matemática

FAP/DF – Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal

Ideb – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

Ies – Instituição de Ensino Superior

Inep - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

NEE – Necessidades Educacionais Especiais

PNE – Plano Nacional de Educação

PPGE – Programa de Pós-Graduação em Educação

Saeb – Sistema de Avaliação da Educação Básica

SEEDF – Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal

SEEPB – Secretaria de Estado de Educação da Paraíba

Soe – Serviço de Orientação Especializado

TC – Transtorno de Conduta

TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

TGD – Transtorno Global do Desenvolvimento

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

UEG – Universidade Estadual de Goiás

UnB – Universidade de Brasília

LISTA DE TABELAS E QUADROS

QUADRO Nº	DESCRIÇÃO	PÁGINA Nº
01	Mapa Metodológico da Dissertação	29 - 30
02	Instrumento de Pesquisa	48 - 51

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº	DESCRIÇÃO	PÁGINA Nº
01	A inclusão está na pauta no nosso cotidiano, não apenas no contexto escolar, mas na sociedade em geral, por exemplo nos meios de comunicação. Para você Inclusão Escolar é:	52
02	A Inclusão Escolar tem modificado o público alvo dos professores, pois muitos estudantes que não tinham acesso à escola regular passaram a frequentá-la. Aponte as maiores dificuldades em relação ao atendimento aos estudantes que apresentam alguma Necessidade Educativa específica- NEE.	55
03	A mudança na comunidade escolar é uma realidade que tem provocado transformações nas salas de aula. A Inclusão Escolar tem modificado seus planos de aula?	58
04	A maioria dos profissionais da Educação gostam de ser ouvidos sobre o trabalho que realizam. Se você pudesse, o que mudaria em relação ao atendimento aos estudantes que apresentam NEE?	61
05	Os estudantes que apresentam NEE precisam de mediações e as vezes de recursos diferenciados. Quanto a sua formação para lidar com os estudantes com NEE, pode-se afirmar que:	64
06	Sabemos que mediar uma aula exige uma preparação e planejamento anterior. Como você organiza suas aulas?	67

LISTA DE FIGURAS

FIGURA Nº	DESCRIÇÃO	PÁGINA Nº
01	Origami do Tsuru	82
02	Passo 07, passo 13 e origami do camelo	87
03	Passo 06, passo 08 e dobradura da flor	89
04	Passo 5, passo 9 e a dobradura do gancho	90
05	Passo 03, passo 05 e origami do aviãozinho	92

06	Passo 02, passo 05, origami do cachorro	93
07	Passo 01 e passo 07 do origami do ganso	94
08	Estudante jogando aviãozinho	96
09	Capa da revista ERRE	104
10	A contação de histórias	116
11	Divisão dos 36 camelos por dois, por três e por nove	117
12	Passo 10, passo 12 e o origami do camelo	118
13	Divisão com o material dourado	121
14	Dobradura do camelo e seu passo a passo	122

(...) Não é possível refazer este país, democratizá-lo, humanizá-lo, torná-lo sério, com adolescentes brincando de matar gente, ofendendo a vida, destruindo o sonho, inviabilizando o amor. Se a educação sozinha não transforma a sociedade sem ela tampouco a sociedade muda. Se a nossa opção é progressista, se estamos a favor da vida e não da morte, da equidade e não da injustiça, do direito e não do arbítrio, da convivência com o diferente e não de sua negação, não temos outro caminho senão viver plenamente a nossa opção. Encarná-la, diminuindo assim a distância entre o que dizemos e o que fazemos. Desrespeitando os fracos, enganando os incautos, ofendendo a vida, explorando os outros, discriminando o índio, o negro, a mulher não estarei ajudando meus filhos a ser sérios, justos e amorosos da vida e dos outros.

Paulo Freire

RESUMO

A presente dissertação analisa as contribuições do uso de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática para estudantes com NEE. Esse estudo ocorreu em uma escola pública e do campo, localizada em uma cidade satélite do DF, os sujeitos pesquisados foram os 11 professores que ensinam matemática e os oito estudantes que são atendidos pela Sala de Recursos Generalista desta mesma escola. Como método de estruturação dessa dissertação optamos pela metodologia *Multipaper* ou multiartigos, nesse sentido os Capítulos II, III e IV dessa dissertação foram escritos utilizando a seguinte estrutura: Resumo, Introdução, Referencial Teórico, Metodologia, Resultados, Considerações Finais e Referências, e correspondem respectivamente aos objetivos específicos presentes no Capítulo I dessa dissertação. A metodologia de pesquisa adotada para essa investigação foi a qualitativa e ao limitarmos os sujeitos participantes desse estudo nesse microcenário anteriormente citado entendemos como melhor estratégia de investigação o estudo de caso. Essa pesquisa veio desvelar as contradições existentes entre as concepções dos professores quando nos referimos ao tema Educação Inclusiva e quando os confrontamos com os autores que balizam esse estudo. Observamos também que o uso de recursos didáticos matemáticos e as mediações dos professores favoreceram o processo de ensino e aprendizagem em matemática de estudantes NEE. E ainda reconhecemos a contação de histórias como um recurso didático matemático importante para o ensino de matemática de estudantes com NEE. Ao final desse estudo chegamos a conclusões importantes acerca do estudo proposto, reconhecemos que a formação inicial e continuada dos professores é essencial quando falamos de Educação Inclusiva, porém importa destacar que a Inclusão deve envolver todos.

Palavras-chave: Educação Matemática. Recursos Didáticos. Contação de histórias. NEE. Educação Matemática Inclusiva.

ABSTRACT

The present dissertation analyzes the contributions of the use of didactic resources in the teaching and learning process of Mathematics for students with SEN. This study was carried out in a public and rural school, located in a satellite city of the Federal District, the subjects studied were the 11 teachers who teach mathematics and the eight students who are attended by the General Resource Room of this same school. In this sense, Chapters II, III and IV of this dissertation were written using the following structure: Summary, Introduction, Theoretical Framework, Methodology, Results, Final Considerations and References, and correspond respectively to the specific objectives presented in Chapter I of this dissertation. The research methodology adopted for this research was the qualitative one, and by limiting the subjects participating in this study in this previously mentioned microenvironment, we understood as the best research strategy the case study. This research came to reveal the contradictions between the conceptions of teachers when we refer to the theme of Inclusive Education and when we confront them with the authors that mark this study. We also observed that the use of mathematical didactic resources and teacher mediations favored the teaching and learning process in mathematics of SEN students. And we still recognize storytelling as an important mathematical didactic resource for math teaching for students with SEN. At the end of this study we arrived at important conclusions about the proposed study, we recognize that the initial and continued formation of teachers is essential when we talk about Inclusive Education, but it should be stressed that Inclusion should involve all.

Keywords: Mathematical Education. Didactic resources. Storytelling. SEN. Inclusive Mathematics Education.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO I	17
CONHECENDO OS SUJEITOS, O CONTEXTO, OS OBJETIVOS E A METODOLOGIA DA PESQUISA.....	17
Memórias do Mestrando.....	17
Os estudantes com NEE	21
O contexto da pesquisa	23
Caracterização da escola.....	23
A Sala de Recursos	25
Origem do estudo: inquietudes	26
Objetivos do estudo	28
Questões norteadoras.....	29
Formatação da dissertação.....	31
Referências.....	36
CAPÍTULO II	39
EDUCAÇÃO ESPECIAL E EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL: SURGIMENTO, EVOLUÇÃO E CONCEPÇÃO	39
Introdução.....	40
A inclusão de indivíduos na Antiguidade e Idade Média e o desenvolvimento da Educação Especial pelo mundo	43
A Educação Especial e a Educação Inclusiva no Brasil: Concepções em debate	45
Procedimentos Metodológicos	51
Coleta de dados da pesquisa: o questionário como técnica de investigação.....	52
Os resultados e as análises dos dados da pesquisa	58
Algumas considerações	77
Referências.....	79
CAPÍTULO III	83
OS RECURSOS DIDÁTICO-MATEMÁTICOS PARA TRABALHAR COM ESTUDANTES COM NEE	83
Introdução.....	84
Recursos Didáticos: mediações necessárias ao processo de ensino e aprendizagem matemática	85
Origami: a Matemática na arte de dobrar papel	89

	14
Metodologia de pesquisa	91
Como aconteceu a pesquisa?	94
Onde chegamos e o que observamos?	101
Considerações	104
Referências	106
CAPÍTULO IV.....	109
1, 2, 3... 35 CAMELOS: CONTA-SE O NÚMERO E CONTA-SE A HISTÓRIA	109
.....	
Introdução	110
Trajectoria multifacetada de Júlio César de Mello e Souza e seu mais famoso pseudônimo: Malba Tahan.....	112
Contribuições de Júlio César de Mello e Souza para a Educação Matemática .	116
Metodologia de investigação	119
A contação de história.....	122
Resultados	127
Considerações	131
Referências.....	134
CONSIDERAÇÕES GERAIS	137
O início.....	137
O meio	139
O fim	141
Referências.....	145

INTRODUÇÃO

“O defeito existe, mas a deficiência é construção da sociedade.”

Vygotsky

Aprender e ensinar constituiu-se ao longo da história como preocupação destacada na agenda educacional. As concepções norteadoras desse processo variam daquelas que relacionam os envolvidos como pessoas assimetricamente posicionadas, a outras que os reconhecem como sujeitos partícipes do processo em curso. Nessa perspectiva situa-se este estudo de mestrado cujo objetivo é desvelar a influência do uso de recursos didáticos sobre a aprendizagem de estudantes com necessidades educacionais especiais (NEE).

Parte dos professores e professoras de matemática, quando se deparam com estudantes que possuem NEE em sala de aula, sentem dificuldades em desenvolver as atividades pedagógicas, “esperando por terríveis barbarismos ou, mesmo, por uma impotência absoluta” (RANCIÈRE, 2015, p. 18), pois sua formação docente, em geral, não contou com abordagem sobre essa temática ou a fez de forma aligeirada, fragilizando tais profissionais diante dessa realidade. Nessa perspectiva, Moreira (2012) salienta que é preciso ter um olhar especial para os professores que ensinam Matemática aos estudantes com NEE.

Considerando o preparo dos professores para lidarem com esses estudantes, a sua formação continuada necessita ser um instrumento capaz de auxiliá-los nos processos de superação de suas dificuldades com a temática da Educação Especial. Fundamental dessa formação é a articulação de conhecimentos por meio da interdisciplinaridade e a contextualização de conteúdos como forma de dar sentido aquilo que é desenvolvido em classes de matemática, iniciativas comuns ao campo da Educação Matemática.

A Educação Matemática (EM) é uma área de conhecimento que se propõe a partir da articulação com outras áreas, a pensar o ensino e a aprendizagem em matemática com vistas à ruptura com as formas tradicionais de ensino desse campo de conhecimento. No Brasil, é uma área muito recente, possui um campo muito vasto para pesquisa, principalmente quando se trata de Educação

Matemática Inclusiva. Segundo mapeamento feito por Moreira (2012), é fato que ocorreu um aumento significativo na quantidade de pesquisas na área de Educação Matemática e na área da Educação Inclusiva. Entretanto, o número de pesquisas que articulam essas duas dimensões ainda é bastante reduzido. Esse dado é revelador da importância desse estudo.

Outro elemento que corrobora a relevância dessa investigação é o fator social envolvido, essa é uma pesquisa realizada em uma escola pública e do campo, onde os sujeitos em destaque apresentam diferentes carências além das provenientes da deficiência, também de assistência social e econômica.

Nesse sentido, considero que a proposta de investigação apresentada é relevante porque está em consonância com o que preconiza a Constituição Federal de 1988, que estabelece o direito de todos à educação, com garantia de acesso e permanência e porque ao se propor a analisar a relação Educação Matemática e deficiência, ela se inscreve em um contexto ainda pouco explorado na área de educação.

Compartilhando da concepção de que a aprendizagem é processo que se dá na relação entre sujeitos, o estudo foi organizado buscando situar histórica, social e culturalmente os sujeitos e as relações estabelecidas entre eles, o contexto da pesquisa, bem como a fundamentação teórica que envolve os principais conceitos em discussão.

Nessa perspectiva, a estrutura geral do trabalho foi organizada em três partes: a primeira (Capítulo I), na qual são apresentados os sujeitos da pesquisa, o contexto em que ela ocorreu, os objetivos pretendidos e a metodologia aplicada; a segunda parte (Capítulos II, III e IV) são apresentados os artigos buscando por meio deles atender a cada um dos objetivos específicos propostos e a terceira e última parte, intitulada *considerações finais*, foram indicadas as análises elaboradas a partir de dados apreendidos durante toda a pesquisa.

CAPÍTULO I

CONHECENDO OS SUJEITOS, O CONTEXTO, OS OBJETIVOS E A METODOLOGIA DA PESQUISA

*“A alegria que se tem em
pensar e aprender faz-
nos pensar e aprender
ainda mais.”*

Aristóteles

Nesse capítulo o esforço foi situar a pesquisa a partir de referenciais que consideramos fundamentais. Primeiro, localizamos historicamente o pesquisador e objeto de forma a identificar as relações que os envolvem. Outro aspecto diz respeito ao objetivo da pesquisa e quais referenciais servem de base para a sua definição, que inquietudes foram consideradas para as análises realizadas. Por fim, nesse capítulo nos empenhamos não apenas em caracterizar a metodologia escolhida, mas, também em mostrar a pertinência da metodologia em relação à questão em discussão.

Memórias do Mestrando

Sou natural de João Pessoa, capital da Paraíba, local de belíssimas praias e cultura extremamente rica. Para além das marcas de minha origem nordestina carrego fortemente as marcas da capital do Brasil, particularmente da cidade de Planaltina, cidade onde cresci, estudei, trabalho e moro. Sou, portanto, resultado da forte influência cultural do litoral e da cultura do interior do país.

Filho de dois professores, tive a possibilidade que muitos não tiveram que foi o acompanhamento cotidiano das minhas atividades escolares, especialmente por parte de minha mãe, Olgamir Amância, goiana da cidade de Cavalcante, que fez da profissão de professora uma escolha de vida. Licenciada em Matemática e Ciências atuou na educação básica como professora de matemática até aposentar-se na Secretaria de Estado de Educação do Distrito

Federal (SEEDF) e hoje, atua como professora da Universidade de Brasília (UnB) na formação de professores de Ciências Naturais. Mulher amável, carinhosa, dedicada e importantíssima na construção do meu caráter, me ensinou os valores familiares que carrego comigo, assim como o entendimento que não há área do conhecimento restrita a alguns.

Também foi por suas mãos que se deu o meu primeiro contato com Júlio Cesar de Melo e Souza, mais conhecido como Malba Tahan. Foi dela que recebi na adolescência o livro “O homem que calculava” como presente de uma de suas viagens. Meu pai, José Francisco, nascido em Sapé, cidade pequena do interior da Paraíba, foi morar desde pequeno em João Pessoa. Professor aposentado de Física pela Secretaria de Educação do Estado da Paraíba (SEEPB), homem de poucas palavras, mas de grande sabedoria, me aconselhava e me mostrava o caminho certo a seguir. Com ele aprendi a jogar dama, xadrez, cartas e desenvolvi a curiosidade por tecnologias de aprendizagens montadas a partir de materiais do cotidiano que ele construía para ensinar Física aos seus alunos.

Meus pais se conheceram na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), minha mãe, à época estudante universitária, e meu pai, professor na instituição. Se casaram e se mudaram para Planaltina, cidade satélite do Distrito Federal (DF), para casa dos meus avós maternos, mas quis o destino que eles se separassem. Meu pai retornou para João Pessoa, e minha mãe e eu ficamos.

A vida seguiu, meu pai casou-se novamente, com uma pessoa muito especial, Cleonice Rosa, “*tia Cleonice*”, uma mulher que tenho enorme gratidão. Minha mãe também se casou com Aureci Cesário, “*Ti Ci*”, meu segundo pai, um ser humano do coração enorme, que sempre esteve ao meu lado em todas as circunstâncias. Minha irmã, Ludmila, apesar de ser dez anos mais nova, sempre foi minha grande companheira, nossa mãe sempre se preocupou que cultivássemos fortemente o amor de irmãos, que fôssemos companheiros e solidários.

Fiz o antigo primeiro grau¹, no Centro de Ensino Fundamental 02 de Planaltina (CEF 02), mais conhecido como Escola Paroquial e concluí o Ensino Médio no Centro Educacional Setor Oeste (CESO) na Asa Sul do Plano Piloto. O fato de ser oriundo de uma família de professores, e ter minha mãe como

¹ Criado pela lei nº 5.962, de 11 de agosto de 1971e e substituída pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1996.

referência, fizeram com que a admiração e opção pela profissão emanassem naturalmente. Desde pequeno, sempre tive mais afinidade com as disciplinas no campo das “exatas”. Por esse motivo, optei por fazer o curso de graduação em Licenciatura Curta² em Ciências Naturais, na Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campus de Formosa, logo em seguida iniciei a complementação em Licenciatura Plena em Matemática, também pela UEG, finalizando em março de 2005.

Após a conclusão do curso de Licenciatura Curta em Ciências, no ano de 2002, comecei a lecionar Matemática em uma escola estadual de Goiás. Trabalhei com turmas do Ensino Fundamental e Médio. Era uma escola periférica, com poucos recursos estruturais e didáticos, porém isso não foi impeditivo para que eu buscasse ofertar aos estudantes um ensino de Matemática mais significativo, uma educação de melhor qualidade.

Nesse contexto, desenvolvi boa parte do conteúdo utilizando metodologias alternativas de ensino, particularmente recursos didáticos produzidos no contexto das aulas. É importante destacar que entendo metodologias alternativas de ensino como aquelas que valorizam os aspectos individuais da aprendizagem, com ressonância nos aspectos coletivos:

[...] a relação entre a totalidade do aluno (corporeidade, conhecimento, entusiasmo, expressividade, afetividade) e o desenvolvimento dos conhecimentos de modo que, a evolução destes até os níveis máximos de amplitude, profundidade e abstração não exija nunca a negação daquela totalidade e o desprezo das outras dimensões. (TONUCCI, 1982, p. 67)

É, então, uma forma de oferecer as condições para que o aluno possa vivenciar os recursos didáticos produzidos e apresentados nas aulas de Matemática.

Em 2005 ingressei na SEEDF, na qual atuo até os dias atuais. Nesse novo contexto, as escolas são mais bem estruturadas que aquelas onde havia atuado anteriormente. Entretanto, o desafio de aproximar os conteúdos matemáticos do cotidiano, tornando-os mais significativos para os estudantes, permaneceu como um mobilizador da minha atuação, como uma inquietação que me impunha

² Criado pela lei nº 5.962, de 11 de agosto de 1971 e substituída pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1996, que paulatinamente foi transformando esses cursos em Licenciatura Plena.

buscar outras metodologias que permitissem uma relação mais agradável dos estudantes com uma disciplina que muitos abominavam.

Desde 2015, trabalho em uma escola do campo na região administrativa de Planaltina DF, mais especificamente na Sala de Recursos Multifuncionais³, atendendo estudantes com deficiência intelectual⁴. Essa nova experiência tem me possibilitado trabalhar não estritamente com os conteúdos matemáticos, mas na área de Matemática e Ciências da Natureza, em que os conteúdos são desenvolvidos articuladamente. A expectativa é assegurar aos estudantes, inseridos nas classes regulares do 6º ao 9º anos mais uma oportunidade de construção do conhecimento, colocando os conteúdos das áreas a serviço de sua formação integral.

Essas trocas de experiências adquiridas ao longo desse período, fez com que eu tivesse um olhar mais qualitativo que quantitativo no processo ensino e aprendizagem. Consoante ao pensamento de André (1995, p. 16) que admite que

[...] qualidade e quantidade estão intimamente relacionadas, e que as discussões de hoje devem se centrar em questões mais consistentes como: a natureza do conhecimento científico e sua função social; o processo de produção e o uso desse conhecimento (...).

Portanto, sob esse prisma, enxerguei uma oportunidade em atuar fora da estrutura disciplinar, numa área do conhecimento que é a área de Matemática e Ciências da Natureza. O fato de trabalhar fora da estrutura disciplinar e com estudantes com deficiência fez com que sentisse a necessidade de repensar ainda mais a minha prática pedagógica. Compreendi que seria necessário situar

³ Criada pelo Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008 e posteriormente substituído pelo Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011.

⁴ Segundo a Associação Americana de Deficiência Mental (AAMR) e o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV), Deficiência Intelectual ou Deficiência Mental (DM – como não é mais chamada) é o estado de redução notável do funcionamento intelectual, significativamente abaixo da média, oriundo no período de desenvolvimento, e associado à limitações de pelo menos dois aspectos do funcionamento adaptativo ou da capacidade do indivíduo em responder adequadamente às demandas da sociedade em comunicação, cuidados pessoais, competências domésticas, habilidades sociais, utilização dos recursos comunitários, autonomia, saúde e segurança, aptidões escolares, lazer e trabalho.

social, pedagógica e historicamente o que fazia em sala de aula, na expectativa de consolidação da *práxis*⁵ educativa.

A convivência diária com estudantes com necessidades educativas especiais⁶ (NEE), fez com que os meus desassossegos continuassem. Percebia a felicidade deles ao entrarem na sala de recursos, a empolgação em fazerem as atividades planejadas com materiais diversificados e, principalmente, a evolução social, cultural e intelectual.

Foi quando senti a necessidade de fazer uma pesquisa sistematizada, com bases teóricas sólidas, objetivando compreender como o uso de recursos didáticos poderia contribuir para o aprimoramento do processo ensino e aprendizagem desses estudantes e qual a maneira mais adequada de utilizá-los, na perspectiva da Educação Matemática. Decidi, então, participar da seleção de Mestrado Acadêmico oferecido pela UnB por meio do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) escolhendo a linha de pesquisa em Educação em Ciências e Matemática (ECMA). Após um processo seletivo, longo e intenso, consegui ingressar dentro das vagas oferecidas, conheci meu orientador, o Professor Dr. Geraldo Eustáquio Moreira, pessoa de rara sensibilidade, que já foi me instigando, com todo seu entusiasmo, a estudar desde o nosso primeiro dia de convivência, antes mesmo de iniciarmos oficialmente o semestre letivo. Nesse momento percebi que escolhi e fui escolhido a iniciar uma nova jornada, buscando apreender um pouco mais sobre a Educação Matemática e, em especial, sobre a Educação Matemática Inclusiva. Senti que poderia contar com alguém com muita experiência, que pudesse me conduzir frente aos compromissos assumidos no campo que comecei a desvelar!

Os estudantes com NEE

A deficiência considerada no passado como “um castigo ou encarnação de maus espíritos” (DIAZ, 1995 *apud* MOREIRA, 2012, p. 49) tratada, em geral,

⁵ Práxis significa ação transformadora, considerando o homem um ser incompleto, inconcluso e inacabado e por isso um ser criador, sujeito da história, que se transforma na mesma medida em que transforma o mundo (GADOTTI, 2011).

⁶ Resolução CNE/CEB 4/2009, define os alunos com necessidades educativas especiais, como: “que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial, que em interação com diversas barreiras, podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade.”

como “irrecuperável” em função dos avanços técnico-científicos assume nova configuração. De forma gradativa, mas muito lenta, as pessoas com deficiências passaram a ser vistas como sujeitos com algumas possibilidades de aprender e de se inserir na sociedade. Obviamente, entendemos que os documentos internacionais, nacionais e locais, bem como os diversos tratados e conferências, exerceram grande influência para que isso acontecesse, ainda que estejamos muito longe dos parâmetros mínimos necessários. Assim, as carências decorrentes das deficiências passam a ser vistas em sua complexidade; elementos relacionados ao contexto passam a compor as análises incluindo uma dimensão mais ampla das necessidades especiais.

O conceito de necessidades especiais alarga a compreensão acerca das especificidades próprias dos indivíduos, sejam aquelas decorrentes da condição de deficiência, seja da superdotação, seja das condições socioeconômicas, de sorte que a partir dele entende-se a necessidade de uma educação centrada na pessoa.

Esse debate conceitual possibilita que se retire o conceito de deficiência de sua dimensão meramente orgânica e que ele assuma segundo Moreira (2012), uma conotação social, histórica. Tal concepção reforça o entendimento de que crianças e jovens com necessidades educacionais especiais devem participar das e nas estruturas escolares construídas para a maioria das crianças, reafirmando a opinião de Moreira (2016, p. 743), para quem é necessário “dar voz àqueles que estão em minoria na sociedade”.

Nesse sentido singularizamos um dos sujeitos dessa pesquisa, os estudantes atendidos na sala de recursos de uma escola pública do Distrito Federal.

Ao todo, são atendidos oito estudantes diagnosticados com retardo mental, com idades variando entre 10 e 16 anos, sendo duas meninas e seis meninos, e segundo a ficha preenchida pelos pais desses estudantes, todos trabalham e residem nas circunvizinhanças desse núcleo rural e têm como renda mensal média de R\$ 1.200,00 (um mil e duzentos reais).

Os atendimentos nas salas de recursos acontecem por via de regra, no período contrário ao que os estudantes estão em sala de aula. Porém, nessa escola, o atendimento acontece de forma excepcional no horário de regência, basicamente por três motivos: primeiro, os estudantes dependem do transporte

escolar para se deslocarem de suas casas até a escola, alguns moram cerca de 15 quilômetros de distância; segundo, pelo fato de não existir nenhuma linha do transporte coletivo que contemple essa região, e, por último, os pais não têm condições de arcarem com o custo de um transporte alternativo, fatores esses que impossibilitam o atendimento no contra turno. Portanto, visando oportunizar aos estudantes com NEE o atendimento na Sala de Recursos, realizamos atividades de comum acordo com os professores regentes de maneira que não prejudiquem o andamento das aulas.

O contexto da pesquisa

Em qualquer tipo de investigação é interessante destacar onde o fenômeno pesquisado está inserido. Em se tratando de uma pesquisa qualitativa, é importante ter uma visão holística dos acontecimentos, pois procuramos compreender os fatos em sua totalidade, como menciona Cordeiro ao afirmar que “é preciso conhecer com clareza o contexto no qual se está atuando para definir com coerência a concepção de validade que será adotada” (CORDEIRO, 2003, p. 05). A partir desse olhar, trazemos a caracterização da escola e da sala de recursos onde os sujeitos investigados nessa pesquisa estão posicionados.

Caracterização da escola

O Centro de Ensino Fundamental Rio Preto - CEF Rio Preto é uma escola do campo localizada na DF250/ DF320 Km 10, no Núcleo Rural Rio Preto, a aproximadamente 35 quilômetros de distância da sede da Coordenação Regional de Ensino de Planaltina, a qual se encontra vinculado. A escola atende estudantes moradores do Núcleo Rural Rio Preto, Núcleo Rural Barra Alta, Núcleo Rural Rajadinha e adjacências do primeiro ciclo de aprendizagens (1º e 2º períodos da educação infantil), do Bloco I (1º ao 3º anos do Ensino Fundamental) do Bloco II (4º e 5º anos) do segundo ciclo de aprendizagens, além dos estudantes do 6º ao 9º anos do Ensino Fundamental em regime de seriação. A escola foi fundada no dia 14 de janeiro de 1966, por meio do Decreto nº 489 como Escola Classe Rio Preto e em 28 de fevereiro de 1985, por meio da

Resolução nº 1360, foi transformada em Centro de Ensino Fundamental Rio Preto.

Quando de sua criação, a Unidade de Ensino objetivava atender a comunidade apenas nos anos iniciais de escolaridade, tendo em vista a dificuldade encontrada pelos camponeses, chacareiros, proprietários rurais e seus empregados em transportar as crianças até a escola mais próxima na cidade de Planaltina. Durante duas décadas a escola acolhia apenas os estudantes da 1ª e 4ª série do Ensino Fundamental de oito anos, o que acabava provocando a interrupção dos estudos de boa parte desses, em função da dificuldade encontrada pelas famílias para transportá-los até a escola mais próxima. Desde 1985, a escola atende também os adolescentes e jovens do 6º ao 9º anos do Ensino Fundamental e desde 2011 recebe também os estudantes da educação infantil a partir de quatro anos de idade.

O Centro de Ensino é a escola própria do Rio Preto, sendo sequencial de destino⁷ para outras três escolas rurais: a Escola Classe COPERBRÁS, Escola Classe Barra Alta e Escola Classe Rajadinha, e é sequencial de origem do Centro Educacional Várzeas, no Núcleo Rural Tabatinga. Conta hoje com 285 estudantes, distribuídos em duas turmas de educação infantil e 12 turmas do Ensino Fundamental.

No que tange à estrutura física, o prédio principal da escola (Bloco A) ainda é o original de sua construção da década de 1960, porém em bom estado de conservação, onde hoje funciona a parte administrativa: sala de professores, sala de descanso dos servidores, cantina, depósito de gêneros alimentícios, mecanografia, sala de direção, biblioteca, sala de recursos, Serviço de Orientação Especializada - SOE, laboratório de informática, almoxarifado, secretaria escolar, além de duas salas de aula. No bloco de salas de aula (Bloco B), construído há cerca de 20 anos, temos seis salas de aula, com capacidade para 30 estudantes cada uma. Há ainda uma quadra de esportes coberta, um parquinho de areia com brinquedos de ferro.

Considerando o resultado no último Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - Ideb, observa-se uma evolução quando comparada a

⁷ Escola sequencial de destino é a escola que recebe obrigatoriamente estudantes de outra escola pré-determinada, normalmente essas escolas integram uma mesma região de modo que os estudantes têm a garantia de permanência na escola ao longo da educação básica.

penúltima avaliação, em 2013 com 3,8 pontos e 2015 com 4,3 pontos⁸, porém obteve nota bem abaixo da meta projetada para o ano de 2015 que era alcançar 5,0 pontos. Contudo, apesar de entendermos a importância do Ideb na verificação da qualidade de educação, compreendemos se tratar de um indicador limitado, como afirmam e reafirmam Alves e Soares (2013) e Almeida, Dalben e Freitas (2013), que cada escola possui suas particularidades culturais, sociais e econômicas, por isso verificar a qualidade da escola utilizando uma única ferramenta é perigoso, pois tende a não considerar aspectos fundamentais à avaliação e termina, muitas vezes, por responsabilizar a escola pelo resultado alcançado, podendo, portanto, gerar resultados não condizentes com a realidade escolar.

Brioso de ser uma escola inclusiva, o CEF Rio Preto, atende oito estudantes com deficiência intelectual matriculados nas turmas regulares atendidos e acompanhados pela Sala de Recursos Generalista do Atendimento Educacional Especializado - AEE, que conta com dois professores, sendo uma com formação em Língua Portuguesa e outro com formação na área de Ciências da Natureza e Matemática. Além disso, são atendidos na escola também estudantes com transtornos funcionais específicos: Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade - TDAH, Dislexia e Transtorno de conduta - TC.

A Sala de Recursos

A sala de recursos é o espaço físico onde ocorrem os atendimentos aos estudantes com NEE, essa sala em específico, apesar de contar com uma acomodação relativamente pequena, de aproximadamente 7,5 m², a impressão que os estudantes nos passam, é que se trata de um ambiente bastante acolhedor, pois normalmente se voluntariavam para participarem dos atendimentos.

As paredes são decoradas com as letras do alfabeto, com um calendário e com as fotos dos estudantes. A sala possui outros materiais pedagógicos a serem utilizados no desenvolvimento das atividades elaboradas de acordo com

⁸ Em 2017 o número de estudantes participantes do Saeb foi insuficiente para que os resultados fossem divulgados (fonte: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>, acessado em 05/09/2018).

o planejamento. Temos uma estante com 54 jogos e materiais pedagógicos, todos catalogados, dentre eles podemos citar o jogo da memória, o dominó das operações matemáticas, o jogo do alfabeto, a caixa com material dourado, bingo, tabuleiro de xadrez e damas, dentre outros. Possui também um computador, que às vezes tem acesso à internet, além de duas mesas e quatro cadeiras, utilizadas para o atendimento aos alunos em horários pré-estabelecidos.

Em acordo com o que é preconizado no Currículo em Movimento da Educação Básica – Educação Especial do DF (SEDF, 2014), compreendemos que o objetivo da Educação Especial inclusiva é ensinar a todos seus estudantes, sem distinção e com qualidade, favorecendo condições de acessibilidade, permanência e promovendo seu processo de ensino-aprendizagem, bem como seu desenvolvimento global (CMEB/EE, 2014, p. 11).

Nessa perspectiva, as atividades desenvolvidas por meio do atendimento individual dos estudantes com NEE são construídas em diálogo permanente com aquelas da sala de aula regular sem, no entanto, se caracterizarem como atividades de reforço. O que se procura na sala de recursos é desenvolver formas de aprendizagem que favoreçam o seu desenvolvimento global.

