

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DE ENSINO
CURSO DE PEDAGOGIA

Fátima Fiorezano da Silveira

“Tenho medo de Matemática”: memórias escolares por estudantes de Pedagogia

Florianópolis

2023

Fátima Fiorezano da Silveira

“Tenho medo de Matemática”: memórias escolares por estudantes de Pedagogia

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Pedagogia do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Licenciada em Pedagogia

Orientador: Prof(a). Regina Célia Grando, Dr(a).

Florianópolis

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Silveira, Fátima Fiorezano da
"Tenho medo de Matemática": memórias escolares por
estudantes de Pedagogia / Fátima Fiorezano da Silveira ;
orientador, Regina Célia Grando, 2023.
55 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
da Educação, Graduação em Pedagogia, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Pedagogia. 2. Educação Matemática. . 3. Matemática
emocional. 4. Formação inicial de Professores. 5.
Pedagogia e memórias. I. Grando, Regina Célia . II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Pedagogia. III. Título.

Fátima Fiorezano da Silveira

“Tenho medo de Matemática”: memórias escolares por estudantes de Pedagogia

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Graduado” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Pedagogia

Florianópolis, 17 de março de 2023.

Prof(a). Patrícia de Moraes Lima, Dr(a).
Coordenadora do Curso de Pedagogia

Banca Examinadora:

Prof.(a) Regina Célia Grando, Dr.(a)
Orientador(a)
UFSC

Prof.(a) Carolina Picchetti Nascimento, Dr.(a)
Avaliador(a)
UFSC

Prof.(a) Maria Carolina Machado Magnus, Dr.(a)
Avaliador(a)
UFSC

Este trabalho é dedicado a todas as recém-formadas em Pedagogia, que possam superar todos os desafios e fazer da docência o maior prazer de suas vidas.

AGRADECIMENTOS

A Deus que nos criou e escreveu minha vida, permitindo chegar aqui, na certeza de continuar iluminando minha trajetória.

A meus pais que me deram a vida e ensinaram a caminhar desde os primeiros passos rumo a uma vida íntegra. Em especial minha mãe que foi a responsável por minha alfabetização e incentivo constante em estudar, que lutou pelos filhos e se enche de orgulho com cada conquista nossa. Meu exemplo de força e superação.

A Juliana Araújo, na ocasião estudante de Fisioterapia, minha sobrinha/filha que numa conversa casual disse assim: “Fá, faz pedagogia, vamos trabalhar juntas com crianças. Eu cuido da parte motora e tu da cognitiva”. Inscrevi-me no vestibular, no último dia e aqui estou. Ela hoje cuida de idosos e eu continuarei com crianças. Dois polos importantes da vida!

Meus filhos amados, Adriano e Bernardo que cuidaram de mim durante o período do vestibular, em uma “troca de lugar”, a mãe sendo cuidada e incentivada e, assim, por todo percurso acadêmico.

A todos que me impulsionaram e incentivaram dando a mão com carinho, apoio que não permitiu que meu barco naufragasse. E uma pessoa em especial, meu companheiro Paulo Roberto Ott que foi como um “Grilo Falante”¹ estava ali do meu lado me levantando, não me deixando parar de remar.

Aos professores que nos ensinam com paciência, dedicação e conhecimento nos formando e nos possibilitando alçar voos e pousar nestas páginas todo o conhecimento adquirido ao longo desses semestres. Semestres cheios de desafios, insegurança, cansaço e superação. Mestres na academia e para vida! Todos foram excepcionais, cada um com seu jeito cativante e profissional, cada um com sua peculiaridade, deixaram marcas que para sempre ecoará na minha vida. Porém se faz necessário citar aqui as Professoras Jocemara Triches e a Lucia Schneider Hardt que durante o semestre 2017.1, segundo semestre foram além do conteúdo curricular e nos auxiliaram na produção do Trabalho relativo ao semestre 2016.2, marcado pela

¹ Da história do Pinóquio, em que o Grilo Falante era a consciência do boneco

ocupação do CED-UFSC durante a greve estudantil. Elas nos acalmaram, nos dirigiram com amor e maestria, foram ombros, secaram lágrimas e não largaram a mão de ninguém! A Professora Jocemara cuidou da turma toda desde o início, mesmo não estando mais em sala conosco, toda treta era levada para ela, tudo que acontecia corríamos para nossa conselheira e os assuntos viajavam entre o particular e o estudantil e saíamos fortalecidos! Preciso falar também do carinho, da paciência, do cuidado, sem falar do profissionalismo da Professora Regina Grando, minha orientadora justamente porque fez eu virar a chave do medo da Matemática e ter outro olhar para disciplina. É, tive o suporte que me impulsionou chegar ao final do meu TCC! Ah, a professora Jocemara também teve participação, incentivando para que eu não desistisse! Ufa! Chegamos!