Origem do estudo: inquietudes

Diferentemente do que ocorre nas salas de aulas regulares, onde, normalmente, cada disciplina é trabalhada de forma individual por seu respectivo professor, na sala de recursos trabalhamos com as grandes áreas do conhecimento: Matemática e Ciências da Natureza, Linguagens e Ciências Sociais.

A perspectiva interdisciplinar favorece a construção de processos de aprendizagem contextualizados e mais significativos, como afirma Thiesen (2008, p. 02) “a interdisciplinaridade, como um movimento contemporâneo que emerge na perspectiva da dialogicidade e da integração das ciências e do conhecimento, vem buscando romper com o caráter de hiperespecialização e com a fragmentação dos saberes”. Por isso as atividades desenvolvidas interdisciplinarmente passam a ser a tônica da sala de Recursos, harmonizando com o pensamento de Fazenda (1994, p. 91), entendemos que a

“interdisciplinaridade é uma exigência natural e interna das ciências, no sentido de uma melhor compreensão da realidade que elas nos fazem conhecer”.

Moreira (2017) discutiu sobre a formação interdisciplinar no ensino de Matemática. Para o pesquisador, não é possível falar em interdisciplinaridade sem abordar a sua gênese:

Advogando-se a necessidade de refletir sobre a complexidade do que é interdisciplinaridade, faz-se necessário, primeiramente, discutir alguns conceitos que podem ajudar a clarear as ideias acerca da temática e, para além disso, contribuir para a tecitura de fatos e teorias que venham ancorar posições mais consistentes sobre a interdisciplinaridade. (MOREIRA, 2017, p. 221)

E continua:

[...] observa-se que, atualmente, a sociedade tornou-se tão complexa que exige, cada vez mais, de seus cidadãos conhecimentos interligados que formem uma rede de saberes que esteja entrelaçada em diversos campos das Ciências, das Tecnologias, das Epistemologias e das Humanidades, distanciando-se cada vez mais do senso comum, do conhecimento fragmentado e compartimentado, podendo gerar novos saberes que venham responder às novas necessidades sociais, alicerçadas em velhos pilares. (MOREIRA, 2017, p. 221)

Depois de longo discurso, o pesquisador brinda-nos com suas posições acerca do conceito interdisciplinar: “(...) na interdisciplinaridade há coordenação e reciprocidade entre as ações disciplinares, que são articuladas e têm como meta a construção de um conhecimento comum” (MOREIRA, 2017, p. 224), provocando intercâmbio e enriquecimento mútuos entre as diferentes áreas do conhecimento.

Voltando à nossa discussão, ao longo do tempo trabalhando na sala de recursos, com a área do conhecimento de Matemática e Ciências da Natureza, começamos a observar que quando utilizávamos além da articulação entre as disciplinas, recursos didáticos variados, oportunizando formas diferentes para abordagem dos temas. Era perceptível que a aceitação dos estudantes era maior, que se sentiam mais empolgados e que conseguiam manter um bom nível de concentração ao realizar as atividades propostas.

Há que se considerar que os recursos didáticos utilizados são importantes para melhorar os processos de ensino e aprendizagem. Porém, é imprescindível

a relação do professor com os estudantes, respeitando-os como sujeitos, como indivíduos autônomos e produtores de conhecimento.

Sou tão melhor professor, então, quanto mais eficazmente consiga provocar o educando no sentido de que prepare ou refine sua curiosidade, que deve trabalhar com minha ajuda, com vistas a que produza sua inteligência do objeto ou do conteúdo de que falo. Na verdade, meu papel de professor, ao ensinar o conteúdo *a* ou *b*, não é apenas me esforçar para, com clareza máxima, descrever a substantividade do conteúdo para que o aluno o fixe. Meu papel fundamental, ao falar com clareza sobre o objeto, é incitar o aluno a fim de que ele, com os materiais que ofereço, produza a compreensão do objeto em lugar de recebê-la, na íntegra, de mim. (FREIRE, 2014, p. 110)

Essa observação da transformação das atitudes dos estudantes, quando se deparavam com as “novas situações” em sala, nos motivaram a fazer um estudo sistemático do uso de recursos didáticos alternativos no ensino-aprendizagem de Matemática com os alunos atendidos por essa sala de recursos.

Objetivos do estudo

Indo ao encontro das inquietudes anteriormente destacadas, e sentindo a necessidade de observar e compreender como aconteciam tais fenômenos dentro da Sala de Recursos com estudantes com NEE, realizamos essa investigação partindo dos seguintes objetivos geral e específicos:

Geral

Analisar as contribuições do uso de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática para estudantes com NEE.

Com esse objetivo geral, intencionamos analisar a utilização de recursos didáticos aliados às práticas de professores na Sala de Recursos com estudantes com NEE.

Específicos

Para alcançar o objetivo geral, propomos o desdobramento em outros que, no seu conjunto, possibilitarão responder as inquietações que nortearam essa pesquisa.

- Identificar as concepções dos professores que ensinam matemática, participantes desta pesquisa, sobre a Educação Especial e a Educação Inclusiva;
- Reconhecer os recursos didáticos como ferramentas teórico-metodológicas importantes do processo de ensino e aprendizagem significativa em matemática para estudantes com NEE e,
- Reconhecer a contação de histórias como recurso didático-matemático no processo de ensino e aprendizagem em matemática de estudantes com NEE.

Diante dos objetivos específicos propostos, observa-se nossa intenção em delimitar nossa pesquisa. Inicialmente depreendemos o que os professores que ensinam matemática dessa escola compreendem sobre Educação Inclusiva, além de como conduzem seus planos de aula no âmbito da inclusão escolar. Em seguida localizamos os recursos didáticos como ferramentas metodológicas que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem desses estudantes. E por fim posicionamos um recurso didático específico, a contação de histórias, como aliado dos professores como método de ensino e aprendizagem em matemática.

Questões norteadoras

Os objetivos anteriormente apresentados são os balizadores da investigação e foram estruturados a partir de questões mais amplas que visavam referenciar as análises que procuramos desvelar ao longo da pesquisa.

A primeira delas refere-se à identificação das concepções dos professores sobre o que é Educação Especial e a Educação Inclusiva. Considerando a trajetória histórica da Educação Inclusiva, cujos avanços nas últimas décadas foram explicitados tanto no texto legal que assegura a educação como direito de todas as pessoas, quanto na ampliação do conceito de integração para inclusão, mas que, ainda assim, os cursos de formação de professores permanecem abordando a Educação Especial como uma temática pontual, indagamos se o fato de possibilitar o acesso da maioria dos estudantes com NEE ao espaço escolar faz da escola um espaço de fato incluyente para esses estudantes.

A segunda decorre do reconhecimento dos recursos didáticos como ferramentas teórico-metodológicas importantes do processo de ensino e aprendizagem significativa em matemática. Sob essa ótica, interrogamos: assumindo que vivemos em um país onde as escolas públicas carecem em sua maioria de profissionais de educação preparados; insumos educativos; espaço físico e estrutural adequados, como a utilização de recursos didáticos pode se constituir uma ferramenta teórico-metodológica de aprendizagem em matemática e se a utilização de tais recursos podem favorecer a compreensão das concepções matemáticas por estudantes com NEE.

E por fim, trazemos a terceira questão norteadora a qual traduz o microcenário que será analisado, que é a utilização da contação de histórias no processo de ensino e aprendizagem em matemática de estudantes com NEE, de uma escola do campo do Distrito Federal. Considerando que a contação de história pode se constituir um recurso didático e que, neste estudo, ela se configura como principal recurso a ser analisado, questionamos se a sua aplicação pode oportunizar as mediações necessárias no processo de ensino e aprendizagem de matemática por estudantes com NEE.

É importante destacar que as questões apresentadas, variando da mais ampla a mais específica, tiveram a Educação Matemática Inclusiva como pressuposto básico em sua elaboração e os recursos didáticos como mediações fundamentais.

Formatação da dissertação

Esta dissertação foi formatada no padrão *multipaper*. Esse formato de escrita surgiu na década de 1960 no Reino Unido e após alguns anos foi levado aos Estados Unidos. De acordo com Frank e Yukihiro (2013), o *multipaper* é a produção da dissertação ou tese no formato de um conjunto de artigos científicos e que o pesquisador precisa ter delineado o que se pretende resolver ou determinar ao seu final.

Nesse sentido é importante que o pesquisador tenha claro quais seus objetivos de pesquisa, para que seja possível projetar a sequência de artigos que abarcarão o trabalho final. Importa destacar que o formato *multipaper* não nega outras abordagens metodológicas usadas no campo da pesquisa científica, ao contrário, lança mão de metodologias usualmente utilizadas para respostas às indagações propostas, pois cada artigo deve se deter sobre questões construídas a partir dos objetivos estabelecidos. A diferença é que ele, o *multipaper*, possibilita o uso de metodologias variadas no decorrer da pesquisa que oportunizarão o confronto das questões destacadas a partir de múltiplos referenciais metodológicos.

Cada artigo será composto por sua própria estrutura: com objetivos; revisão da literatura; método de pesquisa; resultados; considerações e, por fim, referências, de maneira que ele possa ser submetido em periódico acadêmico independentemente dos demais artigos, ou assentado nos resultados parciais obtidos no artigo anterior. Considerando o objetivo central, e com vistas a guardar coerência entre os artigos desenvolvidos ao longo do processo, procuramos manter a abordagem qualitativa de pesquisa como estruturante do processo.

A abordagem qualitativa em pesquisa, de modo geral, como afirmam Lüdke e André (1986, p. 44), tem como características básicas:

[...] a) A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; b) os dados coletados são predominantemente descritivos; c) a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; d) o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador; e e) a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

Dentro do escopo da abordagem qualitativa de pesquisa, nesse estudo, utilizamos como metodologia procedimental o estudo de caso. A observação associada a outras tecnologias de coleta de dados como o questionário, fotos, vídeos e anotações compõe o escopo dos instrumentos fundamentais para a apreensão da realidade analisada. Estas metodologias de pesquisa fazem parte do conjunto das diferentes sistemáticas e procedimentos presentes nos artigos dessa dissertação, ainda que, como destacado, cada artigo possua metodologia particular definida a partir da questão e objetivo que o suscitou.

A escolha pelo estudo de caso com elementos da observação participante ocorreu pelo fato de o pesquisador estar inserido na comunidade estudada e entender seu papel fundamental no desenvolvimento da pesquisa qualitativa. Segundo Bogdan e Taylor (1975), a observação participante está caracterizada principalmente pelas interações sociais intensas entre pesquisador e pesquisado, sendo os dados coletados durante esse período de tempo partilhando suas experiências. Os dados coletados foram rigorosamente registrados por meio de fotos, vídeos e anotações que foram utilizados ao longo da feitura dos artigos.

Associado ao fato de o pesquisador encontrar-se imerso na realidade analisada, é importante destacar que o estudo foi desenvolvido tendo como foco uma realidade específica, ou seja, destacou-se no contexto das mais de 600 escolas públicas do DF, uma turma específica, de uma determinada escola rural, de uma das diretorias regionais de ensino do sistema educacional distrital o que permite dizer que se trata de um estudo de caso. Consoante aos pensamentos de Lüdke e André (1986, p. 44), que afirmam que o estudo de caso “se destaca por se constituir numa unidade dentro de um sistema mais amplo”, e que, segundo as autoras, se caracterizam essencialmente por

1º) busca de descoberta, mesmo que o pesquisador parta de alguns pressupostos teóricos iniciais, teoria que servirá de esqueleto ou estrutura básica a partir da qual novos aspectos poderão ser detectados. Num estudo sobre práticas de alfabetização numa escola pública, um pesquisador detectou que a ajuda individual da professora às crianças com dificuldades de aprendizagem e o espaço de liberdade que ela dispõe para trabalhar eram dois aspectos que não emergiram senão no desenrolar da pesquisa; 2º) os estudos de caso enfatizam a interpretação em contexto, quer dizer, para compreender melhor a manifestação geral de um problema, as ações, percepções, comportamentos e interações das pessoas devem ser relacionadas à situação específica onde ocorrem, ou à problemática determinada a

que estão ligadas; 3º) os estudos de caso buscam retratar a realidade de forma completa e profunda, procurando revelar a multiplicidade de dimensões presentes numa determinada situação ou problema; 4º) os estudos de caso usam uma variedade de fontes de informação, sejam elas observações em situações de aula, por exemplo, se o estudo é feito numa escola, ou de reuniões, de merenda de entrada e de saída das crianças, entrevistas a pais, alunos, técnicos, administradores, etc; 5º) os estudos de caso revelam experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas: o pesquisador procura relatar as suas experiências durante o estudo de modo que o leitor ou usuário possa fazer as suas generalizações naturalísticas; 6º) os estudos de caso procuram representar os diferentes e, às vezes, conflitantes pontos de vista presentes numa situação social; 7º) os relatos do estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 44 e 45)

Na expectativa de assegurar o rigor científico na condução do processo, como pesquisadores, zelaremos em garantir que o uso de metodologias variadas obedeça às exigências próprias da produção científica defendidas por André (1984) e Lüdke e André (1986). Para que a pesquisa seja fidedigna, é imprescindível que a observação se dê de forma controlada e sistemática, levando a um planejamento detalhista do trabalho e uma elaboração minuciosa do observador. Por entendermos que o processo de observação se constitui em um dos principais instrumentos na coleta de dados em uma pesquisa com abordagem qualitativa, as autoras afirmam que

[...] A experiência direta é o melhor teste de verificação da ocorrência de um determinado assunto. O observador pode recorrer aos conhecimentos e experiências pessoais como complemento no processo de compreensão e interpretação do fenômeno estudado. A observação permite também que o observador chegue mais perto da **perspectiva dos sujeitos** e se revela de extrema utilidade na **descoberta** de aspectos novos de um problema. Por último, a observação permite a coleta de dados em situações em que é impossível estabelecer outras formas de levantamento ou outras formas de comunicação. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 45, destaques das autoras)

Como destacado anteriormente, ao utilizar na abordagem uma metodologia específica como norteadora do processo de pesquisa, o que se buscou foi articular os diferentes artigos, assegurando o diálogo entre eles, as aproximações e distanciamentos possíveis, sem romper com o caráter inovador e ousado que a metodologia *multipaper* oportuniza e sem incorrer no produtivismo acadêmico da qual essa metodologia é muitas vezes acusada. Para Fiorentini (2011), os trabalhos em formato *multipaper* são “casos de

produtivismo acadêmico”, contestando a sustentabilidade científica desses trabalhos e, ainda, questionando suas contribuições para a sociedade.

Em contraponto ao pensamento de Fiorentini (2011), o pesquisador em Educação Matemática Garnica (2011) afirma que os textos dialogam, e, muitas vezes, revisitam momentos e temas já visitados: algo como uma independência que complementa e, complementando, talvez organize informações de modo a permitir, sempre, reconfigurações e, é claro, ressignificações. E ainda define *multipaper* como um ato de ousadia, pois pretende impor-se numa região – a academia – na qual tais inovações não são usuais. Tímida por sentirmos ainda a necessidade de explicações e sondagens cautelosas e prévias aos pares.

Portanto, assentado nos pensamentos de Garnica (2011) e também de Duke e Beck (1999), que reconhecem os trabalhos *multipapers*, como uma maneira de incentivar a colaboração, e que, por sua vez, diminui a possibilidade de se encontrar, muito tarde, uma falha no encaminhamento da pesquisa ou do artigo, e dispendo também do aval do meu Professor Orientador, adotamos tal modelo como formato dessa dissertação de Mestrado Acadêmico.

Logo, em seguida, expomos o quadro 1, com o mapa metodológico que compõe a dissertação, por meio do qual procuramos explicitar graficamente quais etapas foram percorridas durante a pesquisa e que metodologias foram utilizadas.

Quadro 1: Mapa Metodológico da Dissertação

Objetivo Geral			
Analisar as contribuições do uso de recursos didáticos no processo ensino e aprendizagem de Matemática para estudantes com NEE.			
Objetivos Específicos		Estudos	Método / Instrumento
1	Identificar as concepções dos professores que ensinam matemática sobre a Educação Especial e a Educação Inclusiva.	Artigo I	Pesquisa Qualitativa; Estudo de Caso.
2	Reconhecer os recursos didáticos como ferramentas teórico-	Artigo II	Pesquisa Qualitativa; Estudo de Caso.

	metodológicas importantes do processo de ensino e aprendizagem significativa em matemática para estudantes com NEE.		
3	Reconhecer a contação de histórias como recurso didático-matemático no processo de ensino e aprendizagem em matemática de estudantes com NEE.	Artigo III	Pesquisa Qualitativa; Estudo de Caso.
Reflexões gerais da Dissertação			
4	Na última parte dessa dissertação, trazemos o capítulo das Considerações Finais, em que refletimos sobre os resultados encontrados em cada artigo e dialogamos com esses resultados com os autores que dão consistência a esta pesquisa.		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se, a partir do quadro 1, como aconteceu a organização dessa dissertação. De maneira sucinta, indica que foram desenvolvidos três artigos com objetivos específicos interligados, de modo que os objetivos específicos de cada artigo norteiam a discussão para o alcance do objetivo geral da pesquisa.

É importante ressaltar que os três artigos têm como objeto de pesquisa os estudantes atendidos pela sala de recursos e os professores inseridos no microcenário de uma escola pública do DF.

No primeiro artigo, falamos sobre a Educação Especial e Educação Inclusiva no Brasil destacando os principais marcos históricos e legais, em seguida foi aplicado aos professores dessa escola um questionário para entendermos se esses profissionais da educação compreendem e entendem a educação e a escola inclusiva, que, como afirma Mantoan (2015, p. 28), devemos considerar “as necessidades de todos os alunos”.

O segundo artigo tratou sobre os recursos didáticos matemáticos, fizemos inicialmente uma abordagem geral dos conceitos mais utilizados. Aqui foram destacados tanto os recursos didáticos convencionais quanto os não convencionais. A elaboração teórica foi permeada pela aplicação de atividades

utilizando o origami como recurso didático para o ensino de Geometria com dois estudantes atendidos pela sala de recursos dessa escola.

Por fim, no último artigo desta dissertação, foi utilizada a “contação de histórias” como ferramenta metodológica para o ensino de divisão de inteiros. Associada a essa ferramenta, foram empregados outros recursos didáticos de maneira a auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Esse estudo, assim como no artigo anterior, foi desenvolvido com os estudantes atendidos na sala de recursos dessa mesma escola.

Referências

ALMEIDA, L. C.; DALBEN, A.; FREITAS, L. C. O Ideb: limites e ilusões de uma política educacional. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 34, n. 125, p. 1153 - 1174, 2013.

ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Contexto escolar e indicadores educacionais: condições desiguais para a efetivação de uma política de avaliação educacional. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 177 – 194, 2013.

ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Etnografia da prática escolar*. Campinas – SP, 1995, Papirus.

BRASIL. *Lei nº 5.962 de 11 de agosto de 1971*. Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus. *Diário Oficial da União*, Seção 1, Brasília, 1971.

_____. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. LDBEN 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: Senado Federal, 2005.

_____. *Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008*. Atendimento Educacional Especializado. Brasília: Diário Oficial da União, 2008.

_____. *Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011*. Educação Especial e Atendimento Educacional Especializado. Brasília: Diário Oficial da União, 2011.

_____. *Resolução n. 2 de 11 de abril de 2009*. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília: CNE/CEB, 2009.

_____. *Resultados e Metas do IDEB*. Brasília: MEC/INEP, 2018. (Disponível em <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>).

BOGDAN, R.; TAYLOR, S. *Introduction to qualitative research methods: A phenomenological approach to the social sciences*. New York: J. Wiley, 1975.

CORDEIRO, L. C. *Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais: Um tratamento conceitual*. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária LTDA, 2003.

D'AMBRÓSIO, U. *Educação Matemática: da teoria à prática*. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

DUKE, N. K.; BECK, S. W. Education should consider alternative formats for the dissertation. *Educational Researcher*, vol. 28, n. 3, p. 31–36, 1999.

FAZENDA, I. C. A. *Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa*. Campinas – SP: Papirus 1994.

FIORENTINI, D. Parâmetros balizadores de pesquisa no Brasil. *Fórum de Discussão sobre Parâmetros Balizadores da Pesquisa em Educação Matemática*. UNESP, Rio Claro, 2011. Palestra disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=M37ECcmBtmw>.

FRANK, A. G.; YUKIHARA, E. *Formatos alternativos de teses e dissertações (Blog Ciência Prática)*. 2013. Tema: Ciência prática (Blog - <http://cienciapratica.wordpress.com/>).

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

GADOTTI, M. *Pedagogia da praxis*. Programa de educadores e educadoras ambientais - Programa Nacional de Educação Ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011.

GARNICA, A. V. M. Apresentação. SOUZA, L. A. de. *Trilhas na construção de versões históricas sobre um Grupo Escolar*. 2011. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - UNESP de Rio Claro, São Paulo, 2011.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MANTOAN, M. T. E. *Inclusão escolar. O que é? Por quê? Como fazer?* São Paulo: Summus, 2015.

MOREIRA, G. E. *Representações sociais de professoras e professores que ensinam matemática sobre o fenômeno da deficiência*. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Departamento de Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

_____. *A educação matemática inclusiva no contexto da Pátria Educadora e do novo PNE: reflexões no âmbito do GD7*. Educação Matemática Pesquisa, SP, v. 17, n. 3, p. 508-519, 2015.

_____. O ensino de matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto. *Educação Matemática Pesquisa*, SP, v. 18, n. 2, p. 741-757, 2016.

_____. O Mestrado Profissional e a formação interdisciplinar no ensino de Matemática: Do disciplinar ao transdisciplinar. In FERREIRA, João Roberto Resende; PORTO, Marcelo Duarte; SANTOS, Mirley Luciene dos. *Os desafios*

do ensino de Ciências no século XXI e a formação de professores para a Educação Básica. Curitiba: CRV, p. 217-231, 2017.

RANCIÈRE, J. *O mestre ignorante – cinco lições sobre emancipação intelectual*; 3ª ed. 5ª reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

TONUCCI, F. A pesquisa na escola: notas para debate. *Cadernos de Pesquisa*, n. 41), maio, 1982.

VYGOTSKI, L. S. *Fundamentos da Defctologia: Obras Escogidas V*. Madri: Visor, 1997.

CAPÍTULO II

EDUCAÇÃO ESPECIAL E EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL: SURGIMENTO, EVOLUÇÃO E CONCEPÇÃO

*“Ninguém ignora tudo.
Ninguém sabe tudo. Todos nós
sabemos alguma coisa. Todos
nós ignoramos alguma coisa.
Por isso aprendemos sempre.”
Paulo Freire*

Resumo:

Nesse artigo abordamos a evolução da Educação Especial e da Educação Inclusiva. Tivemos como objetivo geral identificar as concepções de professores que ensinam matemática, em uma escola do campo do DF, sobre da Educação Especial e Educação Inclusiva. Inicialmente trouxemos, de modo sucinto, como acontecia a inclusão social de indivíduos com deficiência na Antiguidade e Idade Média. Em seguida falamos sobre a Educação Inclusiva pelo mundo e seus principais precursores e, por fim, de maneira mais aprofundada tratamos da Educação Especial e Educação Inclusiva no Brasil, concepções e seus marcos legais. Como metodologia, utilizamos, nesse artigo, o estudo de caso e o questionário como mecanismos de coleta de dados, objetivando compreender quais as concepções dos professores que ensinam matemática sobre a Educação Inclusiva em sua escola. Para apreender essas concepções, foram utilizadas as respostas dos questionários aplicados aos professores e os registros das observações realizadas durante a pesquisa. Nas considerações finais confrontamos os resultados obtidos com as teorias nas quais procuramos assentar este trabalho investigativo.

Palavras-chave: Educação Especial. Educação Inclusiva. Profissionais da Educação. Concepções docentes.

Abstract:

In this paper we address the evolution of Special Education and Inclusive Education. We had as general objective to identify the conceptions of teachers who teach mathematics, in a school of the DF field, about Special Education and Inclusive Education. Initially, we brought a brief summary of the social inclusion of individuals with disabilities in antiquity and the Middle Ages. And then we talked about Inclusive Education around the world and its main precursors, and finally, in a more profound way, we deal with Special Education and Inclusive Education in Brazil, conceptions and their legal frameworks. As a methodology of approach, we used in this paper the case study and the questionnaire as a mechanism of data collection, aiming to understand the conceptions of the teachers who teach mathematics about Inclusive Education in their school. To understand these conceptions were used the answers of the questionnaires applied to the teachers and the records of the observations made during the research. In the final considerations we confront the results obtained with the theories in which we seek to base this research work.

Key words: Special Education. Inclusive education. Education Professionals. Teaching conceptions.

Introdução

Atualmente, presenciamos cada vez mais a intensa luta pelos direitos das minorias que até hoje são excluídas e colocadas à margem da sociedade. Esse movimento, segundo Silva (2010, p. 7), é chamado de Inclusão Social e “está relacionado com a garantia de equiparação de oportunidades para todos os indivíduos, em todas as áreas de nossas vidas”.

Quando se fala em inclusão, no contexto educacional, geralmente o cenário que se manifesta está relacionado aos estudantes que apresentam explícitas necessidades educacionais especiais e/ou alguma deficiência. Provavelmente esse entendimento está associado ao exposto no Capítulo V, Art. 58, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, no qual entende-se por “Educação Especial [...] a modalidade de educação escolar oferecida [...] para

educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação” (BRASIL,1996).

No entanto, a Declaração de Salamanca (1994) traz em seu texto o termo "Necessidades Educativas Especiais" referindo-se a todas as crianças ou jovens cujas necessidades educacionais especiais se originam em função de deficiências ou dificuldades de aprendizagem, ou seja, os estudantes que apresentam dificuldades de aprendizagem diversificadas são entendidos pela declaração de Salamanca como estudantes que apresentam necessidades educacionais especiais.

Corroborando com essa linha de pensamento, a organização *Todos Pela Educação* esclarece que a expressão “necessidades educacionais especiais” está associada a dificuldades de aprendizagem e, não necessariamente vinculada a deficiências. Esse entendimento amplia muito o leque dos estudantes com direito à adequação curricular, incluindo-se aqueles que apresentam dificuldades de aprendizagens em áreas específicas do conhecimento das disciplinas curriculares.

Analogamente, relacionando à educação chamamos esse movimento de Inclusão Escolar, em que o objetivo principal é proporcionar uma escola que seja, de fato, democrática como preconiza a Constituição Federal de 1988, “que todos sem exceção tenham direito a uma educação pública, gratuita e de qualidade”, e, com isso, as necessidades educativas específicas de cada indivíduo sejam atendidas e a diversidade seja respeitada e valorizada.

Conforme Mantoan (2015), para alcançar a inclusão é necessário atuar de forma radicalizada nas adequações curriculares propostas, nos métodos, técnicas, recursos educativos e organizações específicas de forma que essas mudanças alcancem a todos os estudantes e não se constituam em ajustes ao sistema educacional excludente, visando apenas à adaptação de um determinado grupo social ao sistema.

É necessário, então, que os professores percebam a importância de se ter práticas pedagógicas que sejam capazes de estimular positivamente o estudante com ou sem deficiência (MOREIRA, 2012). Esses autores consideram, portanto, Educação Inclusiva aquela que oferece e proporciona a todos os estudantes as condições necessárias para aprender.

Para a discussão posta, interessa-nos, finalmente, diferenciar integração de inclusão. Segundo Mantoan (2005, p. 6), “inclusão é a nossa capacidade de entender e reconhecer o outro e assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes de nós”. Por outro lado, o conceito de integração, mais raso que inclusão, refere-se à capacidade que o estudante tem de ter acesso às escolas, podendo ser em uma sala regular ou até em escolas especiais, o que os leva a mudanças e adaptações, consolidando-se em uma inserção escolar parcial (MANTOAN, 2005).

Para nós, incluir é atender a todos na escola e na sociedade. É incorporar a diversidade sem nenhum tipo de distinção. É oferecer educação de qualidade para todos, independentemente das condições físicas, intelectuais ou sociais de cada um de nossos estudantes.

Assim, nesse artigo, abordamos o advento, o desenvolvimento e a consolidação da Educação Especial ao longo da história, com foco na Educação Especial no Brasil, destacando seus marcos históricos, teóricos e legais de forma a compreendermos o processo evolutivo nas políticas educacionais. Tivemos como objetivo identificar as concepções dos professores que ensinam matemática sobre o que é a Educação Inclusiva e o que é Educação Especial.

Julgamos importante destacar que o termo concepção adotado nesta dissertação vai ao encontro das posições do Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira, que, em comunicação oral, esclareceu-nos que a concepção é algo simples, sendo a capacidade pessoal que um indivíduo tem de compreender algo. Logo, podemos intuir que concepção equivale à compreensão, como sinalizado pelo pesquisador! Mas, também, pode ser um conceito da Psicologia. Então, passa a ser a capacidade de entender ou criar uma ideia, um modo de ver ou sentir alguma coisa!

Por outro lado, segundo a fala do Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira, o conceito de percepção (inferencial e construtivo) é bem mais complexo e abrangente e refere-se à ação e ao efeito de perceber através de um dos sentidos as impressões ou sensações, referindo-se a um conhecimento, a uma ideia ou à sensação interior que resulta de uma impressão sobre algo. Isto é, em Psicologia, percepção é a função que permite ao organismo receber, elaborar e interpretar a informação que chega do meio através dos sentidos. Ela é, então, uma experiência carregada de significação. Isto é, de sentido na nossa

história de vida, fazendo parte de nosso mundo e de nossas vivências, emoções, convivências, experiências, ou seja, de tudo que nos transforma em cidadãos!

A inclusão de indivíduos na Antiguidade e Idade Média e o desenvolvimento da Educação Especial pelo mundo

É importante anunciar que não é o objetivo deste artigo o aprofundamento do estudo da inclusão de pessoas com deficiência no decurso da história, porém entendemos ser relevante situarmos e conhecermos um pouco do tratamento atribuído as pessoas com deficiência ao longo da história Antiga e Idade Média, bem como o surgimento e desenvolvimento da Educação Especial pelo mundo.

Inicialmente descrevemos como as pessoas lidavam com indivíduos que possuíam alguma deficiência, anomalia ou qualquer característica que fugisse do considerado normal para a época.

Evidências arqueológicas com mais de cinco mil anos nos levaram a crer que no Egito Antigo as pessoas com deficiência ocupavam seu lugar na sociedade, desenvolviam suas atividades laborais, sociais, culturais e religiosas juntamente com os outros. No entanto, essa realidade não se estendeu até a Antiguidade Clássica. Nesse período, as pessoas deficientes não recebiam qualquer atendimento, eram negligenciadas em todos os aspectos e condenadas ao abandono para morrerem (GUGEL, 2007).

Segundo Emmel (2010), na Grécia Antiga o ideal de ser humano era aquele formado pelos que se tornariam adultos fortes, inteligentes e saudáveis, pois nesse período os homens exerciam os papéis de centralidade nos três pilares que os gregos julgavam ser os essenciais: atuação militar, êxito nos jogos e a prática das ciências. Portanto, qualquer recém-nascido que apresentasse alguma característica que escapasse da “normalidade” era eliminado da sociedade. Conforme Pessoti (1984) essas práticas promovidas pelo Estado, de abandono e negligência, eram comuns na Antiguidade e perdurou até o início da Idade Média.

Na Idade Média esse quadro de abandono se modificou, como a maioria das pessoas da época seguiam as doutrinas religiosas cristãs, que tinha como preceito a divindade humana, ou seja, o ser humano era uma “obra divina”, fizeram com que essas práticas de abandono de pessoas deficientes fossem

condenadas pelo cristianismo, portanto as pessoas que apresentavam quaisquer disfunções já não eram mais condenadas à morte, eram levadas para morar em abrigos onde recebiam alimento e alguns cuidados (EMMEL, 2010).

No período de transição da Idade Média para a Idade Moderna começam a surgir os primeiros registros de alguma preocupação voltada à educação das pessoas com deficiência, conforme citado por Mendes (2006, p. 387), para quem, no início do século XVI, a Educação Especial teve seu princípio,

[...] com médicos pedagogos que, desafiando os conceitos vigentes na época, acreditaram nas possibilidades de indivíduos até então considerados ineducáveis. Centrados no aspecto pedagógico, numa sociedade em que a educação formal era direito de poucos, esses precursores desenvolveram seus trabalhos em bases tutoriais, sendo eles próprios os professores de seus pupilos.

Um dos precursores da Educação Especial foi o monge espanhol beneditino Pedro Ponce de Leon (1520-1584), identificado como o primeiro educador de surdos da história, por ter dedicado boa parte de sua vida ao ensino de surdos filhos dos nobres (MOURA, 2000).

Ainda segundo Moura, a França se tornou referência em relação ao ensino de surdos. No século XVII o abade Charles Michel L'Épée fundou a primeira escola de surdos da França, o abade desenvolveu uma forma de linguagem de sinais em que os surdos poderiam se comunicar (MOURA, 2000).

Um século depois, em 1784, também em Paris, Valentin Havy fundou o Instituto Nacional de jovens cegos, este instituto se preocupava também com o ensino dos jovens, os professores utilizavam letras em relevo para ensiná-los. Em 1829, um dos estudantes desse Instituto, Louis Braille, fez adaptações do código militar de comunicação noturna do exército francês, que a partir de então foi adotado pelo instituto como recurso didático no processo de ensino aprendizagem desses jovens. Inicialmente essa adaptação feita por Braille foi chamada de sonografia, e posteriormente em homenagem ao seu criador foi batizada de linguagem Braille (MAZZOTA, 2005).

Outro nome que não pode deixar de ser lembrado, segundo Pessoti (1984), é o de Jean Marc Gaspard Itard (1774 – 1838), médico francês que foi incumbido de educar um garoto selvagem da cidade de Aveyron. Esse menino foi apanhado na selva por volta de 1800 e foi batizado de Victor por Itard. Após

passar algumas semanas com o garoto, Itard chegou à conclusão que Victor era “incapaz de diferenciar odores, sons, imagens o que o tornava um retardado mental profundo, pois possuía um enorme déficit perceptivo e intelectual” (ITARD, *apud* PESSOTI, p. 36, 1984).

Tanto para Pessoti (1984) quanto para Mazzota (2005), Itard foi reconhecido por sua habilidade e perspicácia em empregar métodos sistematizados para ensinar uma pessoa com deficiência mental, compreendendo que a educação era uma resposta aos problemas relacionados à deficiência.

Maria Montessori (1870 – 1956), médica italiana, também contribuiu para o desenvolvimento da Educação Especial, trabalhava com crianças com deficiência intelectual nos internatos de Roma, onde desenvolveu uma metodologia alicerçada na autoaprendizagem por meio do uso de materiais didáticos concretos, como blocos, encaixes, recortes coloridos e letras em relevo. Esses materiais são utilizados ainda nos dias de hoje e se mostram muito eficazes nesse processo de ensino e aprendizagem. Por meio do contato com essas crianças, Montessori concluiu que, mesmo aquelas com algum comprometimento cognitivo, eram capazes de aprender por meio de experiências concretas e quando eram expostas a ambientes que favorecessem o ensino (MAZZOTA, 2005).

Observamos aqui nesse subcapítulo, que as pessoas com deficiência foram negligenciadas, marginalizadas e condenadas à morte por vários séculos, e que o acesso à educação de indivíduos com deficiência se deu de forma muito morosa, conforme eram viabilizadas oportunidades educacionais para a população em geral e, que nesse contexto, ainda que de maneira incipiente, o uso de recursos didáticos foi uma referência importante.

A Educação Especial e a Educação Inclusiva no Brasil: Concepções em debate

A Educação Inclusiva é defendida em nível internacional como a melhor forma de dar resposta às crianças com necessidades especiais e em situações de exclusão social, sendo garantida por inúmeras pesquisas que tem comprovado seus resultados.

Quando observamos a história da Educação Especial no Brasil, verificamos que a evolução do atendimento educacional especial aconteceu de maneira diferente daquela observada nos países europeus e norte-americanos. Enquanto nesses países o período de indiferença relacionado aos indivíduos com deficiência finalizava por volta dos séculos XVII e XVIII, no Brasil, Mendes (1995) afirma que esse período se estende até 1950 e que, durante esse tempo, observa-se que a produção teórica referente à deficiência mental esteve restrita aos meios acadêmicos, com escassas ofertas de atendimento educacional para os deficientes mentais.

Esse quadro de reduzido atendimento educacional aos estudantes com NEE perdurou por várias décadas. Entretanto, na atualidade, é certo afirmar que no Brasil se tornou uma realidade nas redes públicas de ensino a presença de estudantes com NEE. Mas, em geral, o ingresso desses estudantes ainda ocorre em condições aquém daquelas necessárias a um atendimento adequado, além da falta de preparo dos professores, as próprias instituições de ensino não contam com recursos físicos e didáticos que deem suporte a essa inclusão.

Não se trata de colocar sobre os ombros dos docentes o fardo de todo o caos que a educação em geral perpassa, principalmente após os atos golpistas que têm ocorrido nos últimos anos. A reflexão deve ser muito mais profunda, afinal, teríamos que buscar na História da Educação os elementos que se coadunam para a desvalorização e precarização dos sistemas de ensino. Temos de entender que a falta de preparo dos professores ressoa nas políticas de valorização profissional.

Para Moreira (2014, p. 40) muitos professores, embora atuando com alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem ou com NEE, “sentem-se despreparados para a prática docente, como se tivessem que ter cuidados diferenciados em relação àquelas crianças com desenvolvimento típico”. Para o pesquisador, de fato não estamos preparados e é preciso “privilegiar a formação contínua” (p. 46) como a principal medida de reversão dessa triste situação!

Segundo dados da pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Inep sobre o Censo Escolar da Educação Básica de 2016, o Brasil conta com 186,1 mil escolas de educação básica. Desse número 57,8% atendem estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades incluídos em classes comuns.

Em 2008 esse percentual era de apenas 31%. Os dados revelam que a inclusão escolar é uma conquista que passou por diferentes etapas e está relacionada ao acesso à escola e com a necessidade de adaptação do sistema educacional, e que estes avanços ainda estão muito aquém das necessidades reais, tendo em vista que existe um amplo conjunto de escolas que ainda não oferecem atendimento educacional a esses estudantes.

A Educação Especial, modalidade da educação básica conforme definição da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), nem sempre esteve demarcada na legislação educacional brasileira. Ainda que o princípio de garantia do direito à educação a todos estivesse presente nos marcos regulatórios nacionais, somente a partir da década de 1970 o debate sobre essa temática assume destaque para os governos. “A partir de então são instituídas as classes especiais destinadas ao atendimento a esse grupo social” (ROGALSKI, 2010, p. 2). Essas iniciativas se caracterizam como medidas de integração das pessoas com deficiência ao sistema educacional, e surgem como medidas de enfrentamento à segregação a que elas estavam submetidas.

Certamente, a integração dos estudantes que apresentam NEE ao sistema educacional representou um avanço, porque se refere à garantia do acesso à escola. Entretanto, ainda representava uma medida limitada, pois as questões relacionadas à qualificação do atendimento como forma de assegurar a aprendizagem ainda não haviam sido posicionadas como obrigação do Estado.

Na Constituição Federal de 1988 a garantia do acesso à Educação Especial é tratada como um dever do estado. O princípio constitucional que prevê a garantia de “igualdade de condições para o acesso e permanência na escola” (BRASIL, 2012, p. 121)⁹ é a base sobre a qual se assentam as definições acerca do atendimento às pessoas com deficiência. No texto constitucional artigo 208, inciso III, destaca-se que esse dever do Estado será efetivado mediante a garantia de “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 2012, p. 122).

⁹ Artigo 206, inciso I da Constituição Federal de 1988.

A Declaração de Salamanca constitui outro marco regulatório importante para a institucionalização da Educação Especial, avançando para o conceito de Educação Inclusiva. Segundo essa declaração, além do “direito fundamental à educação”, a toda criança “deve ser dada a oportunidade de atingir e manter, nível adequado de aprendizagem” (1994, p. 1). Ou seja, fundamental se faz assegurar, por meio dos sistemas de ensino, tanto a estrutura, quanto os insumos educacionais necessários à qualidade da educação a ser implementada. Qualidade que se traduz pelo nível adequado de conhecimento e a consequente permanência na escola.

O conceito de Educação Inclusiva expresso na Declaração de Salamanca (1994, p. 5) evidencia que o “princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter”. Nesse sentido, a declaração destaca que as

[...] escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com a comunidade. (BRASIL, 1994, p. 5)

Nessa perspectiva, para além da integração à escola, destaque é dado às características individuais, às peculiaridades de aprendizagem e ao desenvolvimento dos educandos. Reconhece-se que o respeito a essas características é determinante no processo de aprendizagem em todas as etapas e níveis da educação, com realce à dimensão coletiva de construção do conhecimento. Segundo Moreira e Manrique (2014, p. 472, tradução nossa)¹⁰, “a coletividade é capaz de transferir conhecimentos que não seriam possíveis no isolamento social”.

Os avanços alcançados nas legislações citadas anteriormente representam um salto na compreensão do conceito de “deficiência” e de “necessidades especiais”.

¹⁰ Frase original em inglês: “Collectivity is able to transfer knowledge that would not be possible in social isolation”.

Nas legislações subsequentes à CF/1988 e à Declaração de Salamanca/1994, nem sempre a distinção entre integração e inclusão esteve claramente delineada. A manutenção de um sistema de educação regular, lado a lado com um sistema de Educação Especial persiste, em certa medida, ainda que o princípio do direito à educação para todos seja reiterado constantemente.

Exemplar é a forma como a Educação Especial é expressa no Capítulo V, da LDB/96. Nessa legislação a Educação Especial é apresentada como modalidade de educação a ser ofertada “preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais”. Entretanto, importa destacar a atenção dada nesse capítulo aos serviços de apoio, às adequações curriculares e à formação de professores como estruturantes dos processos de inclusão. Ou seja, se por um lado mantém a Educação Especial como uma modalidade, por outro, ao enfatizar a possibilidade de serviços de apoio especializado e definir que esse atendimento deve ocorrer desde a educação infantil, amplia o acesso a contingentes populacionais historicamente alijados do processo formativo.

Segundo Mantoan (2015), para ser considerada inclusiva, a educação precisa romper com o paradigma moderno da educação fragmentada, do cientificismo, da desvalorização dos saberes desenvolvidos para além dos espaços acadêmicos. Em contrapartida deve atuar para resgatar a dimensão subjetiva, afetiva e criadora do processo educativo. Ainda segundo essa autora “se o que pretendemos é que a escola seja inclusiva, é urgente que seus planos se redefinam para uma educação voltada para a cidadania global, plena, livre de preconceitos e que reconhece e valoriza as diferenças” (MANTOAN, 2015, p. 13).

Nessa perspectiva, o investimento na formação especializada de professores, seja em nível médio seja em nível superior, para o atendimento qualificado a esses estudantes (BRASIL, 1996), também deve ser pensado como preparação fundamental à compreensão das dinâmicas de aprendizagem e da complexidade das relações no espaço educativo. Isso exige, como destaca Moreira (2015, p. 514), “a necessidade de ajudar os docentes a compreenderem e lidarem com a diversidade em aulas de matemática”. A melhor qualificação do professor poderá oportunizar a ele condições para reconhecer e trabalhar os

processos excludentes presentes nas práticas escolares cotidianas e atuar de forma coletiva e solidária para a sua superação.

O Plano Nacional de Educação também se configura como um marco regulatório importante para a implementação de um atendimento qualificado aos estudantes com deficiência. Mais recentemente a Lei n.13.005/2014 que instituiu o PNE (2014-2024), em sua Meta 4 estabeleceu a necessidade de

[...] universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados. (BRASIL, 2014, p. 75)

Atentando-se para as reflexões destacadas anteriormente percebemos a necessidade de se ter um olhar para além dos conceitos formais de deficiência e Educação Especial e tratar esses tópicos no contexto das políticas públicas adequadas e estipuladas pelo PNE. Sendo assim, a sala de recursos, objeto de estudo desse trabalho, deve ser compreendida como espaço de atendimento especializado aos deficientes, cuja atuação é complementar àquelas desenvolvidas na sala regular. Ou seja, a sala de recursos não é espaço para o reforço escolar, atividade pedagógica, em geral, replicadora das práticas excludentes presentes na sala de educação regular. Também não se constitui modalidade substitutiva da educação.

Ao contrário, ela deve se situar como espaço investigativo, criador, estimulador de práticas inovadoras, interdisciplinar e facilitador da aprendizagem. Isso explica a sua organização por áreas de conhecimento: linguagens, matemática e ciências da natureza e ciências humanas na perspectiva de ruptura com a organização disciplinar, presente no paradigma tradicional do ensino regular. Nesse sentido, sua estruturação deve se revelar como embrião para a consolidação de novos processos de formação possíveis de serem desenvolvidos com todos que estudam.

Procedimentos Metodológicos

O presente artigo teve como objetivo identificar as concepções dos professores que ensinam matemática, em uma escola do campo do DF, sobre a Educação Especial e a Educação Inclusiva. Porém, antes de tratarmos da metodologia usada nesse artigo, daremos destaque inicial aos sujeitos que fazem parte desse estudo: os professores que ensinam matemática, situados em uma escola do campo, localizada em uma cidade do Distrito Federal (a escola foi caracterizada no Capítulo 1, Subcapítulo 1.3.1 dessa dissertação).

Por se tratar de uma escola que atende estudantes da Educação Infantil, Anos Iniciais e Anos Finais (do 1º ao 9º anos do Ensino Fundamental), nosso recorte de pesquisa abarcou todos os professores que ensinam matemática nesta unidade de ensino, portanto além dos dois professores regentes de matemática que atuam do 6º ao 9º anos do ensino fundamental, compuseram também como sujeitos dessa pesquisa outros nove professores que atuam na Educação Infantil e Anos Iniciais desta mesma escola que, apesar de não trabalharem exclusivamente com a disciplina de matemática, atuam em sala de aula com conteúdos de matemática, totalizando 11 professores pesquisados.

Ao delimitarmos, dentro de um microcenário, os sujeitos dessa pesquisa, que são os 11 professores que ensinam matemática de uma escola do campo do DF, entendemos que esse posicionamento está em sintonia com a abordagem metodológica de investigação qualitativa. De acordo com Bogdan e Bilken (1994, p. 16), investigação qualitativa é uma expressão geral que se caracteriza por ter os dados coletados associados ao contexto e aos sujeitos envolvidos no processo investigado, para os referidos autores, “os dados recolhidos são designados por qualitativos, o que significa ricos em fenômenos descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico”.

Considerando a particularidade do fenômeno em análise e a restrição do universo pesquisado, optamos no escopo da abordagem qualitativa por desenvolver a investigação utilizando como metodologia de pesquisa o estudo de caso, pois, como reconhece André (1995, p. 31), o estudo de caso deve possuir um sistema bem delimitado, isto é, “uma unidade com limites bem definidos, tal como uma pessoa, um programa, uma instituição ou grupo social”.

O estudo de caso como estratégia de investigação é discutido por vários pesquisadores, como Stake (1999), Yin (1993, 2005), Osório e Meirinhos (2010), entre outros, e para os últimos autores, por exemplo,

[...] pode ser algo bem definido ou concreto, como um indivíduo, um grupo ou uma organização, mas também pode ser algo menos definido ou definido num plano mais abstracto como, decisões, programas, processos de implementação ou mudanças organizacionais. (OSÓRIO; MEIRINHOS, 2010, p. 52)

Sob esse prisma, o estudo de caso é delineado sob a lógica que norteia as sucessivas etapas de coleta de dados, análise e interpretação das informações coletadas, com a especificidade de ter como objetivo de investigação o estudo de um ou poucos casos. Dooley (2002) entende que a vantagem do estudo de caso é a sua aplicação em situações humanas a realidades contemporâneas da vida cotidiana. E ainda confirma que:

Investigadores de várias disciplinas usam o método de investigação do estudo de caso para desenvolver teoria, para produzir nova teoria, para contestar ou desafiar teoria, para explicar uma situação, para estabelecer uma base de aplicação de soluções para situações, para explorar, ou para descrever um objecto ou fenómeno. (DOOLEY, p. 343-344, 2002)

Nesse sentido, enxergamos essa metodologia como uma estratégia poderosa, que alcança as diferentes variáveis e reflexões que esse estudo se propõe.

Coleta de dados da pesquisa: o questionário como técnica de investigação

As reflexões teóricas apresentadas permitem a distinção conceitual entre integração e inclusão, assim como situar historicamente como foi construído o paradigma da Educação Especial. A partir dessas reflexões buscamos na realidade analisada situar os elementos que estão respaldados na teoria e aqueles que dela se distanciam.

Os dados foram coletados por meio do questionário apresentado no Quadro 02 deste subcapítulo e tendo como eixo a questão explicitada como

objetivo desse artigo, que é identificar as concepções dos professores de matemática sobre o que é Educação Especial e a Educação Inclusiva.

Para coletar os dados dessa pesquisa utilizamos, dentre as várias técnicas existentes, o questionário. Esse procedimento de coleta de dados se mostrou bastante eficiente, pois intencionamos perceber a compreensão dos professores sobre o tema Educação Inclusiva. Nesse sentido, indo ao encontro da definição dada por Gil (1999, p.128) que afirma que o questionário é uma:

[...] técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.

Portanto, em uma investigação de cunho empírico como essa, o questionário serviu para coletar os dados da realidade desses sujeitos. Os 11 pesquisados se mostraram bastante solícitos em colaborar com essa investigação, todos receberam e devolveram os questionários respondidos. Observando esse aspecto inicial e comparando com os estudos feitos por Marconi e Lakatos (1999), que concluíram que apenas 25%, em média, dos questionários são devolvidos respondidos, destacamos esse fato como um ponto relevante para análise dessa investigação. Gil (1999, p.128) destaca outras vantagens de utilização do questionário como técnica de coleta de dados, como:

a) possibilita atingir grande número de pessoas, mesmo que estejam dispersas numa área geográfica muito extensa, já que o questionário pode ser enviado pelo correio; b) implica menores gastos com pessoal, posto que o questionário não exige o treinamento dos pesquisadores; c) garante o anonimato das respostas; d) permite que as pessoas o respondam no momento em que julgarem mais conveniente; e) não expõe os pesquisadores à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado.

O mesmo autor elenca também as desvantagens em trabalhar com essa técnica de coleta de dados:

a) exclui as pessoas que não sabem ler e escrever, o que, em certas circunstâncias, conduz a graves deformações nos resultados da investigação; b) impede o auxílio ao informante quando este não entende corretamente as instruções ou perguntas; c) impede o conhecimento das circunstâncias em que foi respondido, o que pode ser importante na avaliação da qualidade das respostas; d)

não oferece a garantia de que a maioria das pessoas devolvam-no devidamente preenchido, o que pode implicar a significativa diminuição da representatividade da amostra; e) envolve, geralmente, número relativamente pequeno de perguntas, porque é sabido que questionários muito extensos apresentam alta probabilidade de não serem respondidos; f) proporciona resultados bastante críticos em relação à objetividade, pois os itens podem ter significados diferentes para cada sujeito pesquisado. (GIL, 1999, p. 129)

Nesse sentido, julgamos extremamente importante entendermos as vantagens e limitações do instrumento que utilizamos para a recolha dos dados desta investigação, pois ao compreendermos os dois extremos desse espectro conseguimos direcionar de maneira mais eficiente a elaboração tanto das questões quanto da escolha do universo a ser pesquisado e do momento mais adequado para sua aplicação.

Esse entendimento foi fundamental não apenas no elaborar e formatar das questões, mas, também, na escolha do horário destinado à coordenação pedagógica como o mais adequado e na utilização do período inicial do bimestre, evitando assim a aplicação em momentos de grandes demandas no ambiente escolar como aqueles que antecedem as provas, conselhos de classe e reuniões bimestrais.

Ao prepararmos o instrumento de recolha dos dados (questionário), procuramos elaborar questões claras, organizadas de forma a facilitar ao trabalho dos respondentes, mas cuidamos, também, de deixar evidenciado para o pesquisador o que pretendia alcançar com aquelas proposições (intencionalidades), como destacado nos quadros elaborados para facilitar as análises.

Os quadros foram organizados tendo na coluna da esquerda as seis questões objetivas, com seis opções de resposta cada e na coluna da direita o que intencionamos perceber em cada questão. É importante ressaltar que no questionário aplicado aos professores não aparece a coluna da direita (intencionalidade da questão), para não influenciar e comprometer as respostas dos respondentes.

Quadro 02: Instrumento de Pesquisa

QUESTÃO	INTENCIONALIDADE (OCULTA AOS PARTICIPANTES)
---------	---

<p>(1) A inclusão está na pauta no nosso cotidiano, não apenas no contexto escolar, mas na sociedade em geral, por exemplo nos meios de comunicação. Para você Inclusão Escolar é:</p> <p>a) adaptar conteúdos para os estudantes que apresentam laudos. b) avaliar de forma diferenciada os estudantes que apresentam alguma necessidade educacional especial. c) promover transformações/modificações para a turma e não apenas para alguns estudantes em particular. d) na maioria dos casos, promover a socialização dos estudantes. e) proporcionar contextos que desenvolvam o potencial dos estudantes. f) Outros:</p>	<p>Verificar a concepção do professor em relação à inclusão.</p>
<p>(2) A Inclusão Escolar tem modificado o público alvo dos professores, pois muitos estudantes que não tinham acesso à escola regular passaram a frequentá-la. Aponte as maiores dificuldades em relação ao atendimento aos estudantes que apresentam alguma Necessidade Educativa específica- NEE.</p> <p>a) Como é necessário fazer adaptações curriculares para os estudantes com NEE, fica muito difícil desenvolver atividades diferenciadas nas aulas. b) Desde que os estudantes com NEE foram inseridos nas salas regulares, percebeu-se uma maior dificuldade em desenvolver as atividades curriculares previstas. c) Como a maioria das escolas não tem Sala de Recurso, os estudantes não têm mais um professor especializado que possa orientá-los e ajudá-los nas atividades escolares. d) Não há dificuldades em relação à inclusão dos estudantes com NEE.</p>	<p>Verificar se o professor planeja as atividades a partir de materiais e métodos diferenciados que possibilitem contextos de inclusão que seja dado a todos a possibilidade de aprenderem ou se adapta às atividades para os estudantes que apresentam laudos, deixando os que não têm laudo, mas possuem NEE não sejam atendidos.</p>

<p>e) Existem dificuldades com relação à inclusão dos estudantes com NEE, assim com temos com os outros.</p> <p>f) Outros:</p>	
<p>(3) A mudança na comunidade escolar é uma realidade que tem provocado transformações nas salas de aula. A Inclusão Escolar tem modificado seus planos de aula?</p> <p>a) Os planos de aula não sofrem modificações, pois há um currículo escolar que deve ser cumprido.</p> <p>b) São feitas adaptações individuais para os estudantes que tem direito a ela, não havendo necessidade de modificar o plano de aula.</p> <p>c) Não há necessidade de modificar os planos de aula, pois geralmente apenas dois ou três estudantes são NEE.</p> <p>d) A modificação acontece gradualmente, a partir dos <i>feedbacks</i> dos estudantes quanto aos objetivos de aprendizagem.</p> <p>e) Os planos de aula precisam ser mudados constantemente pois eles precisam atender a todos os alunos independentemente se têm ou não NEE, afinal todos temos NEE.</p> <p>f) Outros:</p>	<p>Verificar se as aulas proporcionam contextos de inclusão, segregação, integração ou exclusão.</p>
<p>(4) A maioria dos profissionais da Educação gostam de ser ouvidos sobre o trabalho que realizam. Se você pudesse, o que mudaria em relação ao atendimento aos estudantes que apresentam NEE?</p> <p>a) Aumentaria a quantidade de escolas com atendimento em Sala de Recursos.</p> <p>b) Colocaria ao menos um monitor em cada sala de aula para auxiliar os estudantes que apresentam NEE.</p> <p>c) Equiparia as salas de aula com recursos áudio visuais e vários tipos de materiais alternativos.</p> <p>d) Ofereceria cursos preparatórios aos professores para que eles</p>	<p>Verificar a concepção do professor frente aos desafios do cotidiano da escola para todos.</p>

<p>tivessem condições de atuar com estudantes que apresentam NEE.</p> <p>e) desenvolveria ações para mudar o foco na deficiência dos estudantes.</p> <p>f) Outros:</p>	
<p>(5) Os estudantes que apresentam NEE precisam de mediações e as vezes de recursos diferenciados. Quanto a sua formação para lidar com os estudantes com NEE, pode-se afirmar que:</p> <p>a) Minha formação é específica para sala de aula regular. Não estudei para trabalhar com estudantes que apresentam necessidades educativas especiais.</p> <p>b) Essa é uma obrigação da Sala de Recursos, logo não me preocupo se estou ou não preparado.</p> <p>c) As demandas em sala de aula são diversas. Não me sinto preparado para lidar com mais essa demanda dos estudantes que apresentam NEE.</p> <p>d) A partir das necessidades dos estudantes é possível organizar atividades que contemplem a todos.</p> <p>e) Quando recebemos a formação inicial é para trabalhar com estudante, independe que seja NEE ou não, mas a formação não está acabada precisamos como professores sempre estudar.</p> <p>f) Outros:</p>	<p>Verificar a concepção do professor frente a busca de conhecimento que possibilite mediar aulas com qualidade, para todos os estudantes.</p>
<p>(6) Sabemos que mediar uma aula exige uma preparação e planejamento anterior. Como você organiza suas aulas?</p> <p>a) Geralmente sigo o conteúdo do livro que coincide com o do Currículo Escolar.</p> <p>b) Busco algumas atividades em sites que oferecem banco de atividades para professores.</p> <p>c) Preparo as aulas a partir de pesquisas feitas sobre o assunto que será discutido.</p>	<p>Verificar como é pensado o plano de aula do professor voltado para a perspectiva inclusiva, e quais as tecnologias que utiliza, caso utilize.</p>

<p>d) Organizo as atividades conforme os <i>feedbacks</i> turma.</p> <p>e) utilizo as avaliações das aprendizagens para planejar minhas aulas, em um espiral contínuo, assim todos nós crescemos.</p> <p>f) Outros:</p>	
---	--

Fonte: Questionário elaborado pelos autores.

A construção desse questionário aconteceu de forma colaborativa, cada pergunta foi submetida à análise por um painel de juízes, composto por três professores, que foram escolhidos mediante análise de currículos existentes na base de dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico – CNPq e que possuíssem experiência profissional no Atendimento Educacional Especializado, com propósito de validação quanto à relevância e à pertinência das questões. Em uma avaliação por pares foram feitas as análises semânticas e os escores foram padronizados, ratificando o questionário.

Os resultados e as análises dos dados da pesquisa

A partir dos dados coletados, por meio do questionário aplicado junto aos professores, iniciamos a tabulação das respostas e análise dos itens. As respostas de cada pergunta foram agrupadas, discutidas, analisadas e representadas.

Para caracterizarmos os docentes, utilizamos parte da Escala Multidimensional de Inclusão de Alunos com NEE em Aulas de Matemática (MOREIRA et al., 2016). Ressalta-se que este instrumento vem sendo utilizado em diversos países e tem alcançado excelentes resultados em pesquisas brasileiras e estrangeiras em importantes Universidades, tais como PUCSP, UnB e UEG, no Brasil, Universidade do Minho (UMINHO), em Portugal, e na Saxion University, na Holanda, dentre outras.

A referida Escala Multidimensional foi elaborada por investigadores brasileiros (Professor Doutor Geraldo Eustáquio Moreira, da Universidade de Brasília e Professora Doutora Ana Lúcia Manrique, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo); por investigadores da Universidade do Minho, em Portugal (Professora Doutora Ana Paula Loução Martins, Professora Doutora

Anabela Cruz dos Santos, Professor Doutor Pedro Miguel Ferreira Martins Arezes e Professora Doutora Maria Helena Martinho), e pela investigadora holandesa, da Saxion University, Professora Doutora Natasha Van Hattum-Janssen.

Segundo os autores, os objetivos desta Escala Multidimensional são “contribuir para a oferta de instrumentos capazes de identificar a frequência de estudantes com NEE inseridos em classes regulares” de áreas específicas e as consequências comportamentais dos docentes “frente ao seu desempenho inclusivo, voltado, principalmente, para a contextualização de ambientes escolares da cultura brasileira” e, também, “identificar as percepções, as representações e as concepções de professores sobre a inclusão” em áreas específicas (MOREIRA et al., 2016, p. 85).

Para cada questão trouxemos a intencionalidade do tópico, uma representação gráfica indicando o percentual de respostas por item, a discussão e a interpretação dos *feedbacks* fornecidos pelos pesquisados.

A primeira questão intenciona compreender qual é a concepção do professor sobre o tema inclusão no ambiente escolar.

Gráfico 1: A inclusão está na pauta no nosso cotidiano, não apenas no contexto escolar, mas na sociedade em geral, por exemplo nos meios de comunicação. Para você Inclusão Escolar é:



Ao observarmos o gráfico que representa o percentual de respostas da questão um, podemos inferir que:

A letra “a” foi assinada por apenas um professor, ou 9% dos colaboradores, que trata da exigência do laudo para o atendimento do estudante NEE. O posicionamento do/da respondente está em sintonia com o que é usualmente praticado no sistema educacional do DF onde faz-se a exigência na estratégia de matrícula do laudo clínico para a efetivação da matrícula. Ocorre que essa exigência está em desacordo com a Nota Técnica nº 04 de 2014 expedida pelo MEC, a qual diz que:

Neste liame não se pode considerar imprescindível a apresentação de laudo médico (diagnóstico clínico) por parte do aluno com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação, uma vez que o AEE caracteriza-se por atendimento pedagógico e não clínico. Durante o estudo de caso, primeira etapa da elaboração do Plano de AEE, se for necessário, o professor do AEE, poderá articular-se com profissionais da área da saúde, tornando-se o laudo médico, neste caso, um documento anexo ao Plano de AEE. Por isso, não se trata de documento obrigatório, mas, complementar, quando a escola julgar necessário. O importante é que o direito das pessoas com deficiência à educação não poderá ser cerceado pela exigência de laudo médico.

A exigência de diagnóstico clínico dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, para declará-lo, no Censo Escolar, público alvo da educação especial e, por conseguinte, garantir-lhes o atendimento de suas especificidades educacionais, denotaria imposição de barreiras ao seu acesso aos sistemas de ensino, configurando-se em discriminação e cerceamento de direito. (BRASIL, p. 03, 2014)

Nesse sentido, segundo a Nota Técnica, o que autoriza o atendimento especializado do estudante pelos profissionais na sala de recursos é o estudo de caso com elaboração de um plano de trabalho, pois o atendimento é de caráter pedagógico e não clínico. Mesmo que se considere as dificuldades encontradas pelos sistemas de ensino, para atender aos estudantes NEE nas questões de déficit no número necessário de professores, condições estruturais, etc., depreende-se que a exigência do laudo no DF exorbita a previsão legal e pode ser entendida como um limitador do acesso ao direito constitucional à educação, para uma parcela a quem historicamente este direito foi negado .

Três professores, ou 27% dos sujeitos pesquisados, assinalaram a letra “b”. Entendemos que avaliar de maneira inclusiva é essencial no processo educacional de estudantes NEE, contudo a avaliação é apenas uma parte desse espectro. A educação inclusiva é muito mais ampla, conforme Mantoan (2015),

para alcançarmos a inclusão devemos atuar de forma radicalizada nas adaptações curriculares, nas metodologias de ensino, em recursos didáticos específicos de modo que essas mudanças alcancem todos os estudantes.

O item “c” foi assinalado por quatro professores, ou seja, 37% dos questionados revelando uma compreensão importante de que os processos pedagógicos devem ser desenvolvidos para a totalidade da turma. Há que se destacar a compreensão do professor no sentido de promover a inclusão mobilizadora no ambiente da sala de aula, com uma visão ampla de inclusão ao conceber transformações ou modificações para toda a turma.

De acordo com Taveira (2008, p. 173), professores que diferenciam o saber-fazer pedagógico do saber-fazer clínico proporcionam condições nas quais todos possam aprender, “trazendo maior sensibilidade e um saber-agir, que é denominado intuitivo e derivado da experiência”, com isso respeita-se seus limites e sobreleva suas potencialidades.

A letra “d” foi assinalada por quatro professores, o que corresponde a 27% dos colaboradores. Compreendemos que a socialização do estudante, assim como a avaliação, é um fator essencial no processo de inclusão, como afirmam Devries e Zan (1998), para quem a socialização é processo pelo qual se promovem interações sociais entre as pessoas, por isso a necessidade de a escola proporcionar interações construtivas entre as crianças no processo educativo. Essas interações, que vão do conflito construtivo à solidariedade, são condição essencial para o desenvolvimento global da criança, o qual inclui múltiplos domínios como a psicomotricidade, a personalidade, o domínio socioemocional e cognitivo, contudo a socialização por si só não consegue abarcar todo o processo de inclusão educacional sob o prisma dos autores/pesquisadores onde estão assentados as teorias dessa pesquisa.