Aos meus queridos companheiros de jornada! Convivemos nesses espaços de formação acadêmica. A experiência compartilhada nas alegrias, nas dores, nas correrias, na conclusão de cada fase. As gargalhadas que tantas vezes espantaram nossas lágrimas. Juntos, entre tantos parágrafos, produzimos o melhor em nossas vidas. Minha filharada, rrsrs, com meu jeito acolhedor e amoroso, coisa de mãe mesmo, logo aumentou minha prole! Mamita como fui carinhosamente chamada e ainda sou. Mas às vezes, eu era a filha... A pandemia do COVID-19 impediu de nos formarmos tudo junto, como foi nosso plano, desde o primeiro dia de aula na UFSC. Separou fisicamente, mas nossos corações continuam unidos pelos laços fraternos de amor e amizade e por nossos ideais.

Sou grata por ter tido a oportunidade de cursar uma universidade federal, gratuita e poder aprender com mestres da mais alta qualidade, poder ouvir de colegas que leu um texto de tal professora e eu cheia de orgulho dizer que tive aula presencial com essa fera da educação!

...ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção" (FREIRE, 2003)

RESUMO

A presente pesquisa investigou os medos em relação à Matemática por estudantes de Pedagogia. Para tanto, analisamos memórias escolares de estudantes e professoras (ex-estudantes de Pedagogia), que destacam situações de medo, dificuldades e angústias em relação à Matemática. A sustentação teórica está vinculada ao campo de estudos sobre Matemática emocional, a importância da formação em Educação Matemática dos futuros pedagogos e a própria história de vida escolar da pesquisadora em relação à matemática. Os dados da pesquisa são constituídos por memórias escolares produzidas nos últimos vinte anos e que compõem o arquivo pessoal da professora orientadora da pesquisa. Dessa forma, a investigação se caracteriza como uma pesquisa documental. Foram realizadas leituras e seleção de algumas memórias representativas que evidenciavam aspectos relacionados a cada uma das categorias definidas: medo, dificuldades e angústias. A seleção das memórias se deu por aquelas que mais se aproximavam da própria memória da pesquisadora. A análise possibilitou identificar os diferentes medos, dificuldades e angústias relatados pelas estudantes e professoras, levando-nos a refletir sobre a importância de lidar com esse sentimento na escola e por meio de práticas e propostas, repensarmos formas de trabalharmos a Matemática em sala de aula para que os estudantes ressignifiquem a aprendizagem matemática, construindo um novo pensamento e sentimento a respeito dessa disciplina. Tomar consciência de tais aspectos possibilita ao futuro professor, repensar sobre seu processo formativo bem como construir uma possibilidade de ser um professor que ensina matemática diferente, que não reforce ou mesmo potencialize os medos em relação à Matemática escolar.

Palavras-chave: Educação Matemática. Matemática emocional. Formação inicial de Professores. Pedagogia. Memórias.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quantidade e tipos de disciplinas da área da matemática entre os 27 CPe	17
Gráfico 2 - Quantidade de disciplinas obrigatórias ofertadas por fase nos 27 CPe de Instituições Federais de Ensino Superior	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparativo da carga horária total dos Cursos de Pedagogia com as das disciplinas de Matemática	20
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

CED Centro de Ciências da Educação

CPe Curso de Pedagogia

DCNP Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Pedagogia

UFSC Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INICIANDO A VIAGEM	14
2	A FORMAÇÃO MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA	18
2.1	BREVE PANORAMA DO ENSINO MATEMÁTICO NO BRASIL	18
3	MATEMÁTICA, CONHECIMENTO E EMOÇÃO	21
3.1	MATEMÁTICA E AFETOS	21
4	CAMINHOS PERCORRIDOS	30
5	VIAJANDO PELAS MEMÓRIAS	32
6	FINALIZANDO	41
7	REFERÊNCIAS	44

1 INICIANDO A VIAGEM

*"A vida se manifesta em cores, formas e expressões"*²

Tenho muitas lembranças da minha vida escolar, desde o início. Meu processo de alfabetização em língua materna, assim como dos conhecimentos em matemática foram realizados por minha mãe. Faço parte de uma família de sete filhos e todos nós fomos alfabetizados em casa, por ela, que utilizava desenhos de objetos da casa e da natureza para nos ensinar, todos estilizados com carinhas alegres. Na matemática, especificamente, ela utilizava desenhos de coqueiros e fazia contagem com os cocos. Dessa forma, ela nos ensinou as quatro operações básicas.

Já entrei na escola conhecendo as palavras, as letras, os números e as quatro operações básicas. O que facilitou bastante meu aprendizado. Lembro-me, também, que a professora utilizava risquinhos ao invés dos coqueiros que minha mãe nos ensinou, o que não me trouxe problema algum.