Nenhum professor assinalou o item “e”, que trata de proporcionar contextos nos quais os estudantes trabalhem com suas potencialidades. Compreendemos que é essencial esse tipo de atitude dentro de sala de aula para torná-la um ambiente educacional inclusivo, consoante ao pensamento de Taveira (2008, p. 80) ao afirmar que “o professor precisa se responsabilizar, se ocupando de assegurar a aprendizagem de todos os alunos, e cada ser humano tem necessidades, potencialidades e expectativas singulares a serem contempladas” e a dimensão contextual nos parece fundamental para dar

sentido ao processo aprendizagem. Colocar em movimento os conhecimentos aprendidos interferindo a partir deles no ambiente onde se insere é revelador das potencialidades dos sujeitos.

Das respostas apresentadas, depreende-se que, ainda que um número significativo de respondentes compreenda a inclusão como processo mais amplo, que diz respeito aos estudantes de uma maneira geral e não estritamente àqueles que apresentam necessidades especiais, neste processo, a socialização é dimensão fundamental. É certo afirmar que há um contingente elevado, aproximadamente 36% (A+B), que associam a inclusão ao atendimento diferenciado de um grupo específico composto pelos estudantes com NEE.

Na segunda questão tratamos das dificuldades encontradas pelos professores em adaptar ou adequar suas aulas de maneira que contemplem os estudantes inclusive os com NEE.

Gráfico 2: A Inclusão Escolar tem modificado o público alvo dos professores, pois muitos estudantes que não tinham acesso à escola regular passaram a frequentá-la. Aponte as maiores dificuldades em relação ao atendimento aos estudantes que apresentam alguma Necessidade Educativa específica- NEE.



Ao analisarmos as respostas observamos que 18% dos que participaram dessa pesquisa assinalaram o item “a”. Percebemos que a adaptação curricular para esse grupo de professores é vista como um limitador da diversificação das ações pois a identificam como exclusiva para os estudantes com NEE. Em geral, é o mesmo grupo que compreende o laudo clínico como uma necessidade para efetivamente realizar o atendimento. Ao relacionar a adaptação curricular a um grupo específico terminam por provocar processos de distinção negativa

daqueles a quem se destinam as atividades diferenciadas. Taveira (2008, p. 144, grifos da autora) destaca que

[...] a busca do laudo pelos professores pode ser entendida, com base em representações sociais, como o mecanismo o qual se dá a naturalização da discriminação pelo grupo. Há indícios de que o processo discriminatório pode estar presente de forma mais explícita e direta na expressão **especial sem carteirinha** como também, de forma mais velada ou até mesmo menos cogitada e questionada no coletivo quando se resume em uma exigência do laudo.

Nessa situação não se observa as diferenças existentes na sala de aula como um todo, portanto, justifica a ausência de atividades pedagógicas diversificadas pelo fato de existir a necessidade de se fazer as adequações curriculares dos estudantes com NEE. Nesse sentido, Mantoan (2015, p. 69) destaca que “na visão inclusiva, o ensino diferenciado continua segregando e discriminando os alunos dentro e fora das salas de aula”.

A letra “b” não foi assinalada por nenhum professor. Nesse caso, a não marcação dessa alternativa se mostra algo positivo em relação à concepção dos professores quanto à inclusão de estudantes com NEE nas salas regulares. Infere-se desse resultado a não corroboração de concepções muito presentes no processo da educação inclusiva, como a resistência dos pais e de professores em inserir esses estudantes na escola regular por entenderem que essa presença põe em risco a aprendizagem dos demais estudantes. Essas compreensões estão em desacordo com teóricos como Mantoan (2015), para quem a inclusão é algo positivo para o conjunto tendo em vista que aquilo que é bom para o estudante NEE melhor será para os demais.

O item “c” foi assinalado por seis professores representando 55% dos sujeitos questionados. A grande adesão por parte dos professores a esse item reforça a ideia de vinculação da aprendizagem nas disciplinas regulares ao desempenho dos professores que atuam nas Salas de Recursos Multifuncionais, talvez um pouco mais acentuada nessa escola, pelo fato da Sala de Recursos ter sido fechada no início de 2018.

Se por um lado evidencia a importância da Sala de recursos, por outro revela a visão fragmentada do processo de ensino e aprendizagem. A falta ou pouca formação dos professores para atuarem com estudantes com NEE, em

suas respectivas disciplinas, tem se constituído o principal argumento dos professores do seu despreparo para atuar com estudantes NEE, entretanto ao analisar esse fenômeno Mantoan (2015, p. 79) diz que:

[...] na formação em serviço, os professores reagem inicialmente aos modos de ensinar inclusivos, a uma pedagogia da diferença, porque estão habituados a aprender de maneira fragmentada e instrucional. Eles esperam por uma formação que lhes ensine a dar aulas para os alunos com deficiência, dificuldades de aprendizagens e/ou problemas de indisciplina. Ou melhor: anseiam por uma formação que lhes permita aplicar esquemas de trabalho pedagógico predefinidos às suas salas de aula, garantindo-lhes a solução dos problemas que presumem encontrar nas escolas ditas inclusivas.

Percebemos se tratar de uma visão desacertada do que é inclusão escolar, como afirma a autora “a imprecisão de conceitos distorce a finalidade de ações que precisam ser concretizadas com urgência e muita clareza de propósitos” (MANTOAN, 2015, p. 79).

Na letra “d” nenhum professor ou 0% dos colaboradores assinalou esse item, em princípio vemos com bons olhos a não marcação dessa alternativa, pois em um ambiente onde as dificuldades são potencializadas esta posição pode significar uma não resistência, entretanto a complexidade do processo educativo explicita que as dificuldades existem mesmo quando há uma disposição em superá-las, reconhecê-las pode ser uma forma de enfrentá-las com mais precisão. Segundo Mantoan (2015, p. 69-70, grifos nossos)

[...] é certo que não se consegue predeterminar a extensão e a profundidade dos conteúdos a ser construídos pelos alunos nem facilitar/adaptar as atividades escolares para alguns, **porque somos incapazes de prever, de antemão, as dificuldades e as facilidades que cada um terá para realizá-las.** Afinal, é o aluno que se adapta ao novo conhecimento e só ele pode regular o processo de construção intelectual.

Ao analisarmos as respostas dadas ao item “e” observamos que 27% dos que responderam o questionário assinalaram esse item. Os pesquisados que marcaram essa alternativa indicam que existem dificuldades com os estudantes, sendo estudantes com NEE ou não. Partindo dessa premissa, assentados nos pensamentos de Mantoan (2015), Manrique e Moreira (2014) e Moreira (2012, 2015 e 2016) podemos dizer que os professores que marcaram essa alternativa

têm uma visão mais abrangente do conceito de inclusão e das particularidades de cada indivíduo. Levam em consideração diferentes aspectos que envolvem o estudante como seus interesses, suas capacidades e suas limitações tentando conduzi-lo à progressão e a vencer seus obstáculos.

Observando de forma mais abrangente as respostas dadas à questão 2 observa-se que a presença dos estudantes com NEE não modificou substantivamente a concepção dos professores acerca da necessidade de diversificação das atividades e que a fragilidade da formação docente em aspectos específicos da educação especial continua, em geral, sendo tratada como causa dos limitadores da atuação profissional. Em verdade, as respostas corroboram o entendimento de que as atividades diferenciadas são prioritariamente responsabilidade dos professores que atuam na sala de recursos e não acusam nenhuma crítica à forma fragmentada da formação docente.

Na terceira questão, intencionamos investigar a relação entre o fato de a comunidade escolar estar cada vez mais diversificada e as implicações nos planos de aula do professor tendo em vista a diversidade dos estudantes em sala de aula.

Gráfico 3: A mudança na comunidade escolar é uma realidade que tem provocado transformações nas salas de aula. A Inclusão Escolar tem modificado seus planos de aula?



A letra “a” da questão 03 não foi assinalada por nenhum dos professores pesquisados. Importa destacar positivamente a não marcação dessa alternativa, pois entendemos que o plano de aula precisa romper com as práticas tradicionais que não consideram a diversidade, que se submete a ritmos e tempos preestabelecidos sem considerar o contexto, o cotidiano escolar.

Nesse sentido, esse posicionamento evidencia a necessidade de se posicionar contrário às práticas fragmentadas de se trabalhar os variados conteúdos encastelados no plano de aula. Mantoan (2015, p. 87) vem nos alertar que “a diferença tem natureza multiplicativa, reproduz-se, amplia-se; não se reduz jamais ao idêntico e já existente. A diferença diferencia-se continuamente.” Ao destacar a diversidade, a pluralidade e o dinamismo advindos da diferença a autora nos leva a refletir sobre o necessário rompimento com a rigidez do padrão tradicional de ensino, tirando do professor o “poder de decidir sobre o que nossos alunos têm ou não capacidade de aprender na escola comum com os colegas de sua geração” (MANTOAN, 2015, p. 87).

Chama a atenção a dificuldade dos professores respondentes da pesquisa em atuarem de forma efetivamente inclusiva. Exemplar disso é o número de respondentes (8), isto é, 73%, que assinalaram o item “b”. A análise desse item mostra a dificuldade que os professores possuem sobre o conceito de inclusão.

Ainda que se considere um avanço a preocupação desses professores com as adaptações para os estudantes com NEE, ao utilizarmos a lente da inclusão escolar defendida por Mantoan (2015, p. 87) ao afirmar que “a tendência a diferenciar o ensino escolar comum para certos grupos de alunos ou mesmo para um único aluno é uma prática que não corresponde à educação verdadeiramente inclusiva. Trata-se de diferenciar o ensino para excluir”, constatamos que a concepção de educação inclusiva esposada pelo grupo guarda dimensão excludente, por isso não oportuniza uma reflexão crítica sobre a prática pedagógica adotada em sala pelos professores.

A letra “c” foi assinalada por um professor, ou 9% dos inquiridos. Observando a marcação dessa alternativa, depreendemos certa indiferença do depoente, pois a reduzida quantidade de estudantes com NEE nas salas regulares faz com que se tornem invisíveis, ou seja, como são poucos, em geral, não são considerados.

Essa invisibilidade dos estudantes com NEE tem sido discutida por autores como Moreira (2012), Mantoan (2015), Taveira (2008) que defendem a diferenciação para promover a inclusão. Destacam a importância de o professor ter um olhar atento à individualidade, à particularidade, e não o contrário. Fatores compreendidos da realidade analisada precisam ser considerados quando da análise dessa questão a fim de evitarmos tratar a não diferenciação do estudante NEE como uma miopia do professor. Devemos agregar ao escopo de elementos que podem contribuir para um olhar menos criterioso as condições adversas de trabalho como, por exemplo, o número excessivo de estudantes por sala de aula, a falta de materiais, espaço físico inadequado, etc.

Na letra “d” nenhum professor assinalou esse item. Essa alternativa vem discutir a importância do *feedback* dos estudantes na construção de um plano de aula que contemple os anseios da turma, entendemos que se trata de um ponto importante na perspectiva de nortear o trabalho do professor e reconhecer os desejos do estudante, trazendo para o processo de ensino e aprendizagem algo que eles já conhecem ou pretendem conhecer. Nesse sentido, Moreira (2015, p. 87), afirma que “o conhecimento prévio é a variável que mais influencia a aprendizagem. Seu efeito é grandemente facilitador da aprendizagem significativa”, portanto oportunizar e estimular essas experiências podem favorecer o processo de inclusão dos estudantes.

A letra “e” foi assinalada por dois professores, ou 18% dos sujeitos pesquisados. Observamos nessa alternativa a preocupação desses professores em alterar o plano de aula com o anseio em atender aos estudantes em totalidade. Esta postura revela o entendimento que o plano organiza as atividades, mas guarda a flexibilidade necessária para atender as questões que se apresentem no cotidiano da sala de aula, por isso, entendemos que é um ponto positivo e deve ser destacado.

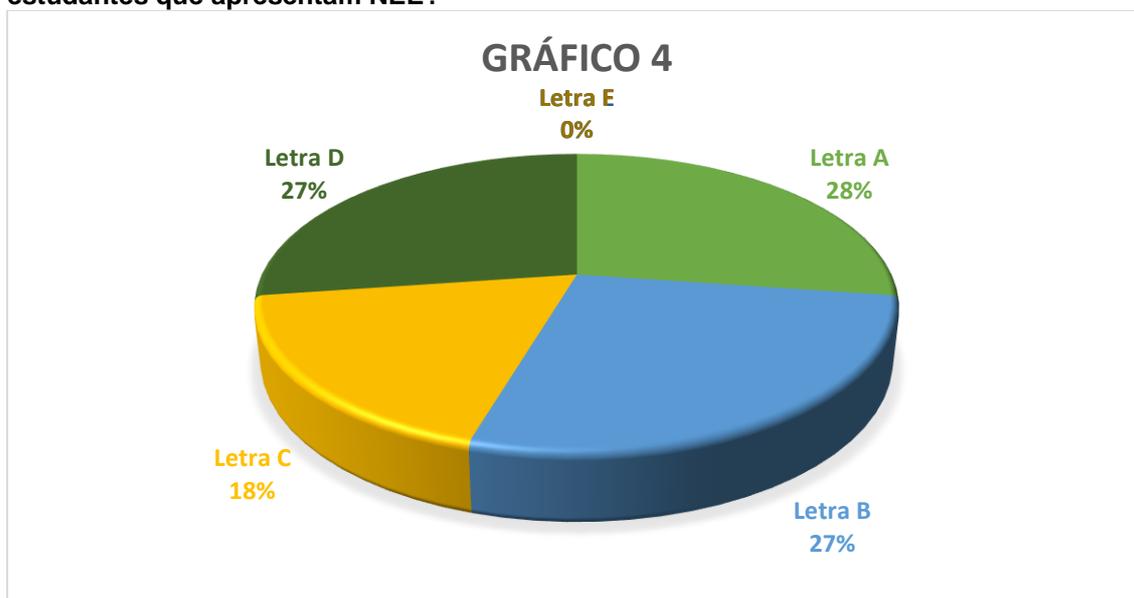
Entretanto, é importante registrar que a ideia de mudança constante do plano pode revelar certo desassossego desses professores que compreendem o caráter diverso do ambiente da sala de aula e buscam dar respostas de pronto a essas mudanças. A mudança é necessária, mas o planejamento deve ser um balizador, um orientador da dinâmica pedagógica e o ensinar e aprender deve ser tratado como processo refletido, modificado, mas evitando bruscas rupturas, para que as respostas construídas sejam efetivas, pois “um professor que

participa da caminhada do saber com os alunos consegue entender melhor as dificuldades e possibilidades de cada um” (MANTOAN, 2015, p. 78).

Observando de forma mais abrangente as respostas dadas à questão 3, observa-se que a presença dos estudantes com NEE não suscitou, necessariamente, mudanças substantivas na organização metodológica das aulas por meio da diversificação das atividades de forma a envolver a todos os estudantes. O plano de aula ainda está pensado para grupos restritos, ainda que a possibilidade de adequações seja possível conforme anunciado por dois dos sujeitos participantes desse estudo.

A quarta questão foi proposta na expectativa de desvelar a concepção dos professores acerca de como deve ser feito o atendimento com os estudantes NEE, quais exigências deveriam ser feitas para qualificar o atendimento ofertado para estes estudantes nas escolas públicas.

Gráfico 4: A maioria dos profissionais da Educação gostam de ser ouvidos sobre o trabalho que realizam. Se você pudesse, o que mudaria em relação ao atendimento aos estudantes que apresentam NEE?



A letra “a” dessa questão foi assinalada por três professores que representam 27% dos colaboradores dessa pesquisa. A marcação desse item mostra a concepção desses professores relacionada a necessidade de expandir o atendimento que é ofertado aos estudantes com NEE nas salas de recursos.

Mas é importante observarmos as Orientações Pedagógicas da Educação Especial do DF, que definem o atendimento educacional especializado como

[...] um serviço de natureza pedagógica, conduzido por professor especializado, que suplementa (no caso de estudantes com altas habilidades/ superdotação) e complementa (para os estudantes com deficiência e TGD) as orientações curriculares desenvolvidas em classes comuns em todas as etapas e modalidades da Educação Básica. (DISTRITO FEDERAL, 2010, p. 76)

Os dados revelam que nem todas as escolas possuem salas de recurso e que nem todas as salas estão com a totalidade dos profissionais qualificados necessários ao atendimento, exemplo disso é a escola objeto dessa investigação, que permanece sem o profissional especializado para atender a área de matemática e ciências desde que o pesquisador foi autorizado a se afastar para estudo.

Também é importante destacar que só a ampliação quantitativa dos espaços de atendimento não é suficiente para assegurar a tão perseguida inclusão escolar. Ainda com base nas Orientações Pedagógicas do Ensino Especial no DF, pontua-se que

[...] o atendimento educacional especializado tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos estudantes, considerando suas necessidades específicas. As atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula comum, não sendo substitutivas à escolarização. (DISTRITO FEDERAL, 2010, p. 77)

Nesse sentido concordamos que é importante ter mais escolas com atendimento especializado em salas de recursos, contudo devemos reiterar que esse atendimento oferecido não desobriga que os professores das classes regulares adequem suas atividades e adaptem seus planos de aula visando à inclusão desses estudantes.

Outros três professores marcaram a alternativa “b”, o que equivale a 27% dos questionados. Esse item vem discutir o auxílio do monitor de gestão escolar nas classes regulares inclusivas. Novamente entendemos que esse auxílio é importante, porém há que se registrar que o monitor deverá ser orientado pelos professores durante as atividades, pois suas atribuições gerais são “executar, sob orientação de equipe escolar, atividades de cuidado, higiene e estímulo às crianças; participar de programas de treinamento e formação continuada;

executar outras atividades de interesse da área” (DISTRITO FEDERAL, 2016, p. 8), fato que também não dispensa a atuação dos professores regentes.

A letra “c” foi marcada por dois professores, ou 18% dos inquiridos. Esse item aborda a instrumentalização das salas regulares com recursos didáticos variados, como TV, Data Show, computador, jogos, etc.

Entendemos que o aparelhamento da escola é benéfico, contudo é importante salientar que pode não ser o suficiente apenas a escola possuir esses materiais, pois sem um planejamento específico, sem clareza dos objetivos esses recursos podem ser “utilizados para brincadeiras não direcionadas, sem aplicação pedagógica” (MORGADO; SANTOS; TAKINAGA, 2016, p. 85).

Os equipamentos devem ser vistos como instrumental potencializador da aprendizagem, mas que necessitam da mediação dos professores que devem ter clareza sobre quais objetivos pretendem alcançar com aquele equipamento, isso se justifica, segundo as autoras citadas anteriormente, porque a “maior parte dos professores desconhece os objetivos para os quais o material foi criado e também não consegue desenvolver atividades que orientam a aprendizagem com esses materiais” (MORGADO; SANTOS; TAKINAGA, 2016, p. 85-86). Nesse sentido, quando se lança mão de utilizar dessas metodologias de ensino é fundamental que o professor tenha planejado a aula com o intuito de alcançar um objetivo claramente definido.

A alternativa “d” foi escolhida por três professores, que representam 27% do universo pesquisado, esse item aborda a necessidade de capacitação dos professores para atuarem com estudantes com NEE.

A formação inicial e continuada de professores é um grande desafio enfrentado pelas IES e pelo Estado, tendo em vista a diversidade de estudantes que encontramos em sala de aula. Nessa perspectiva, concordamos que a formação do professor é “primordial para que o avanço do desenvolvimento das práticas escolares mais inclusivas seja possível e se torne uma realidade”(LIMA, 2016, p. 61), mas o que observamos é que os programas de capacitações, das IES e da Secretaria de Educação do DF têm sido insuficientes no sentido de contribuir na eficiência e eficácia de uma escola mais inclusiva, consoante ao pensamento do mesmo autor entendemos que “os programas de formação ainda estão aquém de satisfazer os requerimentos atuais do sistema escolar” (LIMA, 2016, p. 62).

A letra “e” não foi assinalada por nenhum respondente, neste item abordamos ações que retiravam o foco da deficiência do estudante, deixando de lado suas limitações e focando em suas potencialidades, assentados nos pensamentos de Moreira (2012, 2015, 2016), entendemos que mostrar para o estudante que ele é capaz e que consegue aprender, são atitudes eficientes e que favorecem o processo de ensino e aprendizagem de todos os estudantes inclusive os com NEE.

Em síntese, pode-se afirmar que ainda é recorrente entre os respondentes associar à qualidade do ensino ofertado a quantidade de pessoas ou de espaços e equipamentos. Certamente esses são aspectos fundamentais da estruturação de uma política de inclusão da educação, mas parte de um processo muito mais amplo para o qual outros fatores também concorrem.

Na quinta questão tencionamos compreender se há o anseio por parte do professor em se aprimorar com novas técnicas, métodos, etc. na perspectiva de mediar aulas que consiga alcançar todos os estudantes respeitando suas limitações e potencialidades.

Gráfico 5: Os estudantes que apresentam NEE precisam de mediações e as vezes de recursos diferenciados. Quanto a sua formação para lidar com os estudantes com NEE, pode-se afirmar que:



Pelo que se depreende do gráfico 5, quatro professores assinalaram a alternativa “a”, percentual correspondente a 37% dos sujeitos que colaboraram com essa pesquisa. Esse item versa sobre a incipiente ou inexistente formação dos professores relacionadas a inclusão escolar.

Essa alternativa reflete o questionamento frequente dos professores que têm objeção à inclusão, traduzida na pouca ou nenhuma preparação para trabalhar de forma inclusiva com os estudantes, Mantoan (2016, p. 80, aspas da autora) aponta algumas hipóteses que podem motivar essa reação,

Acreditam que os conhecimentos que lhes faltam para ensinar alunos com deficiência ou dificuldade de aprender referem-se sobretudo à conceituação, à etiologia, aos prognósticos das deficiências; que precisam conhecer e saber aplicar métodos e técnicas específicos para a aprendizagem escolar desses alunos se tiverem de “aceita-los” em suas salas de aula; Querem saber como resolver problemas pontuais com regras gerais.

Ao remeter a aprendizagem dos estudantes com NEE a uma formação especializada o que se observa é que a compreensão geral acerca do processo ensino-aprendizagem também é bastante reduzida, fragmentada, como se o domínio de uma área específica fosse determinante da aprendizagem. Ou seja, a atuação docente ocorre nas “caixas” das disciplinas ou áreas de conhecimento, não se estabelecem conexões, processos interdisciplinares (MOREIRA, XXX).

Concordando com o que afirma Mantoan (2016, p. 81), entendemos que a formação dos professores em educação inclusiva é incipiente. Mas, para além dos conhecimentos especializados, o fundamental é que a formação profissional dos professores, “deveria vir de todas as disciplinas que compõem o currículo de formação inicial”

O próximo item, alternativa “b”, não foi assinalada por nenhum professor participante da pesquisa. A ausência de marcação desse item é observada de maneira positiva, pois essa alternativa refere-se ao atendimento dos estudantes com NEE ser exclusivo da sala de recursos, por esse motivo estar preparado ou não para trabalhar em salas inclusivas seria totalmente irrelevante.

Como foi abordado anteriormente, a sala de recursos tem atuação complementar ou suplementar e não de substituição do ensino nas classes regulares (DISTRITO FEDERAL, 2010), sob essa ótica e assentados nos pensamentos de Mantoan (2016) e Moreira (2012, 2014, 2016) entendemos que é necessário ressignificar o papel do professor na escola, formando o professor na perspectiva da educação inclusiva.

A letra “c” dessa questão foi escolhida por três professores, que correspondem a 27% do nosso universo de inquiridos na pesquisa. Esse item se

assemelha ao item anterior pois justifica a não preparação do professor para lidar com estudantes com NEE devido à elevada quantidade de demandas que a sala de aula por si só já acarreta.

Indo ao encontro do que dissemos no parágrafo anterior, entendemos que, como afirmam Mantoan (2016), Moreira (2012) e Taveira (2008), na perspectiva da educação inclusiva ao se adequar o planejamento de aula é possível trabalhar os conteúdos curriculares com todos os estudantes em sala, o que, ao nosso ver, tornaria o planejamento curricular mais abrangente, dinâmico e inclusivo.

A alternativa “d” foi marcada por um pesquisado, que corresponde a 9% dos colaboradores. Esse item trata da capacidade do professor em adaptar o conteúdo curricular de maneira que alcance todos os estudantes em sala de aula.

Destacamos a capacidade do professor em trabalhar promovendo adaptações aos mais diversos conteúdos em sala buscando a inclusão dos estudantes, realizando um esforço como menciona Mantoan (2016, p. 73), de ensinar toda a turma, “sem exclusões nem discriminações”, mas este esforço tende ao sucesso se o professor assume “o compromisso de apresentar os conteúdos curriculares aos alunos após estudo e atualização de seus conhecimentos, por mais elementar que seja o nível explicativo desses conteúdos”.

Nesse sentido, o professor deixe de ser um mero repetidor ou deixa de ser, como afirma Rancière (2015), um professor consciencioso que (ou acha que) detém todo o conhecimento e pulveriza toda essa sabedoria de maneira linear, gradual e não emancipatória, privilegiando sempre os estudantes mais inteligentes e negligenciando os demais, para se tornar um mediador do processo educativo com vistas a totalidade dos estudantes.

A alternativa “e” foi escolhida por três professores, que representam 27% da amostra total pesquisada. Este item vem mostrar o reconhecimento do professor acerca dos limites da formação inicial e anseio em buscar uma formação continuada no intuito de adequação a novas técnicas e metodologias de ensino.

Nesse sentido, é importante destacar que, para Lima (2016, p. 68),

[...] a formação continuada deve agir sobre as situações problemáticas dos professores, sendo fundamental durante o processo diagnosticá-las para que possam ser objetos de diálogos, reflexões e análise, no intuito de fazer com que os professores não se sintam isolados, mas sim, se percebam como parte de um grupo que visa o aprendizado. É preciso partir do fazer dos professores para aproximar a teoria e a prática.

Sob esse olhar entendemos que devemos refletir maneiras que busquem aliar a escola, os professores e os agentes formadores às atividades cotidianas de forma que as reflexões teóricas oportunizadas na formação continuada incidam sobre as atividades práticas do dia a dia. Orquestrada pelo movimento ação – reflexão – ação a formação continuada deve responder a expectativa do professor de forma que ele se sinta preparado para os desafios que se colocam todos os dias em suas salas de aula, criando uma corrente que propicie melhores condições de trabalho e motive-os profissionalmente.

Na sexta e última questão deste questionário, pretendemos analisar como o professor planeja suas aulas e se há a intenção em promover a inclusão dos estudantes.

Gráfico 6: Sabemos que mediar uma aula exige uma preparação e planejamento anterior. Como você organiza suas aulas?



Observa-se, no gráfico 6, que o item “a” foi escolhido por quatro respondentes, que corresponde percentualmente a 37% dos professores. Nessa alternativa percebemos que o planejamento do professor segue a sequência didática do livro adotado, o que, ao nosso olhar, se torna um plano enrijecido,

dificultando possíveis ajustes de conteúdos. Se considerarmos que por mais adequado que seja o livro didático a realidade impõe dinâmicas que certamente não serão alcançadas por este instrumento produzido para um alcance mais amplo, ao sustentar o seu planejamento naquele desenhado pelo autor do livro didático, o professor tende a abdicar das especificidades próprias de seu grupo de estudantes e atuar numa perspectiva massificadora, consoante ao pensamento de Taveira (2008, p. 81) que afirma que

[...] os modelos educacionais massificados, com os quais ainda se baseia o processo de ensino-aprendizagem nas escolas, não abrem espaço à diversidade de práticas pedagógicas; o currículo pouco flexível não cria oportunidades para a adequação das diferentes necessidades educacionais dos alunos. Se não fossem currículos tão pouco flexíveis, não haveria a necessidade de tantas adaptações curriculares para tantos alunos com dificuldades de aprendizagem.

Logo, podemos inferir a importância de se elaborar planejamentos adequados a um determinado contexto e grupo, com garantia de flexibilidade do currículo, pois quanto mais flexível o currículo, menores serão as necessidades de adaptações curriculares, concordando com o que discute Mantoan (2015), não deixando nenhuma criança de fora da escola, ensinado a todas indistintamente.

Outros quatro pesquisados marcaram a letra “b”, e correspondem a aproximadamente 37% dos inquiridos. Essa alternativa mostra a preocupação do professor em trazer algo a complementar os conteúdos do livro didático, que a princípio deve ser valorizado. Porém, essa conduta pode não alcançar todos os estudantes, tendo em vista que estas atividades encontradas na internet podem não ser adequadas para as especificidades desses estudantes em questão.

Essa prática em observar, perceber e compreender as necessidades diferenciadas dos estudantes nas salas de aula, como indica Lima (2016, p. 67), é propulsora da investigação e da mudança:

Caberá aos professores atuar como pesquisadores de sua prática profissional, refletir e buscar formas de desenvolvimento profissional. Esse tipo de conduta ajudará os professores a conhecer e suprir as necessidades de seus alunos, especiais ou não.

A alternativa “c” foi assinalada por um professor, ou 9% dos que participaram dessa pesquisa. A opção por esse item demonstra um olhar cuidadoso no sentido do ensino, preparando o plano de aula a partir de pesquisas feitas sobre o assunto. Contudo deve-se atentar para que essa pesquisa e preparação da aula abranja todos os estudantes e que exista a oportunidade para que todos aprendam. Segundo Moreira (2012) e Mantoan (2015), por mais bem elaboradas que essas práticas sejam, se não tiverem como objetivo a inclusão, na qual todos têm as mesmas oportunidades de aprender, promoverão o ensino excludente.

A letra “d” foi escolhida por dois professores, correspondendo a 18% do total de investigados. A escolha desse item revela a sensibilidade do professor ao ouvir os anseios dos estudantes, e se referenciar nas reflexões elaboradas por eles para promover adequações ao plano de aula. É também, o reconhecimento que educar é atividade dialógica, de troca e compartilhamento de saberes, que tanto estudantes quanto professores ensinam e aprendem nesse processo. Nessa perspectiva, o conceito de inclusão é concebido de forma profunda e as singularidades que envolvem os atores no processo de ensino e aprendizagem são realçadas como destacado por Moreira, Paiva e Teixeira (2018, p. 393):

[...] para além da integração à escola, destaque é dado às características individuais, às peculiaridades de aprendizagem e ao desenvolvimento dos educandos. Reconhece-se que o respeito a essas características é determinante no processo de aprendizagem em todas as etapas e níveis da educação, com realce à dimensão coletiva de construção do conhecimento.

Nesse sentido observar as características individuais e valorizar as suas potencialidades proporcionam um ambiente inclusivo que possibilita que o processo de ensino e aprendizagem aconteça com todos os estudantes.

A letra “e” não foi marcada. Por um lado, pode se depreender que a não marcação desse item seja positivo, pois não entendemos que utilizar exclusivamente avaliações de aprendizagem como parâmetro de elaboração do plano de aula possa promover um ambiente inclusivo, entretanto, se compreendermos que a avaliação e seus resultados também oportuniza aprendizagens tanto ao aluno quanto ao professor e que ela pode ser um

importante balizador do alcance dos objetivos propostos, era de se esperar que pudesse ser utilizada como referência na reconstrução do planejamento.

De toda forma, compreendemos que reconhecer as necessidades e habilidades dos estudantes deve ser o ponto de partida, abandonando “o ensino transmissivo e adotando uma pedagogia ativa, dialógica, interativa, integradora, que se contraponha a toda e qualquer visão unidirecional, de transferência unitária, individualizada e hierárquica do saber” (MANTOAN, 2015, p. 71-72). para o alcance da inclusão educacional de todos estudantes com NEE.

Finalmente, importa destacar que nenhum dos 11 professores pesquisados optou por escolher a alternativa “f”, em nenhuma das seis questões. O objetivo desse item era poder propiciar ao investigado uma outra opção de resposta, caso não se sentisse contemplado com nenhuma das outras opções de respostas sugeridas pelo investigador.

Algumas considerações

Neste artigo intencionamos compreender qual a concepção dos professores de matemática de uma escola do campo do DF sobre Educação Especial e Educação Inclusiva.

A fim de ter uma visão abrangente do tema inclusão, iniciamos nosso percurso destacando como aconteciam a inclusão de pessoas com deficiência na Antiguidade e Idade Média, verificamos que era quase inexistente ações inclusivas para esses indivíduos, os quais normalmente eram marginalizados, abandonados ou mortos.

Contudo durante esse período algumas pessoas se destacaram por se preocuparem com a educação das pessoas com deficiência, como: Pedro Ponce de Leon que foi considerado o primeiro educador de surdos da história; o francês Charles Michel L’Epée fundador da primeira escola de surdos de seu país; outro francês importante foi Jean Marc Gaspard Itard, que ensinou elementos básicos de socialização a um garoto que viveu na floresta e nunca tinha tido convívio com humanos; Maria Montessori, médica italiana que desenvolveu métodos e recursos didáticos para ensinar crianças com alguma deficiência.

Em seguida fazemos um recorte da Educação Especial e Educação Inclusiva no Brasil, resgatando seus principais marcos legais como a

Constituição Federal de 1988, a Declaração de Salamanca de 1994 e a Lei de Diretrizes e Bases – LDB de 1996.

Fazemos também uma reflexão teórica abordando o conceito de integração, mostrando que naquele momento histórico a integração desses estudantes, que até então estavam fora do ambiente escolar, foi um avanço.

Com o passar do tempo e após outras diversas pesquisas sobre o tema, percebeu-se que somente a integração já não era suficiente, e a partir do início desse século começaram a surgir movimentos voltados para inclusão de estudantes com NEE nas salas regulares de ensino. A partir de então os professores começaram a receber estudantes com NEE nas escolas regulares.

Para alcançarmos o objetivo dessa pesquisa utilizamos o questionário como instrumento de coleta de dados, que aplicamos para 11 professores que ensinam matemática em uma escola do campo do DF. Dos dados e discussões abordados no subcapítulo anterior, derivamos as seguintes considerações:

- a. Há ainda muitas lacunas a serem preenchidas na formação inicial e continuada dos professores, fica claro o pouco preparo desses profissionais em lidar com situações das mais variadas. Por outro lado, há que se destacar o esforço desses profissionais em buscar algum tipo de auxílio, seja participando de algum curso, buscando conteúdos na internet, ou seja pedindo assessoria aos profissionais da sala de recursos, tentando adequar a sua nova realidade que são as salas de aula inclusiva.
- b. Outro ponto relevante e importante que deve ser destacado é o desconhecimento dos professores das legislações que tratam da Educação Inclusiva, principalmente no que se refere à dispensa de um laudo clínico para que o estudante tenha direito às adaptações curriculares e ao atendimento na sala de recursos. O que é, na verdade, necessário, segundo a nota técnica nº 4 do MEC, de 2014, é o estudo de caso feito pela equipe especializada composta pelos professores da sala de recursos, psicólogos e pedagogos.

Em relação ao objetivo específico desse estudo chegamos à conclusão que a concepção dos professores que ensinam matemática nesta escola, sobre a temática amplamente debatida, ainda é incipiente quanto ao tema inclusão escolar, de maneira ampla, abrangente, na qual todos tenham a mesma oportunidade de aprender como acreditam os pesquisadores que se localizam nesse estudo.

Essa compreensão limitada do tema pode ser justificada, como já mencionamos anteriormente, pela inexistente/pouca formação dos professores quando referimos a inclusão escolar; de terem que romper com ensino fragmentado e instrucional a que estão habituados; resistência em remontar seus planos de aula adequando à realidade dos estudantes; e dificuldade em considerar todos os aspectos que o envolve, focando seus esforços em suas potencialidades/habilidades.

Ainda que nos deparemos com um resultado pouco animador dentro do microcenário em voga, entendemos que, no geral, os professores pesquisados, mesmo com todos os entraves observados, tentaram, em algum momento, agir de maneira inclusiva.

Nesse sentido, focando nesses pontos positivos (potencialidades) devemos continuar discutindo a inclusão escolar dentro das escolas, fomentando esse discurso com nossos pares, a fim de que se construam as condições para que esses professores se sintam incluídos nesse contexto e que assim consigamos batalhar por uma escola verdadeiramente inclusiva.

Referências

ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Etnografia da prática escolar*. 4. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1995.

BOGDAN, R.; BILKEN, S. *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2012.

_____. *Declaração de Salamanca (1994) e enquadramento da ação na área das necessidades educativas especiais*. UNESCO: Salamanca, 1994.

_____. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. LDBEN 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: Senado Federal, 2005. www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm

_____. *Plano Nacional de Educação*. Lei n. 13005 de 25 de julho de 2014. Diário Oficial da União - Seção 1 - Edição Extra de 26/6/2014. Brasília: DOU. Disponível em: <www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13005-25-junho-2014-778970-publicacaooriginal-144468-pl.html>

_____. Ministério da Educação. *Censo Escolar da Educação Básica 2016*. Brasília: INEP/MEC, 2016. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf>

DEVRIES, R.; ZAN, B. *A ética na educação infantil: o ambiente sócio moral na escola*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

DISTRITO FEDERAL, *Orientações Pedagógicas: Caderno Educação Especial*. Brasília: SEEDF, 2010.

_____. *Concurso público para provimento de vagas e formação de cadastro de reserva em cargos das carreiras magistério público e assistência à educação*, Edital n. 23. Brasília: SEEDF, 2016.

DOOLEY, L. M. Case Study Research and Theory Building. *Advances in Developing Human Resources*, v. 4, p. 335-354, 2002.

EMMEL, M. L. G. *Deficiência Mental*. Escola inclusiva. São Carlos: Ed. da UFSCar, 2002. p. 141-153.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUGEL, M. A. *A pessoa com deficiência e sua relação com a história da humanidade*. Florianópolis: Obra Jurídica, 2007. Disponível em: <https://www.deficienteciente.com.br/a-pessoa-com-deficiencia-e-sua-relacao-com-a-historia-da-humanidade-parte-1.html>.

LIMA, C. A. R. Formação de professores ante a questão inclusão. In: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. A.; MOREIRA, G. E. (Org.). *Desafios da Educação Matemática inclusiva: Formação de Professores*. São Paulo: LF, 2016.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão é o privilégio de conviver com as diferenças. In *Nova Escola*, maio, 2005.

_____. *Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?*. SP: Summus, 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1999.

MAZZOTA, M. J. da S. *Educação especial no Brasil: história e políticas públicas*. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MEIRINHOS, M.; OSÓRIO, A. O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. *EDUSER: Revista de Educação*, v. 2, n. 2, p. 49-65, 2010.

MENDES, E. G. *Deficiência mental: a construção científica de um conceito e a realidade educacional*. 1995. Tese (Doutorado em Psicologia). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

_____. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v, 11, n. 33, p. 387-405, set./dez. 2006.

MOREIRA, G. E. *Representações sociais de professoras e professores que ensinam matemática sobre o fenômeno da deficiência*. Tese. (Doutorado em Educação Matemática). Departamento de Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

_____. Resolvendo problemas com alunos com Transtornos Globais do Desenvolvimento: desafios e conquistas. *Educação Matemática em Revista-RS*, v. 01, p. 38-48, 2014.

_____. A educação matemática inclusiva no contexto da Pátria Educadora e do novo PNE: reflexões no âmbito do GD7. *Educação Matemática Pesquisa*, SP, v. 17, n. 3, p. 508-519, 2015.

_____. O ensino de matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto. *Educação Matemática Pesquisa*, SP, v. 18, n. 2, p. 741-757, 2016.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: da visão clássica à visão crítica. Encontro Internacional Sobre Aprendizagem Significativa, Madrid, Espanha. *Conferência...* Madrid, Espanha, 2006. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/>>.

MOREIRA, G. E.; MANRIQUE, A. L.; MARTINS, A. P. L.; SANTOS, A. C.; HATTUM-JANSSEN, N. V.; AREZES, P. M. F. M.; MARTINHO, M. H. Validação da Escala Multidimensional de Inclusão de Alunos com NEE em Aulas de Matemática. In: Ana Lúcia Manrique; Maria Cristina Souza de Albuquerque Maranhão; Geraldo Eustáquio Moreira. (Org.). *Desafios da Educação Matemática Inclusiva: Formação de professores*. Volume I. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. pp. 83-108.

_____; MANRIQUE, A. L. Challenges in Inclusive Mathematics Education: Representations by Professionals Who Teach Mathematics to Students with Disabilities. *Creative Education*, v. 05, p. 470-483, 2014. Disponível em: http://file.scirp.org/Html/4-6302032_45390.htm

_____; PAIVA, T. F.; TEIXEIRA, C. J. Matemática e Inclusão: para além dos resultados. *Revista de Educação Matemática – REMAT*, SP, v. 15, n. 20, p. 389-408, 2018.

MORGADO, A. S.; SANTOS R. S.; TAKINAGA, S. S. Sugestão de alguns materiais para o ensino e aprendizagem para a inclusão. In: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. A.; MOREIRA, G. E. (Org.). *Desafios da Educação Matemática inclusiva: Práticas*. São Paulo: LF, 2016.

MOURA, M. C. de. *O surdo: caminhos para uma nova identidade*. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

PESSOTI, I. *Deficiência mental: da superstição à ciência*. São Paulo: Edusp, 1984.

RANCIÈRE, J. *O mestre ignorante – cinco lições sobre emancipação intelectual*; 3ª ed. 5ª reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

ROGALSKI, S. M. Histórico do surgimento da educação especial. *Revista de Educação do Ideal (REI)*, jul./dez., v.,5, n.,12, 2010.

SILVA, A. M. da. *Educação especial e inclusão escolar: histórias e fundamentos*. Curitiba: Ibpex, 2010.

STAKE, R. E. Case Studies. In N. Denzin Y. Lincoln, *Handbook of qualitative research*. Newsbury Park: Sage, 1994.

TAVEIRA, C. C. *Representações sociais de professores sobre a inclusão de alunos com deficiência em turmas regulares*. Dissertação. (Mestrado em Educação). Universidade Estácio de Sá. Rio de Janeiro, 2008.

YIN, R. *Applications of case study research*. Beverly Hills, CA: Sage Publishing, 1993.

YIN, R. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CAPÍTULO III

OS RECURSOS DIDÁTICO-MATEMÁTICOS PARA TRABALHAR COM ESTUDANTES COM NEE

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.”

Paulo Freire

Resumo

Neste artigo, procuramos abordar o uso de recursos didático-matemáticos sob um olhar inclusivo. Tivemos como objetivo reconhecer os recursos didáticos como ferramentas teórico-metodológicas importantes do processo de ensino e aprendizagem significativa em matemática para estudantes com NEE. Inicialmente procedemos a pesquisa bibliográfica com vistas a construção das definições e conceitos de recursos didáticos, assim como a relação dialógica entre Educação Matemática e Educação Inclusiva. O foco da análise ocorreu em torno do uso do origami como recurso didático no ensino de matemática a estudantes com NEE. O estudo de caso foi o procedimento metodológico utilizado no desenvolvimento da investigação que teve como universo da pesquisa uma sala de recursos de uma escola pública, situada na área rural do DF e como sujeitos (amostra) dois estudantes de ensino fundamental atendidos nesta sala. O objetivo é verificar se o uso do origami como recurso didático favorece o processo de ensino e aprendizagem de matemática para estudantes com necessidades educacionais especiais.

Palavras-chave: Educação Matemática Inclusiva. Recursos didáticos. Ensino de Matemática. Estudantes com NEE. Origami.

Abstract

In this paper we seek to approach the use of didactic-mathematical resources under an inclusive view. We aimed to recognize didactic resources as important theoretical and methodological tools of the teaching and learning process in math for students with SEN. Initially, we proceeded with bibliographic research to construct the definitions and concepts of didactic resources, as well as the dialogic relationship between Mathematical Education and Inclusive Education. The focus of the analysis was on the use of origami as a didactic resource in the teaching of mathematics to students with SEN. The case study was the methodological procedure used in the development of research that had as a research universe a resource room of a public school, located in the rural area of the DF and as subjects (sample) two elementary school students attended in this room. The purpose is to verify if the use of origami as didactic resource favors the teaching and learning process of mathematics for students with special educational needs.

Keywords: Inclusive Mathematics Education. Didactic resources. Mathematics Teaching. SEN students. Origami.

Introdução

Este artigo resulta da investigação acerca da utilização de recursos didáticos não convencionais, definido por Silva (2011, p. 17) como “os materiais utilizados ou utilizáveis por professores, na Educação Básica, mas que não tenham sido elaborados especificamente para esse fim”, no processo de ensino e aprendizagem de Matemática por estudantes com necessidades educacionais especiais – NEE. O universo da pesquisa é formado por estudantes atendidos na sala de recursos de uma escola do campo, situada em uma das Regiões Administrativas¹¹ do Distrito Federal. O origami será o recurso didático

¹¹ São todas as cidades do Distrito Federal, exceto Brasília, criada a partir da Lei nº 3.751 de 13 de abril de 1960 (BRASIL, 1960).

matemático utilizado na mediação da aprendizagem de uma amostra formada por dois estudantes.

O que nos motivou a escolher esse recurso didático não convencional foi o fato de que, embora o origami seja conhecido como uma ferramenta metodológica importante no desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, ainda é pouco explorada pelos professores de Matemática nas salas de aula regulares e nas Salas de Recursos Multifuncionais¹².

Inicialmente fizemos um breve histórico da utilização de recursos didáticos no ensino de Matemática e situamos a origem do origami, bem como a forma como alguns autores percebem a dobradura como recurso metodológico. Após essa reflexão foi proposta uma atividade utilizando o origami como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem de matemática, para dois estudantes de 11 e 12 anos, matriculados no 6º ano do ensino regular, diagnosticados com deficiência intelectual e que são atendidos, na Sala de Recursos dessa escola do campo, intencionando abarcar o objetivo desse estudo que é reconhecer os recursos didáticos como ferramentas teórico-metodológicas importantes do processo de ensino e aprendizagem significativa em matemática para estudantes com NEE.

Recursos Didáticos: mediações necessárias ao processo de ensino e aprendizagem matemática

Historicamente a espécie humana buscou mais que formas de assegurar a sua sobrevivência. Pode-se afirmar que, simultaneamente à sobrevivência, a humanidade perseguiu, como destaca D'Ambrósio (2008, p. 21), transcender as necessidades básicas e mergulhar na busca por “explicações que vão além do aqui e agora, tentando entender o como e o porquê de fatos e fenômenos”. Os diferentes campos de conhecimento foram, portanto, sendo desenvolvidos como respostas a essa busca pelo desvelar a realidade.

¹² No parágrafo 3º do Decreto nº 7.611/11 diz que “As salas de recursos multifuncionais são ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos para a oferta do atendimento educacional especializado” (BRASIL, 2011).

É nesse contexto que se insere a produção do conhecimento em Matemática. Ao mesmo tempo em que as pessoas precisaram construir respostas às suas necessidades imediatas na relação com o ambiente, utilizando, por exemplo, a matemática abstrata no estudo dos fenômenos naturais, foram além e, em decorrência da dimensão social, ambiental, cultural e emocional em que estavam envolvidos acabaram por transcendê-los, utilizando-os na busca por respostas estratégicas para as situações vivenciadas.

Essa dimensão transcendente da matemática é base do desenvolvimento de um processo de ensino-aprendizagem em que a estrita aplicação de fórmulas e algoritmos, o que se pretende é que os conhecimentos alocados nesta área do saber atuem como mecanismos de promoção da formação intelectual e social das pessoas. A matemática, nessa perspectiva, deixa de ser um campo de saber isolado e se constitui mecanismo de mediação do processo educativo.

Os desafios encontrados pelos profissionais da educação, em especial pelos professores nas redes de ensino regular, fazem com que sempre procurem meios para que o ensino - aprendizagem se dê de forma adequada como preconizado no Plano Nacional de Educação (PNE). Nesse sentido, procuram colocar o conhecimento científico das áreas específicas a serviço da educação, na expectativa de aproximar esse campo conceitual do cotidiano. Para que tal processo seja alcançado de forma clara e objetiva, lançam mão de metodologias e tecnologias educacionais diversas, dentre essas metodologias situam-se os recursos didáticos.

Por definição "recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor e seus alunos" (SOUZA, 2007, p. 111). No contexto desse trabalho pretendemos que o recurso didático seja posicionado como ferramenta metodológica de mediação da transcendência no ensino-aprendizagem de matemática. Isto é, que os recursos didáticos sirvam como elementos que permitam ao estudante contextualizar e estabelecer relações entre os conceitos aprendidos e a realidade, o mundo onde vive.

A Educação Matemática (EM) não se restringe apenas ao estudo e resoluções de problemas, cálculos numéricos, as quatro operações básicas, entre outros. Por isso, compreendemos que os recursos didáticos, no âmbito da EM podem ser utilizados como ferramentas de transcendência desses

conhecimentos, oportunizando que eles tenham significado na vida dos estudantes, confirmando que “a Educação Matemática, bem como o próprio fazer matemático podem ajudar a construir uma humanidade ancorada em respeito, solidariedade e cooperação” (D’AMBRÓSIO, 2012, p. 13).

Nessa perspectiva, pode-se afirmar que o conhecimento matemático nos marcos da Educação Matemática representa a ruptura com o paradigma de educação que é usualmente praticada em que se privilegia a repetição como método educacional em detrimento do “saber/fazer dinâmico” (D’AMBRÓSIO, 2012, p. 62). Dessa forma a escola buscará superar as práticas de treinamento dos “alunos para a execução de tarefas específicas, sendo incapazes de fazerem qualquer tipo de julgamento” e cumprir a sua função estratégica de atuar na sociedade “para facilitar que cada indivíduo atinja o seu potencial e para estimular cada indivíduo a colaborar com outros em ações comuns na busca do bem comum” (D’AMBRÓSIO, 2012, p. 63).

Esse paradigma traduzido pela Educação Matemática nos parece o que mais se aproxima de uma proposta de Educação Inclusiva. A possibilidade de desenvolver esses conhecimentos articulados a outras áreas do saber e em sintonia com a realidade impõe uma dinâmica que não se coaduna com a repetição, reprodução de modelos e definição *a priori* de tempos de aprendizagem. Ao contrário, ela se abre ao novo, se apresenta como espaço de mediação de saberes.

Ao propor o uso dos recursos didáticos para favorecer o ensino de matemática para pessoas com deficiência, partimos do entendimento que o processo ensino-aprendizagem poderá ser potencializado, pois o professor usará esses recursos para aproximar conceitos abstratos ao mundo "concreto" e, nesse caso, compreende-se que essa organização metodológica de ensino pensada para os estudantes com deficiência, muito mais benéfica será à classe como um todo, ou seja, ela oportunizará a aprendizagem em tempos e ritmos diferentes, relacionando os conteúdos específicos à realidade do estudante, condição fundamental para a aprendizagem, em particular para as pessoas com deficiência intelectual. Realizado sob essa perspectiva, o processo de ensinar e aprender fomenta a participação de todos os envolvidos, cria as condições para que esses atuem como sujeitos.

O processo de ensino e aprendizagem da matemática passa por profundas discussões de métodos e teorias sobre as quais são mais adequadas a determinado assunto ou grupo e, vários são os estudos que trazem propostas exitosas no campo do ensino de matemática e metodologias inovadoras, com finalidades de tornar significativos os conteúdos ministrados para o estudante.

Os conteúdos matemáticos trabalhados em sala de aula com os estudantes devem ir além de conceitos e temas habitualmente atribuídos a essa disciplina no currículo escolar. Primeiramente, o professor ou professora deve ter a intenção desenvolver o potencial do estudante em diversas áreas, não apenas a cognitiva, mas também a social e afetiva. Sob esse prisma e de acordo com o pensamento de Moreira (2012) a matemática tem um papel importante nesse processo, fazendo com que o estudante se desenvolva em sociedade.

Ao observarmos a escola contemporânea, notamos a presença do que Rancière (2015) chamou de mestre consciencioso, esse mestre ensinador que transmite os conteúdos de forma ordenada e gradativa, definindo como e quando esse conhecimento será desvelado, e o estudante sentado na sua cadeira aguardando pela explicação para poder compreender esse novo conhecimento, são situações que se repetem cotidianamente no interior das escolas.

Contudo, na contramão do que é o corriqueiro nas nossas salas de aula, percebe-se uma busca pelos professores e professoras de alternativas para trabalharem seus conteúdos de uma maneira diferente, tentando fazer com que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de maneira mais natural por parte do professor e do estudante. Concordando com o pensamento de Moreira (2012), professores que procuram utilizar metodologias diferenciadas em sala de aula, conseguem alcançar o interesse de uma maior parte dos estudantes, fazendo que, como afirma Zabala (2010, p. 30), essa formação colabore com o “desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e inserção social”.

O uso de materiais não convencionais pode ser considerado como parte dessas metodologias diferenciadas, utilizadas como mecanismos que favoreçam a aprendizagem. Nesse trabalho, o origami corresponde ao recurso didático não convencional a ser explorado para o desenvolvimento de atividades de matemática com estudantes que apresentam NEE.

Origami: a Matemática na arte de dobrar papel

Ainda não se sabe ao certo onde essa arte milenar teve origem, segundo Matumoto e Nascimento (2012) alguns pesquisadores indicam que teve origem na China em decorrência natural da invenção e divulgação do papel, porém outros pesquisadores acreditam que a arte de dobrar papel surgiu no Japão no século VI, por meio de um monge japonês que trouxe da China essa nova tecnologia de fabricação do papel que até então era desconhecida dos japoneses.

Estudiosos, como Ananias e Souza (2012), confirmam esse entendimento de que foi no Japão que a arte de dobrar papel se desenvolveu e foi aprimorada. Por isso, a palavra origami, de origem japonesa, onde “ori” vem do verbo “oru” que significa dobrar e “gami” vem da palavra “kami” que significa papel e quando pronunciadas juntas a letra “k” é substituída pelo “g”.

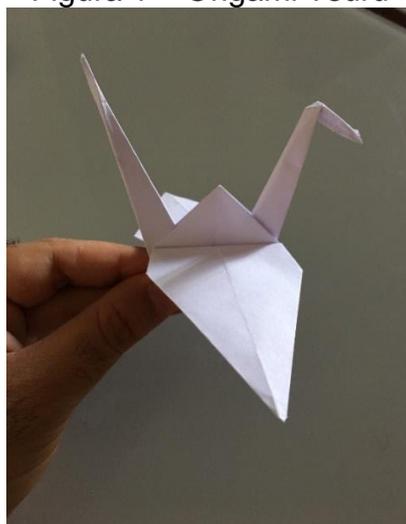
Segundo Aschenbach (1992) no Brasil, “o origami chegou através dos colonizadores portugueses e, também, de outros preceptores europeus que vieram orientar as famílias dos nobres que viviam aqui” (ASCHENBACH, 1992). Essa informação revela que a técnica de dobrar papéis, utilizada como ferramenta pedagógica, não é algo recente na história da educação brasileira, entretanto o acesso a ela estava restrito a pequena parcela da sociedade, que era, em geral, a parcela com melhores condições sociais e econômicas. Somente a partir do início do século XX, que essa arte de dobrar papel veio a se popularizar em nossas terras é o que afirmam Matumoto e Nascimento (2012, p. 7):

Com a chegada dos primeiros japoneses, em 1908, que se instalaram principalmente em São Paulo e Paraná, as contribuições na aprendizagem do origami foi tão grande que continua viva até os dias de hoje, inclusive são reforçadas através das promoções e cursos realizados pela Aliança Cultural Brasil-Japão.

Inúmeras são as possibilidades de criação quando se trata dessa arte, mas a figura que ficou mundialmente conhecida por sua representação plástica e importância na cultura oriental foi o *tsuru* (figura 01), conhecida, também, como garça. O *tsuru* representa na cultura oriental, a paz, a felicidade e a vida longa, presentear algum enfermo com um *senbazuru* (mil *tsurus* ligados por um fio)

segundo Abe (2007, p. 9) “demonstra o desejo de recuperação rápida”, revelando que, além de explorar conceitos, formas, dimensões, de apurar a coordenação motora fina o origami, também oportuniza relações de solidariedade, de reconhecimento do outro, de partilha dimensões fundamentais na construção de uma Educação Inclusiva.

Figura 1 – Origami Tsuru



Fonte: Arquivo dos autores.

O uso do origami não ficou restrito aos orientais, educadores como Friedrich Froebel foi um dos grandes incentivadores desse recurso, no século XIX criou o jardim de infância na Alemanha onde o valor pedagógico do origami ficou destacado. Segundo Aschenbach, Fazenda e Elias (1997, p. 25) Froebel “considerava as atividades com papel um excelente recurso para familiarizar a criança com conceitos geométricos”.

Observando a diversidade de ações pedagógicas que podem ser alcançadas a partir do origami, destaca-se seu caráter interdisciplinar, uma vez que por intermédio da dobradura outras atividades e disciplinas podem ser trabalhadas e discutidas em sala de aula, porém é necessário que o professor ou professora tenha internalizado o conceito de interdisciplinaridade como sugerem Aschenbach, Fazenda e Elias (1997, p. 16):

Para que a arte da dobradura possa desencadear um processo interdisciplinar, contudo, é necessário, antes de mais nada, que o educador já tenha adquirido em sua vida profissional uma proposta de conhecimento interdisciplinar – que ele consiga perceber as infinitas

possibilidades que poderão ser exploradas a partir desse trabalho, aprendendo a ver neste algo além de linhas e ângulos e percebendo as múltiplas significações de suas formas e a grande variedade de ação ou movimento potencial que existe no objeto-dobradura.

Sob o prisma da disciplina de Matemática interagindo com outras ciências, Rego, Rego e Gaudêncio Junior (2003, p. 19) sugerem que o origami contribui para o desenvolvimento da criatividade, do aprimoramento da coordenação motora, de noções de bidimensionalidade, tridimensionalidade, de simetria, proporção e harmonia. Nessa perspectiva entendemos o origami como uma ferramenta metodológica estimulante no processo de ensino e aprendizagem matemática de formação geral dos sujeitos, especialmente no ensino de matemática a estudantes que possuem NEE, pois “ações como observar, compor, decompor, transformar, representar e comunicar são facilitadas com o desenvolvimento de atividades geométricas envolvendo o origami”, além da dimensão interativa que ele possibilita.

As dobraduras se tornam composições abarrotadas de significado e, por meio delas, podem ser trabalhados os conceitos formais da Geometria, como afirmam Rego e Gaudêncio (2003, p. 18)

O origami pode representar para o processo de ensino/aprendizagem de Matemática um importante recurso metodológico, através do qual os alunos ampliarão os seus conhecimentos geométricos formais, adquiridos inicialmente de maneira informal por meio da observação do mundo, de objetos e formas que o cercam.

Inúmeras são as possibilidades oferecidas pelo origami dentro da Geometria, portanto compreendemos a importância que esse recurso tem quando utilizado de forma consciente, conforme acredita Friedmann (2006) a partir do conhecimento da abrangência de sua ação e sua reflexão nos métodos aplicados em sala de aula favorecendo o processo de ensino e aprendizagem pelos estudantes.

Metodologia de pesquisa

A aprendizagem se torna mais significativa quando é incorporada pelo sujeito (estudante ou não), a partir de um novo conhecimento que tenha seu

significado relacionado com seu conhecimento prévio. Ausubel (2003) propôs em sua teoria que a aprendizagem significativa ocorre quando se enfatiza o estudo de significados como aqueles mais relevantes para os seres humanos, e ainda que, essa aprendizagem, se dá de forma singular para cada indivíduo.

Vários são os pesquisadores e pesquisadoras que citam as contribuições que Ausubel na década de 1960, como precursoras na área psicoeducativa, por exemplo, Pelizzari; Kriegl; Baron; Finck e Doroncinski (2001-2002, p. 38) trazem que “as ideias de Ausubel, cujas formulações iniciais são dos anos 60, encontram-se entre as primeiras propostas psicoeducativas que tentam explicar a aprendizagem escolar e o ensino a partir de um marco distanciado dos princípios condutistas”.

Nesse sentido, ao analisarmos as características sociais e culturais dos sujeitos pesquisados, entendemos o origami como um recurso didático-matemático que pode favorecer uma aprendizagem significativa em matemática, desde que essa ferramenta faça sentido e que esteja relacionada ao seu meio social e cultural, caso contrário, essa aprendizagem será mecânica ou memorística.

Tavares (2003-2004, p. 56) baseado na teoria de Ausubel, destaca que a atividade memorística oportunizará “a absorção literal e não substantiva do novo material” e esclarece que “apesar de custar menos esforço, a aprendizagem memorística é volátil, com um grau de retenção baixíssimo na aprendizagem de médio e longo prazos” revelando os limites de processos pedagógicos estruturados a partir da memorização e não contextualizados.

Tencionados a trazer para esses estudantes com NEE uma aprendizagem significativa em matemática elaboramos esta proposta de pesquisa que foi realizada com dois estudantes de 11 e 12 anos de idade, matriculados no sexto ano das Anos Finais do Ensino Fundamental em uma escola do campo, de uma Região Administrativa do Distrito Federal, que possuem necessidades educacionais especiais (NEE) e que são atendidos pela sala de recursos.

Como metodologia de pesquisa para esse artigo, utilizamos a abordagem qualitativa de investigação, pois se trata de um fenômeno onde buscamos perceber a compreensão do outro a partir da sua realidade, consoante ao pensamento de Minayo e Sanches (1993, p. 244), que afirmam que na abordagem qualitativa

[...] há uma aproximação fundamental e de intimidade entre sujeito e objeto, uma vez que ambos são da mesma natureza: ela se volta com empatia aos motivos, às intenções, aos projetos dos atores, a partir dos quais as ações, as estruturas e as relações tornam-se significativas.

Após delimitarmos esses dois estudantes no microcenário citado optamos por utilizar, dentre as várias estratégias de abordagem qualitativa de investigação, o estudo de caso como metodologia da pesquisa, pois temos como objetivo descrever e interpretar as atitudes e significados produzidos por esses estudantes. Nesse sentido Creswell (2010, p. 38) define estudo de caso como

[...] uma estratégia qualitativa em que o pesquisador explora em profundidade um programa, um evento, uma atividade, um processo ou um ou mais indivíduos. Os casos são relacionados pelo tempo e pela atividade, e os pesquisadores coletam informações detalhadas utilizando diversos procedimentos de coleta de dados.

Considerando a temática e o foco dessa pesquisa, entendemos a estratégia metodológica do estudo de caso como uma técnica eficaz para compreensão do fenômeno investigado.

Para coletar os dados dessa pesquisa utilizamos estratégias a fim de compreendermos melhor a realidade estudada. Por esse motivo, a recolha de informações se deu por meio da observação dos estudantes.

A observação mostrou-se, durante a pesquisa, uma ferramenta eficiente como forma de coleta de dados, Lakatos e Marconi (2002) consideram a observação como a base em toda a investigação social, podendo ser utilizada em diferentes fenômenos de diferentes complexidades, Lüdke (1986) complementa dizendo que a observação, quando é executada de maneira sistemática e controlada, se consolida como um instrumento fidedigno da pesquisa científica, tornando os registros confiáveis.

É importante destacar que a observação não está reduzida a visão, consoante ao pensamento de Gil (1999, *apud* FERREIRA; MOUSQUER, p. 55, destaque dos autores) que entende que a observação como método “permitiria um *retrato* fiel do que observa, especialmente, dos instrumentos de coleta de imagens e sons, como as filmagens e fotos.” Corroborando com o pensamento dos autores e intencionando materializar a observação complementarmente,

usamos o registro de anotações, fotos e vídeos, para sustentar as discussões e as análises dos resultados.

Como aconteceu a pesquisa?

Buscando atender nosso objetivo, que é reconhecer os recursos didáticos como ferramentas teórico-metodológicas importantes do processo de ensino e aprendizagem significativa em matemática para estudantes com NEE, para desenvolvermos essa atividade, utilizamos basicamente, o origami como recurso didático, que em outros momentos se mostrou como uma técnica que, além de favorecer a concentração, aproximou o estudante dos conceitos de Geometria.

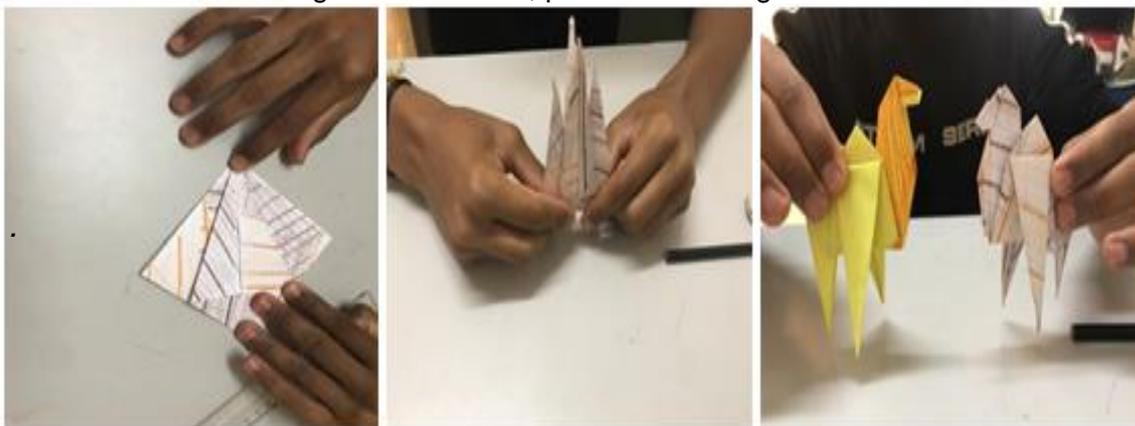
Realizamos essa atividade dividindo em três momentos (atendimentos individuais de duas horas aula por atividade), com exceção do primeiro encontro, em que os dois estudantes foram atendidos juntos. Nos demais momentos cada estudante foi atendido individualmente, para que possíveis ações tomadas por algum deles não viessem a influenciar a decisão do outro.