Minhas recordações mais fortes são referentes à alfabetização em língua materna. Lembro-me que me fascinava com as letras, as palavras e não via a hora de também, como meus irmãos, saber ler e escrever.

Morávamos na Praia de Coqueiros³, na cabeceira da Ponte Colombo Salles antes da construção desta ponte. Era uma vila próxima ao que hoje é o portal turístico que, na época, era a Escola Municipal Almirante Carvalhal. Recordo de meus irmãos fazerem caligrafia e depois tendo que dizer a tabuada em voz alta para, então, poder tomar banho de mar. Eu não via a hora de chegar a minha vez. Infelizmente eu saí dali em 1974 com três anos, pois começaria a construção da ponte e não podíamos mais morar ali.

Lembro de minha professora do primário⁴ ensinando matemática. Era tudo mágico para mim! Ficava admirada com tanta sabedoria e calma e como tudo era explicado com doçura. Eu era muito tímida, pouco participava, mas adorava resolver

² Produção da autora.

³ Coqueiros faz parte da Grande Florianópolis, SC.

⁴ Primário eram as séries iniciais do 1º grau, que hoje denominamos anos iniciais do Ensino Fundamental.

as questões propostas pela doce professora. E chegou o ginásio⁵! Lembro de como eu conversava na hora do recreio com os meus colegas e era um medo que todos tínhamos! Iríamos todos para uma sala com mais alunos e seria uma professora por disciplina e isso nos assustava muito!

A professora de língua portuguesa era muito boa e foi minha professora durante todo o ensino ginásial e o segundo grau⁶. Mas, sobre a matemática eu não posso falar a mesma coisa. Minha professora de matemática era uma “tirana” e dava aulas aos berros! Se a gente não soubesse, se não conseguisse compreender, o “circo” estava armado! Não havia punição física, mas moral e os alunos tímidos ficavam mais fechados ainda e não participavam, sendo esses os que mais sofriam. Eu me incluía nesse grupo. Só me lembro dessa professora aos berros e dos conteúdos matemáticos em si, não me recordo. Completei meus estudos da Educação Básica de forma regular e tenho algumas lembranças durante esse percurso, mas na Matemática foi daquele jeito, estudando “memorizando” para passar, na média que fosse.

Depois de anos, já adulta e casada, vieram os filhos e eu tive que me aperfeiçoar, usar internet para reaprender e aprender assuntos da matemática e assim poder acompanhar o desenvolvimento escolar deles. Fato que me auxiliou no meu ingresso à universidade, uma vez que facilitou meus estudos para o vestibular.

Ao ingressar no curso de Pedagogia, sabia que me depararia novamente com a Matemática. Na finalização da terceira fase do curso me deparei com a Matemática vindo à tona... Educação Matemática e Infância, quarta fase, ano de 2018. Começaram as inquietações. Como ser professora e ter medo da matemática? Insegurança total. Nas rodas de conversas o clima era o mesmo: como lidar com o “monstro” matemática? Foi aí que esse monstro foi aos poucos sendo “domado”. Naquele semestre, com a Professora Regina Grando, olhei para a matemática de forma diferente, um olhar admirado e com vontade de conhecer mais aquela disciplina. Terminei o semestre com a certeza de que era possível sim aprender e ensinar

⁵ Ginásio eram as séries finais do 1º grau, que hoje denominamos anos finais do Ensino Fundamental

⁶ 2º grau hoje denominamos Ensino Médio.

matemática. No semestre seguinte, quinta fase, mais uma vez me deparei com a certeza de que ensinar matemática também poderia ser prazeroso, nas aulas do Professor Everaldo Silveira. Assim nasceu o desejo de conhecer, compreender e escrever sobre o medo da Matemática, construído nas minhas práticas escolares e ressignificado durante o curso de Pedagogia.

Inúmeras vezes, da fase infantil à adulta, os estudantes desenvolvem um bloqueio mental relacionado a tudo que se refere à Matemática, principalmente em aprender a mesma. Parte-se do pressuposto que muitos alunos, pais e professores demonstram insegurança e até medo em relação à Matemática e a encaram como difícil e até impossível a aprendizagem desta disciplina. Dessa forma, pesquisadores em Educação Matemática têm interesses em buscar metodologias e práticas que possibilitem acesso ao conhecimento matemático para todos e todas estudantes. Segundo Marim (2016, p. 28) “Para muitos estudantes essa é a disciplina mais difícil de ser compreendida e não raramente muitos alunos, mesmo frequentando a escola, desistem de aprender Matemática”.

No decorrer da escolarização dos estudantes, tem-se que a Matemática é rejeitada por parte de alguns deles. Essa rejeição surge do medo pela Matemática. O que é medo? E de qual lugar e/ou contexto origina esse medo? Qual a razão do medo desta disciplina? Está relacionado com a própria aprendizagem, professores, metodologia de ensino, dificuldade dos estudantes ou tudo isso ao mesmo tempo?