Iniciamos a atividade exibindo o curta metragem “O mundo de papel¹³”, uma animação que mostra uma série de animais, plantas e objetos feitos de dobraduras. O intuito era, para além do entretenimento, criar um ambiente criativo, lúdico e prazeroso e ainda mostrar para os estudantes a gama de possibilidades que o origami pode abranger.

Após assistirem ao filme, questionamos sobre esses animais, plantas e objetos que foram mostrados: se conheciam todos e quais suas impressões. Nessa oportunidade foram trabalhados interdisciplinarmente conceitos de diferentes áreas do conhecimento, contextos históricos e culturais, linguagens além o estímulo à criatividade e ao compartilhamento. Em seguida, sugerimos a construção da dobradura do camelo montando seu passo a passo como mostra a figura dois, com o objetivo de trazer para a realidade dos estudantes uma experiência prática com o origami.

¹³Curta metragem encontrado no youtube.com pelo link: www.youtube.com/watch?v=F9fwqte4S4w

Figura 2 - Passo 7, passo 13 e o origami do camelo



Fonte: Arquivo dos autores.

Nesse primeiro momento, percebemos total empenho dos dois estudantes, se mostraram concentrados e atentos, pois a todo momento frisávamos a necessidade de tentar fazer o passo a passo de maneira simétrica de modo que o origami ficasse perfeito. Ainda no primeiro momento, a cada passo concretizado abordávamos os conceitos das formas geométricas e suas características, com indagações do tipo: *“Que figura é essa?”*; *“Por que essa figura é um quadrado?”*; *“Qual a diferença entre o quadrado e o retângulo?”*. Com o objetivo de que essa linguagem geométrica formal se tornasse mais familiar para esses estudantes.

Ao finalizarmos a dobradura do camelo, os estudantes foram incentivados a dizer o nome de um animal, planta ou objeto, cuja construção da dobradura fosse de seu interesse, preparando o ambiente para o próximo momento, onde os estudantes escolheriam a dobradura que quisessem para aprender a fazer, e assim fizeram um estudante pediu para aprender o origami de uma rosa e o outro pediu para aprender a dobradura do ganso, perguntamos aos dois se a escolha por aprenderem essas dobraduras tinha alguma motivação, até que o que escolheu o origami do ganso respondeu: *“Professor lá na chácara onde a gente trabalha tem boi, tem cavalo, tem cocá, tem um monte de bicho, só não tem ganso... Quero levar um pra lá.”*

Entendemos que dar a oportunidade ao estudante de escolher o que quer aprender, além de provocar uma série de sentimentos como elevar a autoestima por exemplo, faz com que a aprendizagem tenha um significado, que extrapole

as limitações que o currículo escolar impõe e que o processo de ensino e aprendizagem faça algum sentido (AUSEBEL, 2003).

Preparado o segundo momento, trouxemos as dobraduras que os estudantes desejavam aprender e construímos seu passo a passo. Essa etapa tinha como objetivo atender às demandas dos estudantes, além de mostrar as variadas possibilidades que o origami proporciona.

Apesar dos atendimentos terem ocorrido de forma individual, as observações iniciais foram muito parecidas. Chamamos cada estudante para vir para a sala de recursos dando prosseguimento a investigação, e a primeira impressão que tivemos dos dois estudantes ao adentrarem a sala foi de extrema satisfação, pois sobre a mesa estavam a dobradura do ganso e da flor que haviam pedido no encontro anterior. Em ambos os casos manusearam as dobraduras e se mostraram bastante contentes e empolgados para começarem a aprender a confeccionar o respectivo origami.

O estudante que escolheu aprender a dobradura da rosa foi o primeiro a ser atendido. Iniciamos a dobradura e como os primeiros passos eram semelhantes ao da dobradura do camelo, aproveitamos esses instantes para resgatar os conceitos que foram construídos anteriormente, e quando foi indagado respondeu às perguntas satisfatoriamente, como por exemplo:

Professor: *“Porque essa figura é um quadrado?”*

Estudante: *“Porque tem lados de mesmo tamanho, né?”*

Professor: *“É sim.”*

E fomos fazendo o passo a passo do origami da rosa, como mostra a figura três, com os passos seis e oito e a rosa.

Figura 3 – Passo 06, passo 08 e dobradura da flor



Fonte: Arquivo dos autores.

Percebemos que esse estudante se manteve, em boa parte da aula, concentrado e empolgado, quando percebíamos que estava começando a perder o foco na atividade, sugeríamos dar uma volta rápida na escola e beber um pouco de água, quando retornávamos para a sala a atividade era retomada com a mesma concentração e empolgação inicial.

O segundo estudante a ser atendido foi o que escolheu aprender a fazer a dobradura do ganso. Utilizando de estratégia semelhante a que fizemos com o estudante atendido anteriormente, iniciamos a dobradura e a cada passo resgatávamos conceitos geométricos que havíamos trabalhado no encontro anterior, como, por exemplo, mostra o diálogo a seguir:

Professor: *“Que figura é essa mesmo?”*

Estudante: *“Acho que é um retângulo professor.”*

Professor: *“Porque acha isso?”*

Estudante: *“Uai, porque tem quatro lados.”*

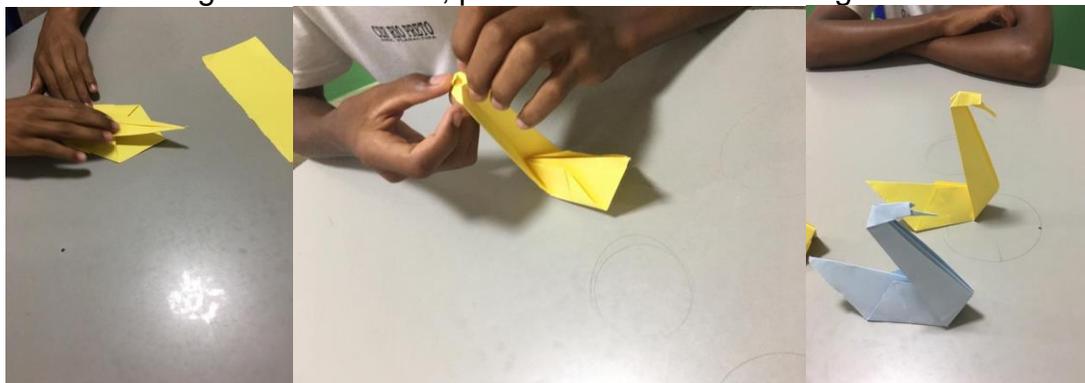
Professor: *“E o quadrado tem quantos lados?”*

Estudante: *“Tem quatro também, mas esse é mais comprido e o quadrado é tudo do mesmo jeito.”*

Nesse sentido percebemos que os conceitos básicos das formas geométricas e suas características foram compreendidos por esse estudante, que respondeu às perguntas satisfatoriamente, seguindo com o passo a passo

finalizamos o origami. A figura 4 mostra os passos cinco, nove e o origami do ganso.

Figura 4 – Passo 5, passo 9 e a dobradura do ganso.



Fonte: Arquivo dos autores.

Para prepararmos o ambiente para o próximo encontro, pedimos aos estudantes que imaginassem livremente o que quisessem e a partir daí se o que tinham imaginado era possível ser representado/caracterizado por uma dobradura.

Finalmente, chegamos ao terceiro momento. O intuito desse encontro era que os estudantes montassem uma dobradura original (pelo menos para eles). A ideia era que criassem, ou pelo menos tentassem criar, uma dobradura “nova”, qualquer coisa, não impusemos qualquer limitação ou regra. Esse momento, assim como no encontro anterior, realizamos os atendimentos de maneira individual, por se tratar de uma condição em que o estudante teria que criar algo e queríamos evitar qualquer interferência externa que pudesse influenciar na construção dessa dobradura.

Ainda que os atendimentos tenham sido realizados de maneira individualizada, as primeiras concepções a respeito das ações tomadas pelos estudantes foram semelhantes. Em ambos os casos, ao descobrirem como seria a atividade nesse terceiro encontro, os estudantes que inicialmente estavam descontraídos e empolgados passaram a estar tensos e preocupados. Ao percebermos essa apreensão, que momentaneamente “travou” a continuação da atividade, começamos a relembrar os outros encontros e o que haviam produzido a fim de que começassem a surgir algumas ideias.

O primeiro estudante a ser atendido, após aquele impacto inicial ao saber como seria realizada a atividade, começou a tentar esboçar um início de dobradura, resgatando na memória o passo a passo que havia realizado nas dobraduras anteriores, talvez na esperança de que tivesse alguma ideia enquanto praticava. Contudo, em determinados momentos, o estudante não conseguia continuar a dobradura. Ao percebermos essa estagnação momentânea realizamos uma intervenção a fim de tentarmos dar continuidade na elaboração da dobradura, como mostra o diálogo a seguir:

Professor: *“E aí, você está tentando fazer o quê?”*

Estudante: *“Não sei.”*

Professor: *“Porque não imagina o que quer criar primeiro e depois começa a fazer a dobradura?”*

Estudante: *“Não consigo professor, não consigo pensar em nada.”*

Professor: *“Claro que consegue. Tente fazer o que quiser, qualquer coisa.”*

Após alguns minutos tentando começar uma dobradura e não conseguindo finalizá-la, o estudante pergunta.

Estudante: *“Professor posso fazer o que eu quiser?”*

Professor: *“Claro que sim.”*

Estudante: *“Pode ser um aviãozinho?”*

Professor: *“Pode, mas você já sabe como fazer, não sabe?”*

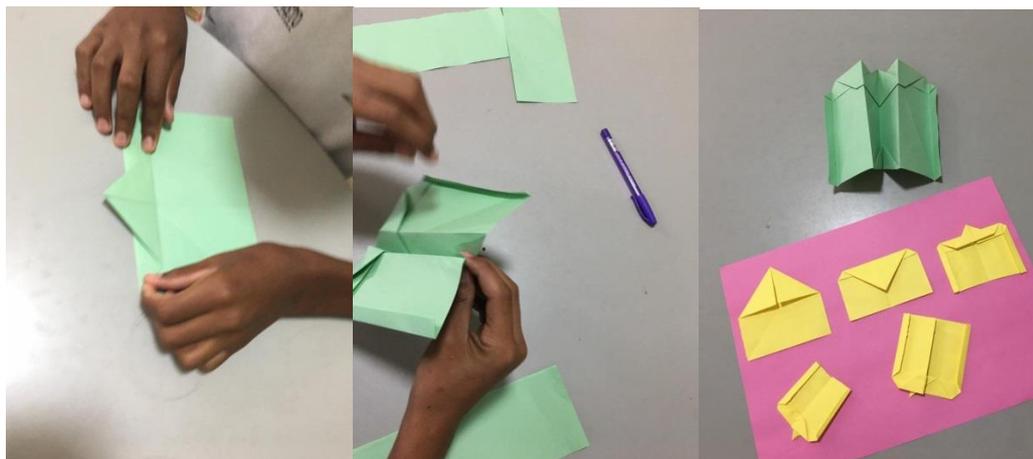
Estudante: *“Sei.”*

Professor: *“Então terá que ser um diferente do que você sabe fazer.”*

Estudante: *“Aleluia! Ainda bem, me dá outra folha professor.”*

Então, a partir daí o estudante, começou a confeccionar a dobradura do seu “aviãozinho”. Em alguns momentos parava, observava e depois continuava, e depois de alguns minutos sua dobradura e seu respectivo passo a passo estavam prontos, como mostra a figura 5:

Figura 5 – Passo 3, passo 5 e origami do aviãozinho



Fonte: Arquivo dos autores.

O segundo estudante, inicialmente, se mostrou bastante resistente. Tivemos o cuidado de tentar convencê-lo de que era capaz de construir um origami próprio, sem induzi-lo a fazer algo que não quisesse apenas para cumprir a atividade proposta.

Com esse estudante utilizamos algumas frases no sentido de motivá-lo e tentar fazer com que surgissem ideias, como: “Vamos lá, você é capaz.”; “Pode pensar em qualquer coisa.”; “Por que não faz algo que goste?”.

Então, em alguns instantes, decidiu que queria fazer o origami de uma vaca, aprovamos de imediato a ideia e continuamos estimulando o estudante durante o passo a passo. Porém, em determinado momento o origami, segundo a interpretação/imaginação do estudante, começou a ter a aparência de outro animal, de imediato o estudante indagou se tinha algum problema, e respondemos que não havia problema algum, então continuou e finalizou a dobradura do seu cachorro, como podemos ver na figura seis.

Figura 6 – Passo 02, passo 05, origami do cachorro



Fonte: Arquivo dos autores.

Após finalizarem seus respectivos origamis os estudantes se mostraram muito satisfeitos tanto com os encontros quanto com o que aconteceu neles quanto ao desempenho pessoal que tiveram, há que se registrar um breve diálogo que eles tiveram após os chamarmos para devolver todo o material que foi confeccionado durante a pesquisa.

Estudante 01: *“O que é isso que você fez?”*

Estudante 02: *“É o meu cachorro.”*

Estudante 01: *“Me ensina?”*

Estudante 02: *“Sim. Então me ensina a fazer esse seu aí também?”*

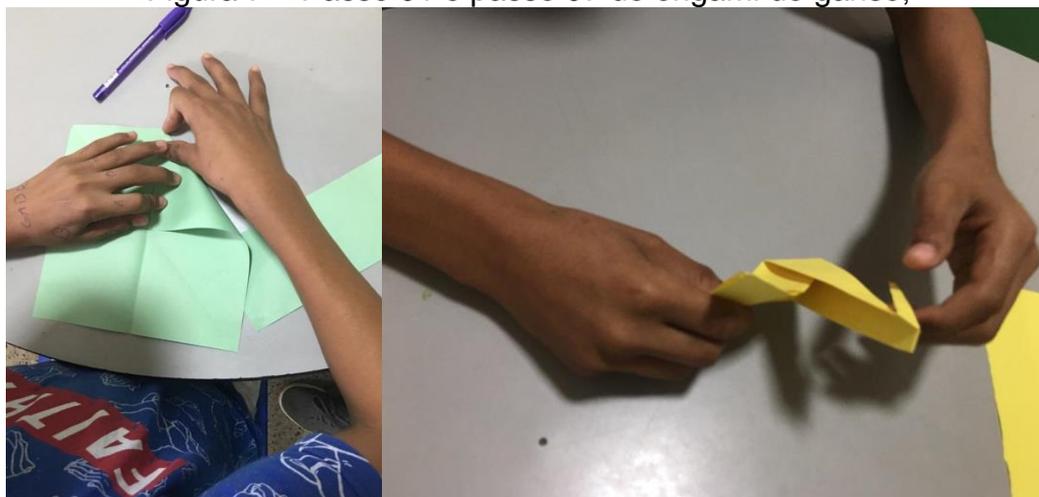
Estudante 01: *“Ensino.”*

Onde chegamos e o que observamos?

A busca incessante em encontrarmos formas alternativas que viessem favorecer o processo de ensino e aprendizagem em matemática foi a grande mola propulsora desta pesquisa. O fato de entendermos que as relações entre professor e estudante, bem como a do estudante com a matemática, depende muito de como esse diálogo é conduzido, como afirmam António e Manuel (2015, p. 29888-29889) que “a relação professor-aluno é uma categoria fundamental do processo de aprendizagem, pois dinamiza e dá sentido ao processo educativo. Essa relação deve estar baseada na confiança, afetividade e respeito”.

Portanto, observando o microcenário desses dois estudantes e conhecendo suas histórias, iniciamos o primeiro momento de investigação da pesquisa de maneira bastante positiva. Os dois estudantes ficaram empolgados em participar da atividade desde o início, acreditamos que a maneira como foi abordado o tema e a atividade contribuíram para melhor aceitação em participar, portanto já é um fator a ser levado em consideração, partindo do princípio que o nosso propósito inicial era trazer essa ferramenta do origami como algo não usual no cotidiano desses estudantes, algo que transcendesse o aspecto formal da disciplina de matemática para um ambiente mais suave e prazeroso, proporcionando um ambiente mais criativo e lúdico como podemos observar na figura7.

Figura 7 – Passo 01 e passo 07 do origami do ganso;



Fonte: Arquivo dos autores.

Durante a confecção dos origamis percebemos que eles se mostraram pacientes e concentrados, e aproveitamos esses momentos para discutir os conceitos das figuras do triângulo, quadrado e retângulo, bem como suas características. Ao mesmo tempo trouxemos para a realidade de cada estudante, contextualizando com suas rotinas dentro e fora da escola, conceitos que fazem parte de seu dia a dia, consoante aos pensamentos de Ausebel (2003), que diz que a aprendizagem, para ter significado, deve fazer sentido para o estudante, portanto, nesse segundo momento da pesquisa, tentando conduzir o desenvolvimento das dobraduras que eram o desejo desses estudantes aprenderem, abordamos outros conceitos matemáticos que não foram tratados anteriormente.

Entendemos que esses conceitos foram compreendidos, pois ao indagarmos os dois com perguntas relacionadas às figuras geométricas trabalhadas na dobradura, ambos responderam satisfatoriamente e com desenvoltura.

Contudo, o ápice da pesquisa ocorreu, em ambos os casos, no terceiro encontro, em que o estudante deveria criar uma dobradura própria e inédita (pelo menos para eles). Inicialmente relutaram bastante e se recusaram a tentar, mas, após insistirmos e reforçarmos suas potencialidades, tentando transformar aquele ambiente de sala de aula em um ambiente que favorecesse a criatividade, como diz Alencar (2007), que a necessidade de criar é uma parte

saudável do ser humano, sendo a atividade criativa acompanhada de sentimentos de satisfação e prazer, elementos fundamentais para o bem-estar emocional e saúde mental. Ao mesmo tempo, dosávamos essa insistência para não fazer com que esse momento matemático criativo se perdesse ao “sufocar o desenvolvimento do potencial criador” pois “equivale a limitar as possibilidades de uma realização plena e a expressão de talentos diversos” (ALENCAR, 2007, p. 45).

Portanto, com base nos conceitos que abarcam a criatividade em matemática de diversos pesquisadores, como Alencar e Gontijo (2007) por exemplo, utilizamos frases motivacionais como: “*Você consegue!*”; “*Você é capaz!*”; “*Pense em algo que goste muito.*”; “*Tente passar para o papel tudo que vier à sua cabeça!*”, etc., no intuito de tornar esse ambiente escolar propício a pensamentos criativos matemáticos. Após alguns instantes começaram a surgir as primeiras dobraduras, algumas ideias e eles iniciaram o processo de montagem de seus próprios origamis e respectivos passo a passo.

Nesse momento de total concentração, conseguimos perceber a internalização de alguns conceitos matemáticos abordados durante esses encontros em algumas falas desses estudantes, como: “*Vou começar dobrando a folha ao meio*”, “*agora vou fazer dois triângulos*”, “*fiz um quadrado maior*”, “*acho que vou fazer a dobradura do sorvete*”, “*olha esse retângulo professor*”, etc., essas frases ditas pelos estudantes traduzem de maneira concreta a aprendizagem matemática proposta por esta pesquisa, utilizando o origami como um recurso didático matemático não convencional para esses estudantes, como observamos na figura oito.

Figura 8 – Estudante jogando o aviãozinho



Fonte: Arquivo dos autores.

É importante observarmos o potencial do estudante e valorizá-lo, nesse sentido, entendemos que essa atividade se mostrou eficiente com o universo pesquisado, pois alcançamos o objetivo a que esse estudo se propôs, que foi reconhecer os recursos didáticos como ferramentas teórico-metodológicas importantes do processo de ensino e aprendizagem significativa em matemática para estudantes com NEE.

Considerações

Nesta pesquisa, buscamos uma alternativa para o processo de inclusão de pessoas com Necessidades Educativas Especiais – NEE no contexto escolar das aulas de Matemática. Para isso, utilizamos a arte de dobrar papel como recurso metodológico facilitador do processo de ensino e de aprendizagem de Matemática.

Consideramos que estudantes que apresentam NEE devem desfrutar de oportunidades iguais na apropriação do conhecimento, mas para isso há que se considerar as diferenças individuais e as necessidades educativas delas decorrentes.

No entanto, encontramos indícios de que o sistema educacional brasileiro ainda não conseguiu promover o acesso, até mesmo os saberes que compõem o currículo comum do ensino escolar, ainda mais atender às necessidades educativas especiais. Por isso se faz tão urgente pensarmos em práticas educativas que, somadas às iniciativas governamentais e à formação de professores pelas universidades brasileiras, prossigam na direção da educação inclusiva.

Nessa perspectiva entendemos que a utilização do origami como um recurso didático no processo de ensino e aprendizagem em matemática é algo positivo, como afirmam Moreira, Paiva e Teixeira (2018, p. 405),

Sendo, portanto, possível observar que atividades cujas propostas são embasadas em construções e manuseio de material concreto, rebuscadas de significados subjacentes aos protocolos desenvolvidos, apresentam maiores possibilidades para que os estudantes se desenvolvam tanto cognitivamente quanto em relação aos conteúdos propostos.

Assim, observando os objetivos que foram inicialmente adotados, essa experiência se mostrou uma proposta exitosa, não apenas na perspectiva da Educação Matemática Inclusiva, mas uma prática de sucesso no campo da Educação como um todo. Assentados nas ideias de Moreira (2012, 2015, 2016), entendemos que os estudantes NEE são capazes de aprender e de serem inseridos na sociedade contribuindo para seu desenvolvimento, basta que, para isso, lhes sejam asseguradas as oportunidades.

Ao falarmos de oportunidades na educação especial, tanto podemos nos referir à garantia de vaga no sistema educacional, como aos diferentes procedimentos necessários para que o estudante NEE seja incluído, e não meramente integrado ao espaço escolar.

No bojo das iniciativas que podem propiciar a inclusão escolar podemos citar, dentre outras, a existência de salas de recursos devidamente equipadas e com profissionais qualificados para desenvolverem as atividades e o uso de recursos didáticos como facilitadores da aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento. Mas, tratados isoladamente, nem um e nem o outro são capazes de responder às demandas que a inclusão escolar requer, seja para os estudantes com deficiência, com superdotação ou quaisquer outras necessidades especiais.

Entretanto, o recurso didático não pode ser visto como uma solução em si mesma para a aprendizagem. A complexidade dos processos de ensino e aprendizagem exigem esforços que se iniciam pela aproximação entre professor e estudante, pelo conhecimento da realidade em que estão inseridos, bem como pela busca por metodologias ativas de aprendizagem. Processos que oportunizem aos estudantes e professores a construção de processos criativos, o diálogo com diferentes áreas do conhecimento, exercitando a interdisciplinaridade e rompendo com a fragmentação dos conhecimentos. Métodos que possibilitem aproximar teoria e prática e a medida do possível deem concretude a conceitos abstratos presentes nas diferentes áreas de conhecimento.

Nesse sentido, depreendemos que a utilização de recursos metodológicos não convencionais pode se constituir como uma ferramenta pedagógica fundamental às mediações das práticas pedagógicas desenvolvidas

por professores que ensinam matemática favorecendo a aprendizagem dos estudantes em geral e, particularmente, dos estudantes com NEE.

Referências

- ABE, K. *Aprenda a fazer origami: passo a passo*. São Paulo: JBC, 2007.
- ALENCAR, E. M. L. S. Criatividade no contexto educacional: Três décadas de pesquisa. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Vol. 23, n. Especial, p. 45-49, 2007.
- ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Etnografia da prática escolar*. 4. ed. Campinas, SP: Papirus, 1995.
- ANTÔNIO, L. A. D.; MANUEL, J. A. C. Importância da relação professor-aluno na educação superior. *Anais... XII Congresso Nacional de Educação*. p. 29888-29897. Paraná, 2015.
- AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Editora Plátano, 2003.
- ASCHENBACH, M. H. da C. V. et al. *A arte-magia das dobraduras*. São Paulo: Scipione, 1992.
- ASCHENBACH, L; FAZENDA, I; ELIAS, M. *A Arte-Magia das Dobraduras: histórias e atividades pedagógicas com origami*. São Paulo: Scipione, 1997.
- BARON, M.P.; DOROCINSKI, S.I.; FINCK, N.T.L.; KRIEGL, M.L.; PELIZZARI, A. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. *Revista PEC*, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.
- BIANCHINI, G.; DULLIUS, M. M.; GERHARDT, T. Jogos no Ensino de Matemática "Quais as possíveis contribuições do uso de jogos no processo de ensino e de aprendizagem da matemática? *Revista Destaques Acadêmicos CETEC/UNIVATES*, Ano 2, n. 4, 2010.
- CRESWELL, J. W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*, 3ª ed., (L. de O. Rocha, Trad.), Porto Alegre: Artmed, 2010.
- D'AMBRÓSIO, U. *Uma história concisa da Matemática no Brasil*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- _____. *Educação Matemática: da teoria à prática*. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.
- FERREIRA, V. R. T.; MOUSQUER, D. N. Observação em Psicologia Clínica. *Revista de Psicologia da UNC*, v. 2, n. 1, p. 54-61, 2004.

FRIEDMANN, A. *O desenvolvimento da criança através do brincar*. São Paulo: Moderna, 2006.

GIL, A. C. Observação. In: *Métodos e Técnicas em Pesquisa Social*. 5 ed. São Paulo: Atlas. 1999.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. *Técnicas de pesquisa*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MANTOAN, M. T. E. *Inclusão escolar. O que é? Por quê? Como fazer?* São Paulo: Summus, 2015.

MATUMOTO, L. T.; NASCIMENTO A. V. *Trabalhando a geometria por meio do origami*. Curitiba: SEEDF, 2012.

MINAYO M. C.; SANCHES O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? *Caderno de Saúde Pública*, v. 9, n. 3, p. 239-262, 1993.

MOREIRA, G. E. *Representações sociais de professoras e professores que ensinam matemática sobre o fenômeno da deficiência*. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Departamento de Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

_____. *A educação matemática inclusiva no contexto da Pátria Educadora e do novo PNE: reflexões no âmbito do GD7*. Educação Matemática Pesquisa, SP, v. 17, n. 3, p. 508-519, 2015.

_____. O ensino de matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto. *Educação Matemática Pesquisa*, SP, v. 18, n. 2, p. 741-757, 2016.

_____; PAIVA, T. F.; TEIXEIRA, C. J. Matemática e Inclusão: para além dos resultados. *Revista de Educação Matemática – REMAT*, SP, v. 15, n. 20, p. 389-408, 2018.

RANCIÈRE, J. *O mestre ignorante – cinco lições sobre emancipação intelectual*; 3ª ed., 5ª reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

REGO, R. G. do; REGO, R. M. do; GAUDÊNCIO JUNIOR, S. *A Geometria do Origami: atividades de ensino através de dobraduras*. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2003.

SILVA, J. S. *Recursos didáticos não convencionais no ensino de Geografia. Construindo Ferramentas Para o Ensino de Geografia*. Teresina: EDUFPI, 2011.

SILVEIRA, M. R. Matemática é difícil: um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos. *Anais... Reunião anual da ANPED*. Minas Gerais, p. 1-17. CD-ROM, 2002.

SOUZA, S. E. de. O uso de recurso didático no ensino escolar. IN: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de

Pedagogia da UEM. *Infância e práticas educativas*. Maringá, PR, 2007.
Disponível em:
www.pec.uem.br/pec_uem/revistas/arqmudi/volume_11/suplemento_02/artigos/019.pdf

TAVARES, R. Aprendizagem significativa. *Revista Conceitos*, João Pessoa, v. 55, n. 10, p. 55-60, 2004.

ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CAPÍTULO IV

1, 2, 3... 35 CAMELOS: CONTA-SE O NÚMERO E CONTA-SE A HISTÓRIA

“A vida não vale nada se você não tem uma boa história para contar.”

Pedro Bial

Resumo

Este artigo tem como objetivo caracterizar a contação de histórias como um recurso didático-matemático. Utilizando a história contada no capítulo III do livro *o Homem que Calculava*. Nessa perspectiva, iniciamos o artigo relatando as contribuições do professor Júlio César de Mello e Souza, o Malba Tahan, para a educação brasileira, em especial para a Educação Matemática Inclusiva. Inicialmente, trazemos um recorte com suas principais obras e trajetória acadêmica. Em seguida, fizemos uma pesquisa qualitativa utilizando como metodologia o estudo de caso. Analisamos a contação de histórias como uma ferramenta didática no processo de ensino de matemática com estudantes que apresentam NEE.

Palavras-chave: Educação Matemática Inclusiva. Malba Tahan. Recurso Didático. Estudantes com NEE.

Abstract

This paper aims to characterize the storytelling as a mathematical didactic resource, using the story told in chapter III of the book *Man Calculating*, in this perspective we started the paper reporting the contributions of Professor Júlio César de Mello e Souza, the Malba Tahan, for Brazilian education, especially for Inclusive Mathematics Education. Initially we bring a cut with his main works and academic trajectory, then we did a qualitative research using as methodology the

case study. We analyzed storytelling as a didactic tool in the process of teaching math with students with SEN.

Keywords: Inclusive Mathematics Education. Malba Tahan. Didactic Resource. Students.

Introdução

A Educação Inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica em defesa do direito de todos os estudantes de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação (BRASIL, 2008). No entanto, inúmeras são as dificuldades enfrentadas pelos professores nos sistemas de ensino brasileiro. É preciso repensar a organização de escolas e classes especiais para que todos os estudantes tenham suas especificidades atendidas.

Moreira (2012) reforça a importância das salas de recursos para estudantes com Necessidades Educacionais Especiais – NEE, que tem o objetivo de estruturar o atendimento, disponibilizar recursos adequados e promover a participação e a aprendizagem de alunos com NEE. Assim, para que haja uma Educação Especial de qualidade, é necessário que haja recursos pedagógicos especiais para atender às especificidades de cada um (MIRANDA; ROCHA; SANTOS, 2009).

Compreendemos, nesse contexto, que a superação da padronização requerida pelo sistema educativo deve ser superada e a ação docente deve contribuir para que isso aconteça sendo capaz de vencer o preconceito, buscar novas metodologias e perceber na diversidade uma possibilidade para a aprendizagem e o desenvolvimento para o estudante que apresenta deficiência (MOREIRA, 2012).

Em nossa realidade vivenciada numa escola do campo, situada no núcleo rural de uma cidade satélite do Distrito Federal (DF) que atende oito alunos diagnosticados com retardo mental, buscamos uma alternativa que pudesse contribuir para a aprendizagem desses alunos. Pensamos então, no uso da literatura do professor - escritor Júlio César de Mello e Souza, que ficou nacionalmente conhecido como Malba Tahan para desenvolver uma atividade

matemática que pudesse aliar a contextualização com recursos metodológicos diversificados.

Reconhecemos que a valorização de seu legado na Educação Matemática deve acontecer, uma vez que se fazem tão atuais suas concepções de ensino e suas práticas adotadas quanto se fazia há quase 90 anos, sem falar no rico conteúdo matemático abordado em suas obras, que estão permeadas por contextualização e ludicidade.

Júlio César de Mello e Souza foi um sujeito múltiplo e fracionado, atuou em diferentes áreas e buscou se reinventar durante toda sua trajetória. Foi contemporâneo em sua atuação como professor, bem como audacioso e criativo nas suas obras literárias. Deixou um legado no imaginário de várias gerações e na Educação Matemática foi pioneiro com suas metodologias e concepções de ensino que somente nos últimos anos começaram a ser estudadas na formação de professores. Foi engenhoso, criativo, coexistente e intelectual e, sem dúvida nenhuma, um admirável professor de matemática que se preocupava com a formação humana, conceitual e estética de seus alunos, deixando de lado o excessivo *algebrismo* e *calculismo* nas aulas de matemática.

Como professor, Júlio César de Mello e Souza sempre fez críticas ao ensino clássico da matemática. Para ele, os professores de matemática, em sua maioria, têm acentuada tendência para o *algebrismo* árido e enfadonho. Talvez, por isso, tenha publicado dezenas de livros que apresentassem a matemática de forma curiosa e divertida. Em seus 50 anos de atuação literária publicou mais de 120 livros, dentre esses, aproximadamente 50 são relacionados a matemática e que destacamos aqui, o mais famoso deles *O homem que calculava* que foi inspiração para a elaboração da atividade aplicada, segundo Souza e Moreira (2018, p. 297, destaques dos autores) “A obra *O homem que calculava* tornou-se referência em contar histórias sobre o mundo da Matemática, sobre as tradições árabes e muitas outras temáticas ali envolvidas.”

Diante disso, vemos como potencialidade pedagógica utilizar da literatura de Malba Tahan para o ensino da matemática, em especial, como possibilidade em contribuir para o desenvolvimento na atividade matemática de estudantes que apresentam deficiência intelectual que, por meio do interesse, curiosidade e contextualização possam alcançar a aprendizagem e o desenvolvimento. É o

que propomos, portanto, apresentar neste artigo, o relato de uma experiência de atividade matemática com alunos que apresentam deficiência.

Antes de apresentarmos a atividade, iniciamos com o estudo da biografia de Júlio César de Mello e Souza, que se dá por um recorte dos principais fatos ocorridos para que possamos compreender sua trajetória até se tornar um dos maiores personagens da Educação Matemática brasileira. Buscamos, também, apresentar suas contribuições na Educação Matemática, bem como mostrar a falta de reconhecimento da comunidade científica e de toda sociedade da época.

Amparados no trabalho de Moreira (2012), que reforça a necessidade de professores conhecerem as exigências socioculturais que se apresentam na educação do aluno que tem deficiência, propomos, portanto, uma atividade elaborada a partir do problema que contextualiza a partilha de um lote de 35 camelos entre três irmãos, esse problema foi retirado do livro *O homem que calculava* de Malba Tahan e utilizamos de três recursos didáticos para explorá-lo: contação de história, material dourado e origami.

Optamos por essa estratégia de investigação a fim de alcançarmos o objetivo proposto para esse estudo que é reconhecer a contação de histórias como recurso didático-matemático no processo de ensino e aprendizagem em matemática de estudantes com NEE.

Trajетória multifacetada de Júlio César de Mello e Souza e seu mais famoso pseudônimo: Malba Tahan

Iniciamos este artigo apresentando um pouco da história do professor-autor-personagem Júlio César de Mello e Souza, que deixou marcas no imaginário de quem leu suas obras e de toda Educação Matemática brasileira por seu legado e contribuições para o ensino de matemática. Nascido na cidade do Rio de Janeiro em 6 de maio de 1895 e falecido em 18 de junho de 1974, sua trajetória é expressiva e multifacetada considerando as várias posições simultâneas por ele ocupadas. Não intencionamos, e também não é nosso objetivo, apresentar sua biografia completa, mas tentaremos alcançar a essência e a importância dos principais fatos de sua trajetória.

Júlio César de Mello e Souza desde a infância demonstrou habilidade com a escrita e com a criação de histórias, em 1908, ele criou seu próprio jornal aos

12 anos de idade na escola militar onde estudava, denominado ERRE (Figura nove) e utilizou do seu primeiro pseudônimo, Salomão IV. Nele, ele exercia as funções de diretor, redator e ilustrador. Essa foi sua primeira obra literária.

Figura 9 – Revista ERRE criada por Júlio César de Mello e Souza



Fonte: Site Oficial da Família e Admiradores de Malba Tahan. Disponível em <
<http://www.malbatahan.com.br/> >

Souza assumiu várias identidades em suas obras, tais como o mencionado Salomão IV e também o 846, Capote, R. S. Slady e Breno Alencar Bianco (SIQUEIRA FILHO, 2008), no entanto, queremos nos dedicar a seu pseudônimo mais famoso, o Malba Tahan, explicar sua criação e apresentar suas obras. Podemos dizer que a mistificação literária usada por Mello e Souza por meio do seu interlocutor Malba Tahan, popularizou o Ensino da Matemática que passou a ser visto de forma contextualizada, curiosa e divertida em tempos em que o ensino no Brasil era baseado na reprodução e memorização.

Em 1913, Souza ingressou no curso de engenharia civil da antiga Escola Politécnica da Universidade do Brasil, no entanto, nunca atuou como engenheiro e decidiu por seguir carreira docente, que fora iniciada em 1914 na escola que sua mãe fundou. Para sua formação para o magistério, estudou para ser professor primário na Escola Normal do Distrito Federal. Durante quatro anos foi professor primário, durante doze anos foi professor de matemática no externato do Colégio Pedro II e, por trinta anos, lecionou matemática em escolas profissionais e colégios particulares (FARIA, 2004), trabalhou na Escola Nacional de Belas Artes e na Faculdade Nacional de Arquitetura (MICHAILOFF, 2009).

No início como docente começou a lecionar história e geografia, mas não gostou da experiência e passou para física e matemática, ficando o resto de sua atuação docente se dedicando apenas ao ensino de matemática. Ele sempre

reforçava em suas aulas a necessidade de tornar a matemática algo atrativo e menos algebrizado, despertando a compreensão e interesse dos alunos.

Em 1920, Souza estava com 24 anos quando começou a trabalhar no jornal *O Imparcial*, no Rio de Janeiro, como office boy, determinado a publicar seus contos, apresentou alguns para o editor que não demonstrou interesse, sabiamente, ele continuou apresentando os contos, só que agora com o nome de R. V. Slady, dizendo ao editor que eram contos que traduzira de um escritor de sucesso em Nova Iorque, como a imprensa valorizava o trabalho de estrangeiros. No dia seguinte, um dos contos, *A Vingança do Judeu*, foi publicado na primeira página do jornal. Surge, nessa época, portanto, mais um de seus pseudônimos.

Em seu depoimento no Museu da Imagem e do Som no Rio de Janeiro (1973) sobre esse fato, ele afirma que percebeu que quando é J. C. de Mello e Souza é chumbo em cima e quando é R. V. Slady destaque na primeira página, por isso, decidiu criar seu pseudônimo mais famoso, Malba Tahan (SALLES; NETO, 2015). Esse personagem, merece um destaque a partir dos próximos parágrafos.

De acordo com Costa (2015) quando Júlio Cesar de Mello e Souza criou o personagem Malba Tahan, não queria apenas criar um pseudônimo, mas fazer com que ele parecesse real, uma mistificação literária, passou então a estudar a cultura e a língua árabe para ser convincente na sua criação, no entanto nunca conheceu um país de cultura árabe. Desta forma, tudo levava a crer que Malba Tahan tivesse existido de fato, como muitos acreditam até hoje.

Para que parecesse mais real ainda, criou também um tradutor, o professor Breno de Alencar Bianco. Segundo Siqueira Filho (2008, p. 45), “a revelação sobre a verdadeira identidade de Malba Tahan chegou a provocar, num primeiro momento, uma certa hesitação na imprensa”. Faria fala da crença sobre a existência do personagem Malba Tahan (2004, p. 36)

Embora a mistificação literária de Malba Tahan tenha perdurado somente oito anos após a publicação de seu primeiro conto, permanece até os dias de hoje, a crença entre grande parte de seus leitores de que Malba Tahan é de fato um escritor árabe, tão acentuada é a fidedignidade do universo oriental que o escritor brasileiro soube impregnar suas obras literárias.

Na publicação, em 1925, do livro *Contos de Malba Tahan*, o Professor Júlio César de Mello e Souza utilizou pela primeira vez o pseudônimo de Malba Tahan. Foi a partir dessa obra que começaram a questionar a existência do autor, o curioso dessa publicação, é que Júlio Cesar se identificava como tradutor da obra, na sua primeira edição, e na segunda edição, o tradutor foi Breno Alencar Bianco, outro pseudônimo do autor (SIQUEIRA FILHO, 2008).

Seus pseudônimos foram revelados em 1933, um ano após a publicação da obra “O homem que calculava”. Esse livro bateu recordes de publicações brasileiras no exterior por mais de 50 anos. Diante de tanto sucesso do livro e de seu pseudônimo, o então Presidente da República Getúlio Vargas assinou um decreto em 1952 permitindo a Júlio César de Mello e Souza usar oficialmente o nome de Malba Tahan que passou a constar em sua carteira de identidade (FARIA, 2004).

Ao longo da sua vida como escritor, Júlio César de Mello e Souza Malba Tahan publicou mais de uma centena de livros, alguns foram lançados com o nome de Júlio César de Mello e Souza e outros com o pseudônimo Malba Tahan que versava em diversos assuntos tais como matemática, didática da matemática, educação, contos sobre o oriente, contos religiosos e morais. Foi membro da Academia de Letras de Recife e da Academia Carioca de Letras, mas, na Academia Brasileira de Letras, não ocupou cadeira (SCOPEL, 2010).

Além dos livros, ele também foi colaborador de várias revistas e jornais tais como “O Imparcial”, “A Noite”, “O Jornal”, “O Diário da Noite”, “O Cruzeiro”, “Noite Ilustrada”, “O Correio da Manhã”, “Folha da Noite de São Paulo”, “Última Hora”, “Diário de Notícias”, “Jornal do Brasil” e “Tico-Tico”. Em suas colunas, eram publicados artigos literários, contos infantis e desafios de matemática que eram esperados ansiosamente por seus leitores

[...] o que mais nos impressiona não é a extensão desse legado (mais de cem livros publicados), mas a atualidade dos temas abordados em grande parte de seus livros – ética, cidadania, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, educação matemática, educação continuada, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade - e os valores neles transmitidos: verdade, justiça, solidariedade, humildade, respeito, amor. (FARIA, 2004, p. 52)

Júlio César de Mello e Souza, o Malba Tahan, morreu em 1974 aos 79 anos no Recife, que foi durante uma passagem nesse estado para atender ao

convite da Secretaria de Educação e Cultura para ministrar os cursos A Arte de Contar Histórias e Recreações no Ensino de Matemática. Após a morte de sua esposa Nair de Mello e Souza em 1985, sua família doou à prefeitura de Queluz, São Paulo, parte de suas obras, objetos pessoais e manuscritos inacabados que o professor Mello e Souza acumulou ao longo da vida, hoje o município mantém esse acervo no Museu Malba Tahan.

Em 26 de junho de 2013 foi publicada no Diário Oficial da União a Lei 12.835, que torna o dia 6 de maio o Dia Nacional da Matemática, escolhido em homenagem a Júlio Cesar de Mello e Souza, que nasceu em 6 de maio de 1895.

Contribuições de Júlio César de Mello e Souza para a Educação Matemática

O ensino e aprendizagem da matemática na época de Júlio César de Mello e Souza era marcado pela racionalidade técnica, transmissão de conteúdos, excesso de fórmulas e demonstrações e da supervalorização dos cálculos infundáveis. Em toda a sua atuação docente, criticou fortemente o *algebrismo* e *algebristas* que, na sua concepção, não fazem mais do que complicar, enegrecer e lacerar a matemática.

Malba Tahan defendia uma Matemática divertida e curiosa. Baseado em atividades lúdicas e imaginativas, histórias e brincadeiras, e usando personagens “árabes”, tornou-a recreativa. Malba Tahan foi um precursor e, devido à sua obra, ele se tornou um marco na história da Educação Matemática brasileira – os princípios educativos contidos em sua proposta para o ensino da Matemática permanecem absolutamente atuais. (SERRA; BIANI, 2016, p. 2)

Segundo Costa (2015), Malba Tahan combatia um ensino de matemática que aterroriza os estudantes e os afastam do aprendizado significativo e prazeroso, ele sempre buscou tornar a matemática acessível para todos e afirmava que a própria didática da matemática desrespeitava a inteligência dos alunos.

Foi diante desse cenário que ele publicou livros de divulgação para a popularização da matemática e sua desmistificação, tais como: Matemática Divertida e Pitoresca, Matemática Divertida e Diferente, Matemática Divertida e Curiosa, Matemática Divertida e Delirante, entre outros.

Em sua primeira parceria com Irene de Albuquerque, publicou o livro *Tudo é fácil* em 1937, destinado a crianças da terceira série primária. Em 1938, lançaram a 1ª edição do livro *Matemática Fácil e Atraente*. Em 1951, a publicou a 1ª edição do livro *Diário de Lúcia*. Com Cecil Thiré e Euclides Roxo escreveram o livro *Curso de Matemática 3º ano* e depois publicaram, em 1943, a coleção *Intitulada Matemática Ginásial* destinava-se às quatro séries do primeiro ciclo do ensino secundário, conhecido por *Curso Ginásial*, em atendimento às novas orientações educacionais estipuladas pela Reforma Capanema, as quais perdurariam de 1942 a 1961 (SIQUEIRA FILHO, 2013).

Os livros didáticos escritos sozinhos por Mello e Souza foram: *Funções Hiperbólicas* (1930); *Geometria Analítica: no espaço de duas dimensões* (1ª parte - 1931; 2ª parte - 2ª ed., 1940); *Trigonometria Hiperbólica* (1932); *Estudo Elementar das Curvas* (1933); *Funções Moduladas* (1933); *Alegria de Ler* (1939 – *Curso Admissão*); *Geometria Analítica: no espaço de três dimensões* (2ª parte - 2ª ed., 1940); *Meu Caderno de Matemática* (1945 – *Curso Admissão*), *Tábuas Completas: logaritmos e formulários* (1945); *Matemática, Aritmética* (1950 – *Curso Admissão*).

Pode-se dizer que Malba Tahan foi um dos pioneiros da Etnomatemática no Brasil, pois propunha o entendimento da matemática em diferentes contextos, povos e culturas. Ele tinha um interesse pela matemática das ruas, da roça, dos mercados, das diferentes culturas. As obras que revelam esse interesse, são *Meu Anel de Sete Pedras* (1955), que apresenta versos de tradição popular; *Folclore da Matemática* (1954) e *Os Números Governam o Mundo* (1965), que procuram compreender os significados dados aos números nas diferentes culturas e épocas; *Numerologia* (1969), que analisa a ciência dos arcanos numerólogos e o *Jogo do Bicho à Luz da Matemática*, que foi publicado postumamente em 1974.

Junto com Manoel Jairo Bezerra e Ceres Marques de Moraes, Malba Tahan produziu vários materiais didáticos promovidos pelo Ministério da Educação. No PCN (1997) Malba Tahan é citado como um dos mais importantes educadores brasileiros no campo da matemática. Muitas foram as publicações sobre o ensino de matemática, em que fala de conteúdos específicos, orientações metodológicas, apresenta ideias inovadoras como a utilização de laboratórios de matemática e falava fortemente sobre o algebrismo, que é o

excesso de rigor e formalismo no ensino da matemática (SOUSA; FOSSA, 2014).

Malba Tahan influenciou toda uma geração de educadores matemáticos, como Sérgio Lorenzato e Estela Kaufman. Segundo Faria (2004), inúmeros são os pontos de intersecção entre as novas teorias educacionais e as propostas de Malba Tahan, pois ele discutia precocemente a interdisciplinaridade, didática, educação continuada, ética, cidadania, pluralidade cultural, solidariedade, comunicação social, Educação Matemática e literatura. E, talvez, por conta dessa antecipação de ideias e concepções pedagógicas, ele tenha sido isolado e colocado à margem do grande deserto da educação brasileira.

Consoante a Souza e Moreira (2018) “ao disseminar questões didático-metodológicas inovadoras para o ensino e a aprendizagem da Matemática, criando e disseminando estratégias eficazes, Júlio César de Mello e Souza, na contramão do que se apresentava, tornava possível e descomplicada a arte de ensinar e aprender Matemática” (SOUZA; MOREIRA, 2018, p. 295). Sem falar que suas ideias estavam também ofuscadas pela nova corrente pedagógica Matemática Moderna que se contrapunha totalmente ao que ele acreditava para o ensino e aprendizagem da matemática. Mesmo diante de toda sua obra, Malba Tahan não foi devidamente reconhecido pela educação brasileira e ele não viveu suficiente para isso.

Lorenzato (2004) afirma que a falta de registro e de história, sombreiam, forçando ao esquecimento, o valor de sua obra. Suas propostas didáticas só começaram a serem aceitas na década de 80 com os núcleos de estudos de Educação Matemática na USP, UNICAMP, Unesp de Rio Claro e Universidade Santa Úrsula no Rio de Janeiro.

Segundo Faria (2004), Júlio César de Mello e Souza assume a capacitação dos professores de matemática em vários estados brasileiros lecionando Didática da Matemática e Didática Geral pela Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário – CADES (1956 – 1967). Nesse período não se falava em capacitar professores e Júlio César partilhou suas concepções de ensino e orientou professores promovendo o que hoje se denomina Educação Continuada de Professores. O professor Júlio César se tornou um conferencista e um professor de matemática anticonvencional por

várias gerações. Ministrou cursos em todo o Brasil, proferindo mais de duas mil conferências.

Lorenzato (1995) nos esclarece que nas Tendências da Educação Matemática, tais como resolução de problemas, aprendizagem com significado, história da matemática, lógica, aplicações, interdisciplinaridade, entre outros temas, já estavam nos livros e nas aulas de Malba Tahan há mais de 50 anos. Assim, vemos como possibilidade o uso da literatura de Malba Tahan nas aulas de matemática. Na sequência deste artigo, apresentaremos um relato de experiência sobre o uso de um conto do livro *O homem que calculava* em atividade matemática para alunos com deficiência intelectual.

Metodologia de investigação

Entendendo a escola como um espaço onde os processos de ensino e aprendizagem ocorrem a todo instante, intencionamos relacionar a utilização de recursos didáticos como um meio de incentivo a construção do conhecimento, seguindo o pensamento de Souza (2007, p. 112) que afirma que “utilizar recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem é importante para que o aluno assimile o conteúdo trabalhado, desenvolvendo sua criatividade e coordenação motora.” E a mesma autora complementa que “o professor deve ter objetivos claros ao trabalhar utilizando os vários recursos didáticos que lhe são apresentados atualizando-se a todo o momento” (SOUZA, 2007, p. 113).

Sob esse olhar, entendemos que a utilização de recursos didáticos aliados a um planejamento prévio do professor mostra-se como uma ferramenta eficaz no processo de ensino e aprendizagem.

Intencionando situar aspectos importantes da pesquisa descrevemos o nosso universo e amostra utilizada nesta investigação. O estudo foi realizado com a participação de oito estudantes matriculados nas Anos Finais de uma escola do campo do DF (descrita no subcapítulo 1.3.1 dessa dissertação), as idades variando entre 10 e 16 anos. O principal ponto que nos fez optar por esses estudantes, em aproximadamente 250, foi que apenas esses oito são atendidos pela sala de recursos da escola, isto é, a amostra foi formada estritamente por estudantes com NEE. Isso se justifica pois temos como objetivo analisar como a

estratégia de contação de histórias, utilizada como recurso didático matemático, pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com NEE.

A aplicação da pesquisa ocorreu na sala de recursos (caracterizada no subcapítulo 1.3.2 dessa dissertação), as atividades foram realizadas com os estudantes organizados em duplas, seguindo o cronograma de atendimento semanal previsto na grade horária da instituição. Estes estudantes são atendidos pelos professores da sala de recursos duas vezes por semana e pelo cronograma.

Foram previstos quatro encontros com cada dupla para realizarmos a pesquisa, de maneira a não interferirmos na continuidade dos atendimentos ofertados pela sala de recursos. Alternamos os atendimentos próprios do cotidiano realizados pelos professores com as atividades de coleta de dados propostas na investigação, por esse motivo levamos aproximadamente quatro semanas na aplicação e coleta dos dados, ainda que outros dados oriundos das observações relacionadas ao contexto do universo pesquisado tivessem sido registrados anteriormente.

Ao delimitarmos e analisarmos o espaço, os sujeitos e o objetivo dessa investigação optamos pela metodologia qualitativa de pesquisa, que é descrita por Alves-Mazzotti e Gewandsnajder (2004, p. 131, destaques dos autores) como sendo aquelas que

[...] seguem a tradição “compreensiva” ou interpretativa. Isto significa que essas pesquisas partem do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado.

A definição por esta abordagem, portanto, relaciona-se ao fato de considerarmos importante para o desvelamento do fenômeno em análise, as diferentes formas de manifestação dos participantes, os seus sentimentos explicitados em gestos, movimentos faciais, o contexto onde o fenômeno ocorria, as produções (desenhos), etc. Entendemos que apreender essas dimensões poderia contribuir para a identificação do impacto do uso da contação de história sobre a aprendizagem em matemática destes estudantes. Impactos identificados e/ou percebidos a partir das observações e do registro e análise dos fatos pesquisados (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Dentre as diversas estratégias de investigação que a pesquisa qualitativa oferece, como a pesquisa etnográfica, pesquisa-ação, fenomenologia, elegemos o estudo de caso como balizador desse estudo.

A opção pelo estudo de caso se deu por entendermos que ao investigarmos uma realidade específica, constituída por um grupo particular de estudantes pertencente à sala de recursos multifuncional de uma determinada escola, agiríamos em sintonia com o que é preconizado no corpo teórico desta abordagem metodológica e que esse, por consequência, seria o mais adequado para compreendermos, problematizarmos e confrontarmos o fenômeno que estamos estudando, como caracteriza Ponte (1994, p. 2),

[...] como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um curso, uma disciplina, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o seu “como” e os seus “porquês”, evidenciando a sua unidade e a sua identidade próprias. É uma investigação que se assume como particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir a que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global do fenómeno de interesse.

Outro aspecto a ser levantado, é o fato de que, no estudo de caso, o pesquisador é reconhecido como instrumento importante no processo, assim como é valorada a participação efetiva deste pesquisador no contexto analisado. Considerando que a pesquisa foi realizada no espaço de atuação profissional do pesquisador e que a aplicação de recursos didáticos nas aulas de matemática, que deram origem ao objeto dessa pesquisa, já compunham o escopo de sua agenda profissional com registros importantes dessas atividades nos pareceu que esse era o caminho metodológico a ser percorrido.

Entendemos que os métodos de pesquisa, sejam qualitativos sejam quantitativos, possuem potencialidades e limitações e é importante compreendermos esses aspectos a fim de que optemos pelas melhores estratégias para atingirmos os objetivos propostos. Nesse sentido, entendemos que a escolha da metodologia está diretamente relacionada ao objeto estudado, ao universo da pesquisa e ao que se quer alcançar com o referido estudo. Ventura (2007, p. 386) destaca algumas vantagens em utilizar o estudo de caso

[...] estimulam novas descobertas, em função da flexibilidade do seu planejamento; enfatizam a multiplicidade de dimensões de um problema, focalizando-o como um todo e apresentam simplicidade nos procedimentos, além de permitir uma análise em profundidade dos processos e das relações entre eles.

Entretanto, a autora alerta para as limitações desta metodologia, especialmente por ser realizada com o envolvimento direto do pesquisador, pela simplicidade das técnicas de coleta de dados utilizadas ou pela natureza atípica do universo pesquisado. Nesse sentido, consideramos que o rigor metodológico desde a definição do objeto, da metodologia de coleta e análise dos dados, ou seja, desde o planejamento das ações até o momento da execução, são determinantes para o alcance de resultados aceitos como relevantes para a ciência. Ressaltamos que esse rigor foi perseguido por nós durante todo o percurso da investigação.

[...] a dificuldade de generalização dos resultados obtidos. Pode ocorrer que a unidade escolhida para investigação seja bastante atípica em relação às muitas da sua espécie. Naturalmente, os resultados da pesquisa tornar-se-ão bastante equivocados. Por essa razão, cabe lembrar que, embora o estudo de caso se processe de forma relativamente simples, pode exigir do pesquisador muita atenção e cuidado, principalmente porque ele está profundamente envolvido na investigação. (VENTURA, 2007, p. 386)

Compreendendo que a aplicação do estudo de caso é variada, e estando atento quanto as suas limitações, acreditamos que essa metodologia se enquadra nessa discussão pois, como menciona Ventura (2007, p. 386), delimitamos e contextualizamos o universo pesquisado, com a preocupação de não analisarmos “apenas o caso em si, como algo à parte, mas o que ele representa dentro do todo e a partir daí.”

A contação de história

Visando desenvolver conceitos básicos da Matemática, tais como: relacionar quantidade ao número, compreender as quatro operações básicas, entender o conceito de simetria, diferenciar formas geométricas simples, dentre outros, desenvolvemos na sala de recursos atividades que contemplavam, além da Matemática, outras áreas do conhecimento, como a Língua Portuguesa,

Geografia e História, por exemplo, e tencionamos a interlocução entre essas áreas do conhecimento, de forma que essas ocorressem interdisciplinarmente, ou seja, que as relações recíprocas estabelecidas entre elas alcançassem benefícios mútuos (PIAGET, 1973). Para tal, utilizamos como cerne para esse estudo, uma passagem do livro “O Homem que Calculava” de Malba Tahan, onde é narrada a partilha de um lote de 35 camelos entre três irmãos¹⁴.

Para desenvolver essa atividade lançaremos mão basicamente de três recursos didáticos não convencionais, que serão eles: a contação de histórias, o uso do material dourado e o origami.

A ideia de utilização da contação de história como recurso didático pedagógico surgiu em decorrência de nossa participação em um curso de formação continuada com foco nessa estratégia, ofertado pela Escola de Aperfeiçoamento de Profissionais da Educação (EAPE), destinado a professores da rede pública de ensino do Distrito Federal (DF). A vivência no curso revelou a contação de história como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento desse estudo, pois como afirmam Torres e Tettamanzy (2008, p. 3)

[...] o principal objetivo em contar uma história é divertir, estimulando a imaginação, mas, quando bem contada, pode atingir outros objetivos, tais como: educar, instruir, conhecer melhor os interesses pessoais, desenvolver o raciocínio, ser ponto de partida para trabalhar algum conteúdo programático, assim podendo aumentar o interesse pela aula ou permitir a autoidentificação, favorecendo a compreensão de situações desagradáveis e ajudando a resolver conflitos. Agrada a todos sem fazer distinção de idade, classe social ou circunstância de vida.

A utilização do material dourado surgiu como uma maneira de assessorar o estudante na construção das operações e auxiliá-lo na resolução dos problemas que a história sugestionava. Portanto, conforme versa Azevedo (1979), primeiro apresentamos ao estudante uma situação concreta, onde ele foi levado a agir, pensar, descobrir e só depois mergulhar na abstração.

Finalmente, o Origami mostrou-se como uma técnica que, além de contemplar os conceitos básicos da Geometria, abrangendo formas geométricas

¹⁴ Passagem referente ao Capítulo III do livro “O homem que calculava” (MELO, 1990).

simples e noções de simetria, tornou-se um importante recurso metodológico no ensino de Matemática, a partir do qual os estudantes podem ampliar seus conhecimentos geométricos formais por meio dos conceitos adquiridos inicialmente de maneira informal (REGO; GAUDÊNCIO, 2003, p. 18) e podem também traduzir concretamente os personagens da história, materializando as imagens construídas mentalmente durante a contação de histórias. Esta atividade tem como objetivo tanto o exercício da criatividade, o lúdico, quanto o estímulo ao desenvolvimento da coordenação motora fina.

Iniciamos a atividade contando para os estudantes a passagem do livro que havíamos selecionado (1990) de forma pausada, explorando as múltiplas possibilidades que a técnica de contação de história oportuniza. Primeiramente, fizemos a contextualização, situamos os estudantes sobre onde e quando aconteceu a história. Para isso tivemos o cuidado de usarmos frases e perguntas com a intenção de instigá-los a criarem a imagem da paisagem mentalmente como: *“Essa história aconteceu há muito tempo, no deserto, lá pelas bandas do antigo Egito”, “Você sabe onde fica o Egito?”, “Você sabe como é um deserto?”, “Que animais e plantas têm no deserto?”, “O que é um Oásis?”*.

À medida que as respostas eram dadas pelos estudantes, procurávamos relacioná-las a diferentes conteúdos como a história, a biodiversidade e a cultura daquela região e fazíamos comparações com a nossa realidade e, a partir de então, à medida em que a história era contada, os personagens eram apresentados conforme figura 10.

Figura 10 – A contação de histórias



Fonte: Arquivo dos autores.

Nesse primeiro momento a ideia era mergulhar o estudante no mundo de Beremiz Samir¹⁵, criando uma narrativa envolvente, despertando sua curiosidade e imaginação, até chegar a hora de nosso *herói* resolver o famoso problema da partilha “impossível” dos 35 camelos entre três irmãos, nesse momento demos uma pausa na contação da história e questionamos os estudantes sobre o que achavam que poderia acontecer, pois nesse momento o nosso *herói* se encontrava em uma situação aparentemente desfavorável. Segue um diálogo, a título de exemplificação, ocorrido entre dois estudantes após ouvirem a seguinte pergunta: “*E agora? O que acham que vai acontecer com nosso herói?*”

Estudante 01: *Vishh! Agora eu acho que ele está enrolado.*

Estudante 02: *Nada! Ele vai dar um jeito de dividir.*

Estudante 01: *Sei não, acho que ele vai continuar a viagem é a pé, já era o camelo dele.*

A expectativa diante do obstáculo que parecia se apresentar ao *herói* revelou-se fator importante de mobilização e envolvimento dos estudantes na construção de respostas possíveis.

Nesse momento, aproveitando as incertezas levantadas pelos estudantes, os convidamos a nos ajudar a fazer a partilha desses camelos entre os três irmãos, para tal, utilizamos as unidades da caixa do material dourado para representar os camelos e auxiliá-los no processo de divisão, como mostra a figura 11 a seguir.

Figura 11 – Divisão dos 36 camelos por dois, por três e por nove



Fonte: Arquivo dos autores.

¹⁵ Beremiz Samir é o personagem principal do livro “O homem que calculava”.

Após os estudantes concluírem a divisão dos camelos pedimos para que contassem o total de camelos partilhados entre os três irmãos. Após verificarem o resultado continuamos a contação da história trazendo o final “inesperado” em que o protagonista, além de conseguir resolver o problema “impossível” ainda se beneficiou com o resultado da divisão. Exemplificamos esse momento reproduzindo o diálogo entre o professor e outros dois estudantes ao final da história:

Estudante 01: *“Eu sabia...”*

Professor: *“Sabia o que?”*

Estudante 01: *“Sabia que ele ia conseguir resolver o problema.”*

Estudante 02: *“Mas o mais legal foi ele ter ficado com um camelo pra ele e mais um pra o amigo dele.”*

Estudante 01: *“Se não desse certo... coitado do camelo.” “Risos”*

E, por fim, fechamos o estudo com a construção do Origami, formando a figura do camelo. Nesse sentido intencionamos agregar mais um recurso didático à contação de história, tornando possível construir outros conceitos matemáticos paralelamente, como: assuntos relacionados a Geometria Plana, as figuras do quadrado, retângulo e triângulo, além de, mesmo que indiretamente, trabalharmos noções de simetria, a coordenação motora fina e a concentração, como exemplifica a figura 12 a seguir.

Figura 12 – Passo 10, passo 12 e o origami do camelo.



Fonte: Arquivo dos autores.

Durante a feitura do origami do camelo discutimos com os estudantes assuntos, como mencionados no parágrafo anterior, relacionados a Geometria Plana, por meio de algumas indagações como por exemplo: *“Por que essa figura é um triângulo?”*; *“Qual a diferença entre o quadrado e o retângulo?”*; *“O trapézio tem quantos lados?”*. Em geral os estudantes responderam as perguntas satisfatoriamente e, após finalizarmos a dobradura e seu respectivo passo a passo, levaram a dobradura do camelo consigo como uma “lembrancinha”.

É importante destacar que todos os estudantes participaram e se empenharam o máximo que puderam, realizaram as atividades com alegria, entusiasmo e concentração.

Resultados

Frases como *“Matemática é muito difícil”*, *“Para que preciso aprender isso?”* ou *“Matemática é pra poucos”*, são expressões que infelizmente ouvimos com frequência nas salas de aula e até de nossos colegas nas salas de professores, esses discursos surgem como “verdades cristalizadas, já que parece não poder ser contemplado com um olhar diferente” (SILVEIRA, 2002, p. 2). Porém, vários estudos sobre educação, em especial sobre Educação Matemática, vêm apontando que é possível romper com essas verdades pré-construídas ao longo da história, em que a utilização de recursos didáticos alternativos aparecem como uma ótima ferramenta, transformando a Matemática em uma disciplina prazerosa tanto para o professor quanto para o estudante no processo de ensino e aprendizagem (BIANCHINI; DULLIUS e GERHARDT, 2010).

Para essa investigação tivemos como objetivo reconhecer a contação de histórias como recurso didático-matemático no processo de ensino e aprendizagem em matemática de estudantes com NEE. Neste sentido, iniciamos com uma averiguação bastante positiva, todos os estudantes demonstraram interesse em participar da atividade assim que foram informados de como aconteceria, isso já se mostrou um ponto a ser considerado, tendo em vista que a metodologia adotada conseguiu alcançar o objetivo inicial, que era estimular a curiosidade e a imaginação dos estudantes. No desenrolar da história quando abordamos temas relacionados às características da região, da biodiversidade e

da cultura, observamos que sete dos oito alunos conseguiram corretamente expressar o que era um deserto, que tipo de roupas as pessoas usavam e ainda deram exemplos de animais e plantas presentes na região.

Para responderem às indagações foram utilizadas frases como: *“é um lugar cheio de areia e muito sol”*; *“quase não tem planta, só cactus”*; *“o bicho que tem lá é o camelo”*; *“oásis é um lugar onde tem água para beber”*, entre outras, ficando claro que a maioria desses estudantes já possuíam algum conhecimento prévio relacionado a esse tema, provavelmente adquiridos em gravuras de livros e revistas ou por meio de filmes e desenhos que assistiram.

Quando a história chega em seu ápice, momento em que Beremiz começa a fazer a divisão dos camelos entre os irmãos, percebemos alguma resistência dos estudantes em prosseguir na interação com a história. Ficaram receosos e quando indagados, nesse primeiro instante, se queriam ajudar o nosso *herói* a fazer a divisão dos camelos, a maioria declinou do convite. Segue um diálogo que aconteceu entre o professor e o estudante que exemplifica esse momento;

Professor: *“E aí, vamos ajudar o Beremiz a fazer a divisão dos camelos?”*

Estudante: *“Não consigo.”*

Professor: *“Será? Vamos tentar?”*

Estudante: *“Mas eu não sei dividir professor.”*

Nesse momento, os encorajamos a tentar fazer a divisão e apresentamos as unidades (cubinhos) da caixa do material dourado para os estudantes a fim de que cada unidade representasse cada camelo. Pedimos para que separassem 36 cubinhos inicialmente e que fizessem dois grupos de mesma quantidade; depois três grupos com a mesma quantia de cubos e, por fim, que dividissem em nove grupos iguais, e, para cada divisão feita, os estudantes anotavam o respectivo resultado. Após finalizarem as três divisões os estudantes perceberam que haviam resolvido o problema proposto na história. A figura 13 mostra esses momentos.

Figura 13 – Divisão com material dourado



Fonte: Arquivo dos autores.

É importante destacar a satisfação que os estudantes demonstravam a cada divisão feita corretamente, pois em momentos anteriores como dito anteriormente eles se mostraram inseguros quando foram convidados a fazerem a divisão. Os estudantes perceberam que há outras estratégias para resolver “continhas de divisão” além da algébrica. Nesse sentido, de acordo com os pensamentos de Moreira (2012), Moreira e Manrique (2014) e Taveira (2008), entendemos que todos conseguem aprender, independentemente do grau de limitação física e/ou intelectual.

Outro ponto observado durante essa fase em que foram realizadas as divisões dos camelos por dois, três e nove, foi que a metade dos estudantes conseguiu resolver corretamente sem a intervenção do professor, enquanto os outros quatro estudantes necessitaram em algum momento da intervenção do professor. Quando havia a necessidade de intervenção, fazíamos a mediação sem resolver a questão, pedíamos que refizessem a contagem dos cubinhos em cada grupo, até que eles mesmos conseguissem entender que havia algo de errado, ao observarem que em um grupo havia mais “camelos” que no outro por exemplo, então, ao percebiam onde estavam errando e reorganizavam os grupos até que ficassem com a mesma quantidade.

Nesse momento, alguns estudantes vibravam, a alegria era evidente ao compreender que haviam conseguido resolver as divisões de forma correta. Importante registrar a felicidade com o resultado alcançado fato que não acontecia rotineiramente em sala de aula. Ao final pedimos que fizessem a soma dos resultados das três divisões para encontrarmos o total de camelos partilhados, nesse momento perceberam que a soma era igual a 34, como o total era de 36 camelos eles deduziram que sobravam dois. E ao indagarmos o que

fazer com esses dois camelos que sobravam todos responderam de forma semelhante, como está exemplificado no diálogo que aconteceu entre o professor e o estudante:

Professor: *“Quanto que deu a soma das três divisões?”*

Estudante: *“Trinta e quatro.”*

Professores: *“E agora? Mas não eram trinta e seis camelos?”*

Estudante: *“Era, agora devolve o do amigo do Beremiz e dá outro pra ele, é bom que o camelo descansa.”*

E é justamente como essa passagem do livro termina, com Beremiz e seu amigo continuando a viagem, agora cada um em seu camelo, rumo a cidade de Bagdá.

A contação de história se revelou uma estratégia motivadora à aprendizagem ao tornar prazeroso para os estudantes o desenvolvimento de conteúdos, muitas vezes, considerados difíceis para a maioria e, em especial, para estudantes com NEE como é o caso da divisão, no escopo dos conteúdos matemáticos.

Em seguida trouxemos a dobradura como mais um recurso didático para agregar ao eixo dessa pesquisa, que é a contação de histórias, fizemos com os estudantes o origami do camelo e seu respectivo passo a passo, como mostra a figura 14.

Figura 14 – Dobradura do camelo e seu passo a passo.



Fonte: Arquivo dos autores.

É importante ressaltar nesse estudo, que esses estudantes, em outros momentos, já haviam praticado algumas dobraduras mais simples na sala de

recursos como a dobradura do pato e do coelho, nesse caso, a maioria deles conseguiu realizar essas dobraduras apenas acompanhando as orientações passadas sem a necessidade do auxílio direto. Contudo, o grau elevado de dificuldade desse Origami fez com que em ao menos um dos passos, houvesse a intervenção direta do professor com todos os oito estudantes. Mas ao finalizarmos a atividade, todos se mostraram felizes em terem concluído a dobradura além de poderem levá-la para casa.

Considerações

Nesse artigo, buscamos construir uma estratégia alternativa para o processo de inclusão de pessoas com Necessidades Educativas Especiais – NEE no contexto escolar. Para isso utilizamos a literatura desenvolvida pelo professor - escritor Júlio César de Mello e Souza, o Malba Tahan, para realizar uma atividade matemática que pudesse aliar o estudo de um conteúdo específico (divisão de inteiros), de forma contextualizada, interdisciplinar, ancorada em recursos didático-metodológicos diversificados.

A estratégia de contação de história realizada com base na literatura de Malba Tahan constituiu-se na principal ferramenta pedagógica utilizada, ainda que outros recursos instrucionais tenham sido utilizados na expectativa de alcançar os objetivos educacionais de aprendizagem em matemática, com estudantes que apresentam deficiência intelectual.

A construção desse processo investigativo ocorreu por compreendermos que estudantes que apresentam NEE devem desfrutar de oportunidades que lhes permitam desenvolver suas potencialidades e usufruírem do espaço educacional como uma condição de cidadania. Nessa perspectiva, o processo educativo deve levar em conta as diferenças individuais e as necessidades educativas delas decorrentes para que eles possam se apropriar de forma significativa do conhecimento.

As metodologias de aprendizagem e os procedimentos formativos devem ser norteados pelo princípio da equidade, segundo o qual condições diferenciadas devem ser oportunizadas àqueles que estão em situação de desvantagem para que alcancem a igualdade. Por isso, repetir procedimentos desenvolvidos nas salas regulares sem levar em consideração as diferenças nos

tempos e ritmos de aprendizagem, as deficiências, o contexto, nos pareceu replicar processos que mais fragilizam que oportunizam acesso destes estudantes ao conhecimento.

Partindo dessa premissa nos colocamos em movimento para buscar outras metodologias de aprendizagem na expectativa de favorecer o processo formativo desses sujeitos sociais que, muitas vezes, têm somente na escola a oportunidade de desenvolver sua autonomia.

A investigação teórica realizada já nos havia levado a compreender que o ensino estruturado sob os auspícios da metodologia tradicional, centrada nos conhecimentos do professor, desrespeitosa em relação às diferentes possibilidades de aprendizagem dificilmente iriam contribuir para o desenvolvimento e alcance da aprendizagem de estudantes com NEE. Por outro lado, ao estudarmos acerca dos recursos didáticos não convencionais identificamos nessas ferramentas estratégicas possibilidades de ruptura com as práticas tradicionais e consolidação de práticas mais participativas e instigantes, não como uma medida automática ou uma relação de causa e efeito, mas como uma possibilidade a depender da forma como fossem utilizados e dos objetivos propostos. Foi nessa perspectiva que lançamos mão da contação de história de um trecho do livro de Malba Tahan o “O homem que calculava”.

Durante o desenvolvimento da atividade, observamos os gestos, muitas vezes excitados, as expressões faciais, ora reveladoras de um certo encantamento, ora interrogativas, poucas vezes desesperançadas, expressando a motivação e o interesse dos estudantes, condições fundamentais para o alcance dos resultados.

Mas, a oportunidade de participar do processo construindo alternativas, buscando soluções para o problema associado à contextualização que oportunizava o estímulo à imaginação, que instigava o desafio e a diversão, a viagem no tempo ao mesmo tempo que dialogava com a realidade em que viviam, pareceu-nos que representaram o ponto forte da atividade com resultados significativos, reveladores do desenvolvimento individual e coletivo dos estudantes envolvidos.

É diante dessa constatação, e dialogando com diferentes autores, mais particularmente com Malba Tahan, para quem a aproximação dos conteúdos matemáticos com a realidade, assim como o estímulo à criação, à imaginação e

ao uso de recursos não convencionais na execução das atividades educativas era considerado de fundamental importância, que fomos levados a apreender que o uso de ferramentas como origami, material dourado, contação de história, enfim, de recursos didáticos não convencionais pode se constituir elemento potencializador do processo ensino e aprendizagem da matemática, seja para estudantes com deficiência ou estudantes sem NEE

Importante situar que, a partir das reflexões teóricas desenvolvidas no decorrer desse estudo, derivamos que os recursos didáticos, como dito anteriormente, podem se configurar como potencializadores da aprendizagem à medida que atuam como elementos de mobilização e envolvimento, entretanto outros fatores concorrem para que a aprendizagem seja satisfatória. Exemplar disso é a própria existência da sala de recursos multifuncional.

Disponer de uma estrutura especializada, dotada tanto de recursos materiais como profissionais qualificados para fazer o acompanhamento sistemático e permanente, constitui fator relevante para o sucesso das atividades e para o alcance da aprendizagem de estudantes com NEE, o que implica dizer que a aprendizagem de estudantes com NEE, pelo grau de complexidade que envolve, exige mais que iniciativas isoladas, demanda ações articuladas, produção coletiva e, principalmente, envolvimento daqueles que deverão ser os principais protagonistas deste processo: os estudantes com NEE.

Assim, entendemos que essa experiência desenvolvida se mostrou uma proposta exitosa dentro dos objetivos inicialmente adotados, não só na perspectiva da Educação Matemática Inclusiva, mas no campo da Educação como um todo. Consoante as ideias de Correia (2008), entendemos que todos os estudantes NEE são capazes de aprender e contribuir para a sociedade onde estão inseridos, por isso compreendemos que essa organização metodológica de ensino, que alia contextualização, contação de história e material instrucional para estudantes com deficiência, pode contribuir significativamente para sua aprendizagem em matemática.

Referências

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSNAJDER, F. *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisas quantitativas e qualitativas*. 4 ed., São Paulo: Pioneira, 2004.

AZEVEDO, Edith D. M. Apresentação do trabalho Montessoriano. *Revista de Educação & Matemática*, n. 3, p. 26-27, 1979.

BRASIL. Ministério da Educação. *Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília: SEEP; 2008.

BIANCHINI, G.; DULLIUS, M. M.; GERHARDT, T. Jogos no Ensino de Matemática “Quais as possíveis contribuições do uso de jogos no processo de ensino e de aprendizagem da matemática?” *Revista Destaques Acadêmicos, CETEC/UNIVATES*, Ano 2, n. 4, 2010.

CORREIA, L. M. *Inclusão e necessidades educativas especiais: Um guia para educadores e professores*. Porto: Porto Editora, 2008.

COSTA, L. S. *Malba Tahan e a revista al-karismi: diálogos e possibilidades interdisciplinares com a história da educação matemática no ensino fundamental*. 2015. 112 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

FARIA, J. C. de. *A Prática Educativa de Júlio César de Mello e Souza Malba Tahan: um olhar a partir da concepção de Interdisciplinaridade de Ivani Fazenda*. 2004. 286 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2004.

LORENZATO, S. Um (re)encontro com Malba Tahan. *Revista Zetetiké*, Ano 3, n. 4, nov. 1995.

LORENZATO, S. Malba Tahan – um precursor. *Revista Educação Matemática*, n. 16, p. 63-66, 2004.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: E.P.U., 1986.

MELO e SOUZA, J. C. de (Malba Tahan). *O homem que calculava*. São Paulo: Record, 1990.

MICHAILOFF, G. T. *As contribuições de Malba Tahan ao ensino da matemática*. 2009. 41 f. Monografia (Licenciatura em Matemática) - Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Erechim.

MIRANDA, T. G.; ROCHA, N. S.; SANTOS, P. A. O papel da sala de recursos para inclusão do aluno com deficiência. Congresso Brasileiro Multidisciplinar De Educação Especial, 5, Londrina. *Anais...* Londrina: Universidade Estadual de Londrina, p. 2107-2116, 2009.

MOREIRA, G. E. *Representações sociais de professoras e professores que ensinam matemática sobre o fenômeno da deficiência*. Tese. (Doutorado em Educação Matemática). Departamento de Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

PIAGET, J. *Problemas gerais da investigação interdisciplinar e mecanismos comuns*. Lisboa: Bertrand, 1973.

PONTE, J. P. O estudo de caso na investigação em Educação Matemática. *Quadrante*, Vol. 3, n. 1, p. 3-17, 1994.

RÊGO, R. G. do; RÊGO, R. M.; GAUDÊNCIO, S. J. *A Geometria do Origami*. João Pessoa, PB: Editora Universitária/ UFPB, 2003.

SALLES, P. P.; NETO, A. P. Malba Tahan: muito além do pseudônimo. *Anais...* ECA/USP, s/n, São Paulo, 2015.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Cultura. *Depoimento gravado*, MIS – Museu da Imagem e do Som, Rio de Janeiro, 15 abr. 1973.

SCOPEL, A. J. C. *Contribuições didáticas de Malba Tahan para o ensino de matemática*. 2010. 118 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

SERRA, R.; BIANI, R. P. Malba Tahan e o dia nacional da matemática. In: XII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2016, São Paulo. *Anais...* São Paulo: SBEM, 1996.

SIQUEIRA, F., MOYSÉS G. *Malba Tahan: episódios do nascimento e manutenção de um autor-personagem*. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

SILVEIRA, M. R. Matemática é difícil: um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos. In: Reunião anual da ANPED, 25, MG. *Anais...* MG: ANPED, 25. p. 1-17, CD- ROM, 2002.

SOUSA, E. K. V. de; FOSSA, J. A. O pioneirismo de Malba Tahan na Educação Matemática Brasileira. In: Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia, 14, 2014, Belo Horizonte. *Anais...* s/n, Belo Horizonte, 2014.

SOUZA, A. da S.; MOREIRA, G. E. As influências de Malba Tahan para a educação matemática: um legado de um educador a frente do seu tempo. *Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática*, São Paulo, v. 15, n 19, p. 294-309, mai/ago 2018.

SOUZA, S. E. O uso de recurso didático no ensino escolar. IN: *I Encontro de Pesquisa em Educação IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: Infância e práticas educativas*. Maringá, PR, 2007.

TORRES, S. M.; TETTAMANZY, A. L. L. Contação de histórias: resgate da memória e estímulo à imaginação. *Nau Literária: revista eletrônica de crítica e teoria de literaturas*, Porto Alegre, v. 4, n. 1, jan/jun 2008.

VENTURA, M. M. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. *Revista SOCERJ*, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

“Eu sou o início, o fim e o meio”.

Raul Seixas

Compreender os variados aspectos que envolvem o processo da inclusão escolar, buscando entender e discutir as demandas que circundam o grupo social envolvido, foi o que nos motivou a adentrar essa seara.

É comum associarmos o termo inclusão escolar a apenas um grupo de pessoas, os com alguma deficiência. Atualmente vários são os autores que alargam esse conceito, Mantoan (2015); Moreira (2012, 2015, 2016); Moreira e Manrique (2014); Moreira, Paiva e Teixeira (2018); Taveira (2008); Tunes (2003); ao destacarem que a inclusão escolar deve garantir o acesso e permanência com qualidade a todos que de alguma forma estão ou são marginalizados e por isso se encontram fora do ambiente escolar.

Com a certeza que a inclusão escolar se refere a um fenômeno de imensa proporção englobando diferentes grupos sociais, entendemos que quanto mais argumentarmos, discutirmos e pesquisarmos sobre o tema, melhor será. Portanto trazemos aqui algumas considerações sobre a pesquisa que podem contribuir e ajudar nesse debate.

O início

A inquietação que nos mobilizou a investigar se o uso de recursos didáticos não convencionais, como a contação de histórias, poderia impactar positivamente a aprendizagem de matemática para estudantes com NEE, decorreu do desenvolvimento de atividades pedagógicas realizadas utilizando recursos didáticos semelhantes.

A concepção inicial era de que as propostas trabalhadas na sala de recursos faziam com que os estudantes se mostrassem mais alegres, motivados e concentrados, e que isso poderia ter impactos sobre a aprendizagem. Entretanto, essa não era a concepção geral dos professores da escola. As manifestações diferenciadas daqueles estudantes em decorrência do uso de metodologias alternativas nas aulas da sala de recursos eram recebidas por

vários professores da escola, que atuavam nas salas regulares, como algo inusitado, fora da “normalidade”, até mesmo com certa desconfiança.

Afirmavam que aquele comportamento testemunhado pelos professores que atuavam com os estudantes com NEE não ocorria nas salas regulares, mesmo quando se utilizava metodologias diversificadas. Ora, o estudante é o mesmo, a escola é a mesma, os professores têm formação similar, então o que explicaria uma diferença tão substantiva no comportamento desses estudantes. É, pois, nesse contexto que nos perguntamos: *Por quê?*

Esse inquirir uma situação normalizada pela maioria, considerada como natural nos parece ter sido o primeiro passo para a construção do que viria a se tornar o objeto de estudo dessa pesquisa.

A partir de então começamos a ter um olhar mais cuidadoso sobre esses eventos, sistematizando algumas atividades, observando com mais rigor os estudantes e analisando criteriosamente as situações que se apresentavam. Porém, mesmo com esse olhar atento, mais acurado sobre a realidade, ainda assim não conseguimos responder àquela inquietação que havia nos mobilizado inicialmente. *Por quê?*

À medida que fomos aprofundando nossas reflexões sobre as atividades que desenvolvíamos e a repercussão dessas sobre a vida acadêmica dos estudantes com deficiência atendidos na sala de recurso, começamos a perceber que a fragilidade teórica sobre temas fundamentais da nossa atuação profissional como deficiência, inclusão, ensino e aprendizagem em matemática eram limitações a serem superadas. Para compreendermos a complexidade que envolvia aquela situação seria necessário um entendimento teórico mais robusto destes temas que pudessem contribuir para a comprovação ou a refutação científica dos nossos resultados preliminares, foi então que decidimos entrar para o Mestrado Acadêmico e (re)fazeremos essa investigação.

Nessa perspectiva, trazemos o objetivo que norteou essa pesquisa:

- Analisar as contribuições do uso de recursos didáticos no processo ensino e aprendizagem de Matemática para estudantes com NEE.

A fim de que delimitássemos o contexto da pesquisa e alcançássemos o objetivo geral, partimos de três objetivos específicos:

- Identificar as concepções dos professores que ensinam matemática sobre o que é Educação Especial e a Educação Inclusiva.
- Reconhecer os recursos didáticos como ferramentas teórico-metodológicas importantes do processo de ensino e aprendizagem significativa em matemática para estudantes com NEE.
- Reconhecer a contação de histórias como recurso didático-matemático no processo de ensino e aprendizagem em matemática de estudantes com NEE.

Para cada objetivo específico foi desenvolvido um artigo com seu respectivo referencial teórico, metodologia, análise de dados, considerações e referências. Importa destacar nossa preocupação em fazer com que os artigos dialogassem entre si, que se complementassem e que juntos abarcassem o objetivo geral.

O meio

O meio, no contexto desse trabalho, refere-se ao caminho percorrido, às estratégias desenvolvidas para alcançar o objetivo a que nos comprometemos em responder. Também diz respeito à forma como estruturamos o texto dissertativo.

Primeiro, registramos que no decurso dessa caminhada investigativa aprendemos que a escolha da abordagem e dos procedimentos metodológicos a serem utilizados não poderia ocorrer de forma aleatória, mas centrar-se no problema de pesquisa. Considerando que o estudo proposto se referia ao uso de recursos didáticos no ensino de matemática para estudantes com NEE entendemos ser inviável realizar este estudo fora das bases da metodologia qualitativa de pesquisa.

Considerando, também, que o que nos movia era aquele grupo específico de estudantes, daquela sala de recursos, situada naquela escola do campo da rede pública do DF e que o investigador já contava com estudos preliminares

realizados, entendemos que a metodologia de estudo de caso seria a forma de abordagem procedimental mais adequada para realizarmos a investigação.

A organização do estudo sustentado na metodologia de pesquisa intitulada *multipaper* nos autoriza trabalhar com diferentes métodos de abordagem. Entretanto, optamos por manter o estudo de caso como estratégia norteadora das três questões centrais cujas reflexões foram apresentadas nos artigos e diversificamos apenas os instrumentos de coleta dos dados em cada uma das etapas da pesquisa.

No artigo 1 inquirimos acerca das concepções de um grupo de professores que ensinam matemática sobre a Educação Inclusiva. Os dados foram colhidos por meio de um questionário aplicado a esses sujeitos e os registros das observações realizadas ao longo do processo investigativo. Nessa fase o caminho para a construção das análises foi realizado a partir do confronto entre as respostas dadas pelos respondentes buscando estabelecer aproximações e distanciamentos entre as escolhas feitas dentre as alternativas apresentadas no questionário e o corpo teórico construído em torno da Educação Inclusiva.

Em seguida, no artigo 2, nos propusemos a reconhecer os recursos didáticos como ferramentas importantes no processo de ensino e aprendizagem em matemática, para tanto situamos nessa investigação o origami como tal recurso. Utilizamos a dobradura intencionando inicialmente trabalhar conceitos de Geometria com estudantes com NEE.

E, por fim, no artigo 3, intencionamos identificar a contação de histórias como um recurso didático matemático para estudantes com NEE. O contato com a contação de histórias pelos estudantes daquela escola era comum, o nosso desafio foi posicionar essa ferramenta como um recurso didático matemático, para isso lançamos mão de uma das obras mais conhecidas de Malba Tahan, “O homem que calculava”. Intencionalmente optamos em adaptar para a contação de histórias o Capítulo III dessa referida obra por se tratar de uma narrativa dinâmica, divertida e com um final surpreendente, características que julgamos importantes para criar uma empatia entre investigador e sujeitos desse estudo.

Nessa perspectiva, a partir dos resultados encontrados no primeiro artigo na qual a concepção sobre Educação Inclusiva dos professores dessa escola se

mostrou limitada, limitação essa justificada por uma reduzida formação desses profissionais nessa área específica, intencionamos trazer nos artigos seguintes estudos que pudessem balizar e nortear ações inclusivas dos professores, trazendo para o chão da escola propostas exitosas onde foram oportunizados aos estudantes com NEE o acesso aos conhecimentos matemáticos que por muito tempo foram subtraídos.

O fim

O início, o meio e o fim...

À primeira vista o fim pode passar a ideia de conclusão, de fechamento ou resposta à questão que norteou essa pesquisa. Importa destacar que “o fim” aqui apresentado diz respeito ao objetivo perseguido e não a possíveis conclusões. O que apresentaremos a seguir são considerações, inferências com base nos resultados que não têm, a priori, a pretensão de serem generalizados.

De fato, o que inferimos desse processo foi que as três questões norteadoras dessa pesquisa podem ser percebidas nas atividades realizadas durante a investigação. Certamente que os elementos referentes a cada questão não se configuram da mesma maneira ou com a mesma intensidade nos três artigos.

Em relação à primeira questão norteadora, cujo foco foi inquirir sobre a relação entre a concepção sobre a Educação Inclusiva e o impacto dela na prática pedagógica docente e, conseqüentemente, na aprendizagem em matemática, depreendemos que, nos três artigos, a formação do professor se constituiu em importante dimensão para a realização de uma atividade significativa da aprendizagem em matemática.

No artigo 1 as evidências apreendidas das respostas ao questionário sobre o que é a Educação Inclusiva revelaram desconhecimento ou certa limitação acerca desse conceito. Tal desconhecimento ou limitação interferiu na forma como os professores compreendiam o atendimento aos estudantes com NEE.

Os dados expressaram, por exemplo, que, ainda que estejamos no século XXI, algumas concepções se aproximam daquelas próprias da Antiguidade quando a segregação das pessoas com NEE era considerada uma necessidade.

Algumas respostas remeteram ao entendimento de que a presença de estudantes com NEE na sala de aula regular dificulta o desenvolvimento das atividades devidas aos demais e que a adequação curricular é uma medida que repercute particularmente sobre esse grupo. Nesse sentido, inferimos que alguns dos respondentes não compreenderam que a adequação pode impactar positivamente na educação dos outros estudantes. Por isso, muitas vezes, reduzem as adequações curriculares à mera estruturação de atividades modificadas das demais a serem aplicadas aos estudantes considerados “diferentes”, provocando prejuízos por distinguir negativamente esse grupo social.

Já no artigo 2 pudemos observar que a compreensão do conceito de Educação Inclusiva se manifestou tanto na escolha da atividade, como na maneira como foi desenvolvida. A oficina com o origami foi proposta e realizada buscando assegurar o envolvimento dos sujeitos na construção de sua aprendizagem, perseguindo a apropriação de conceitos matemáticos de forma prazerosa, para isso foi preparado um ambiente criativo e lúdico e as ações articuladas a partir do diálogo entre diferentes áreas do conhecimento.

Apona, também, a dimensão inclusiva presente nessa atividade o resgate de conhecimentos prévios dos estudantes acerca dos temas apresentados, como as figuras dos animais presentes no filme usado no início da aula como elemento de emulação do processo. A vinculação do que estava sendo desenvolvido na sala de aula ao contexto em que vivem os participantes, revela uma prática pedagógica preocupada em priorizar a aprendizagem significativa e não a memorização.

Outro aspecto revelador da presença de uma concepção inclusiva norteando essa atividade foi o fato de que os estudantes tiveram a oportunidade de construir eles mesmos, com a mediação do pesquisador, as figuras dos animais e/ou objetos que haviam de forma autônoma escolhido fazer. Iniciado o processo, puderam mudar de opinião redirecionando a construção da dobradura, a exemplo do estudante que fazia uma vaca e, em um dado momento, optou por mudar para a dobradura de um cachorro. Essa possibilidade de mudança de opinião expressa o exercício da autonomia desse sujeito, que foi aceita e reforçada pelo investigador, tal fato evidencia uma relação respeitosa entre eles, condição fundamental de uma Educação Inclusiva.

Ainda nessa experiência, importa destacar que o uso do origami demonstrou ser satisfatório para a construção e apropriação dos conceitos da geometria plana por meio da observação, comparação, diálogo, e manuseio de materiais, mas também oportunizou observar que mesmo em processos inicialmente considerados instigadores, obstáculos podem aparecer. A insegurança diante do novo, do desconhecido foi observada no decorrer do processo, mas a observação sistemática e controlada das atividades oportunizou a identificação do obstáculo e a construção de estratégias alternativas de superação.

Entretanto, além de evidenciar a importância da compreensão sobre o que é a Educação Inclusiva para aprendizagem, nesse artigo também foi possível identificar o papel fundamental do recurso didático como uma ferramenta metodológica para o ensino de matemática a estudantes com NEE. O origami, nesse contexto alçado à condição de recurso didático, foi fundamental para o sucesso e alcance dos objetivos propostos. Merece destaque a mediação feita pelo investigador como medida indispensável para transformar uma ferramenta em recurso didático. Essa mediação possibilitou que o origami se constituísse fator motivacional capaz de dar concretude e sentido a diferentes conceitos, para além dos específicos vinculados à área de matemática.

Por fim, no artigo 3, percebemos que a contação de histórias, como um recurso didático matemático configurou-se como uma síntese dos outros artigos, revelando-se uma ferramenta eficiente para o processo de ensino e aprendizagem em matemática. Ao observarmos os resultados alcançados nos artigos anteriores, entendemos que aliar a esse recurso didático matemático inovador outras estratégias exitosas, poderia vir a servir de inspiração para os professores repensarem suas práticas no contexto escolar.

Nesse artigo entendemos a contação de histórias como um recurso didático arrojado ao contemplar conteúdos matemáticos, pois normalmente é utilizado nas escolas como uma ferramenta metodológica voltada para os processos de ensino e aprendizagem das ciências humanas. Por isso, foi importante trazer para a realidade desses estudantes um recurso didático que, *a priori*, não era usado para ensinar matemática, mas que, a partir de nossas vivências compreendíamos ser uma prática pedagógica eficaz e que os estudantes já estavam familiarizados.

Ao longo da pesquisa observamos a participação ativa dos sujeitos em questão, os incentivamos a trazerem seus questionamentos, os motivamos a fazerem as atividades e os encorajamos a continuarem participando da história mesmo quando se sentiram impotentes diante do novo. A teia construída durante a contação de história, associada à compreensão do investigador de que o processo ensino e aprendizagem envolve mais que técnicas e conteúdos, foi fundamental para que os estudantes com NEE se sentissem parte dela e se apropriassem do que estava sendo apresentado.

Finalizamos essas considerações gerais trazendo algumas reflexões acerca de cada um dos artigos:

- No primeiro artigo, ao analisarmos as respostas e confrontarmos com o que dizem os pesquisadores que norteiam essa investigação, percebemos que a incipiente formação inicial e continuada desses professores foi fator determinante para o resultado observado ao final desse estudo. Entendemos a formação de professores no âmbito da Educação Inclusiva como essencial para alcançarmos a inclusão dentro das escolas. Conhecer alternativas inclusivas, dialogar com os pares, promover ações diferenciadas no ambiente escolar, são ações que possibilitam ao professor encontrar caminhos incluídos que favorecem o processo de ensino e aprendizagem de todos os estudantes;
- No segundo artigo, percebemos que, no decurso da investigação, o origami proporcionou diversas possibilidades para além dos conceitos geométricos; a ludicidade; a coordenação motora fina e a concentração são exemplos dessa gama de alternativas. Portanto, para esse estudo compreendemos o origami como um recurso didático matemático importante no processo de ensino e aprendizagem em matemática;
- E por fim, no artigo 3, observamos que a utilização da contação de histórias como recurso didático matemático aproximou os estudantes da disciplina, que em outros momentos se mostrava distante ou até inalcançável para alguns deles, se revelando como uma estratégia

metodológica inovadora quando observamos o recurso didático em si e o objetivo pretendido.

Nesse sentido entendemos que apenas o recurso didático em si não é suficiente para alcançarmos a Educação Inclusiva como a percebemos. É necessário consolidar uma verdadeira compreensão do conceito de inclusão e isso demanda a sensibilização de professores, gestores escolares, servidores e pais, além de melhores condições materiais e estruturais. Contudo é importante destacarmos que o investimento na formação inicial e continuada dos professores deve ser prioridade, oportunizando que a temática da Educação Inclusiva seja pautada em todos os processos formativos dos profissionais da educação.

Temos a convicção que não alcançaremos a inclusão dos estudantes com apenas as atividades realizados em uma sala de recursos de uma escola do campo de uma cidade do DF, porque entendemos a inclusão escolar como um fenômeno expansivo que deve envolver a escola, a comunidade escolar e a sociedade.

Deixamos aqui nossos agradecimentos à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal – FAP/DF, financiadora do Projeto de Pesquisa “Formação do Professor de Matemática na Perspectiva da Educação do Campo: formação e prática docente, didáticas específicas de Matemática e acompanhamento da aprendizagem do aluno”; à universidade de Brasília – UnB e ao Grupo de Pesquisa *Dzeta* Investigações em Educação Matemática – DIEM, pelo apoio e incentivo.

Referências

MANTOAN, M. T. E. *Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?* São Paulo: Summus, 2015.

MOREIRA, G. E. *Representações sociais de professoras e professores que ensinam matemática sobre o fenômeno da deficiência*. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Departamento de Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

_____. A educação matemática inclusiva no contexto da Pátria Educadora e do novo PNE: reflexões no âmbito do GD7. *Educação Matemática Pesquisa*, SP, v. 17, n. 3, p. 508-519, 2015.

_____. O ensino de matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto. *Educação Matemática Pesquisa*, SP, v. 18, n. 2, p. 741-757, 2016.

_____; MANRIQUE, A. L. Challenges in Inclusive Mathematics Education: Representations by Professionals Who Teach Mathematics to Students with Disabilities. *Creative Education*, v. 05, p. 470-483, 2014.

_____; PAIVA, T. F.; TEIXEIRA, C. J. Matemática e Inclusão: para além dos resultados. *Revista de Educação Matemática – REMAT*, SP, v. 15, n. 20, p. 389-408, 2018.

TAVEIRA, C. C. *Representações sociais de professores sobre a inclusão de alunos com deficiência em turmas regulares*. (Dissertação de Mestrado). Rio de Janeiro, 2008.

TUNES, E. Porque falamos de inclusão. *Revista Linhas Críticas*, Brasília, v. 9, n. 16, p. 5-12, 2003.