Minha inquietação surgiu por meio da minha formação matemática na Educação Básica, resultando no medo e, conseqüentemente, na anulação dos conhecimentos. Internalizei que não possuía competência para matemática e passei a decorar o conteúdo para atingir resultados satisfatórios para aprovação. Essa foi minha trajetória até a quarta fase do curso de Pedagogia quando identifiquei e percebi o motivo dessas emoções e acomodei, ressignificando-o. Diante de minhas angústias constituí o interesse em pesquisa que tem como objetivo investigar os medos em relação à Matemática por estudantes e ex-estudantes de Pedagogia. Para tanto, analisamos suas memórias escolares com o objetivo de compreender os processos

de escolarização que produzem medo, dificuldades e angústias em relação à matemática em estudantes de pedagogia.

A Matemática provoca emoções diversas, tanto nos estudantes quanto nos professores pedagogos. Ela pode encantar ou decepcionar, ir da mais forte paixão ao profundo desespero ou gerar somente um leve mal-estar. Sendo assim defendemos, como pesquisadores da Educação Matemática, que o ensino da matemática necessita ser significativo para os estudantes.

Ao aprender matemática, o estudante recebe estímulos contínuos associados a ela – problemas, atuações do professor, mensagens sociais etc. – que geram nele uma certa tensão. Diante desses estímulos reage emocionalmente de forma positiva ou negativa. Essa reação está condicionada por suas crenças sobre si mesmo e sobre a matemática. Se o indivíduo se depara com situações similares repetidamente, produzindo o mesmo tipo de reações afetivas, então a ativação da reação emocional (satisfação, frustração, etc.) pode ser automatizada e se "solidificar" em atitudes. Essas atitudes e emoções influenciam nas crenças e colaboram para sua formação." (CHACÓN, 2003, p.23)

Dessa forma, pensando no futuro professor que ensinará matemática, em formação inicial, no âmbito do curso de Pedagogia, faz-se necessário que essa formação seja reflexiva e investigativa, que os tornem capazes e produtores de conhecimento na constante transformação das práticas pedagógicas e que possam superar os medos e traumas em relação ao ensino de Matemática, construído, muitas vezes, na Educação Básica.

Essa pesquisa está estruturada da seguinte forma. Inicialmente trazemos um breve panorama da formação matemática no curso de Pedagogia no Brasil. Em seguida abordamos a Educação Matemática Emocional, trazendo reflexões acerca dos medos, dificuldades e angústias em Matemática. Em seguida são apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa, caracterizada como qualitativa e documental. Para tanto, realizamos análises de algumas memórias em relação à formação Matemática de estudantes de Pedagogia. As memórias escolares foram produzidas por estudantes de diferentes Universidades e ao longo de vinte anos, os

quais constituem documentos que fazem parte do arquivo pessoal da professora orientadora desta pesquisa. Tivemos acesso a esses documentos, selecionamos alguns representativos e buscamos estabelecer uma análise qualitativa por meio dos três aspectos identificados nas memórias: medos, angústias e dificuldades.

Esperamos que seja possível identificar os diferentes medos relatados pelas estudantes, levando-nos a refletir sobre a importância de se trabalhar esse sentimento na escola e por meio de práticas e propostas, repensarmos formas de trabalharmos a Matemática em sala de aula. Dessa forma, espera-se que os estudantes ressignifiquem a aprendizagem matemática, construindo um novo pensamento e sentimento a respeito dessa disciplina. Que os estudantes sejam capazes de vivenciar e experimentar uma “nova matemática” proposta por educadores que percebam a necessidade e encontrem formas alternativas para que os educandos superem seus medos em relação à Matemática.

2 A FORMAÇÃO MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA

A maioria dos profissionais responsáveis pelo ensino de Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental são formados em Pedagogia. Com uma formação deficitária, amplamente discutida na literatura sobre a formação em educação matemática do pedagogo (CURI, 2008; NACARATO, 2009), tendem a não abordar os assuntos epistemológicos em relação aos conhecimentos matemáticos limitando-se a uma abordagem metodológica e como consequência, há a possibilidade de prejudicar o desenvolvimento dos alunos na área ou mesmo limitar o seu potencial. Isto acontece porque esses profissionais não possuem uma formação específica e epistemológica na área, o que impede que tratem os conteúdos de forma mais aprofundada, sendo uma formação mais generalista em que há um conhecimento superficial das disciplinas específicas, que vai além da formação em Pedagogia. Além desta preocupação, considero como essencial a inquietude na área causada pelo temor em relação à disciplina de Matemática. Diante do exposto, vejo como importante a participação em formações continuadas pelos pedagogos(as), sendo este tema um assunto para outras investigações. Portanto, trago neste capítulo, um breve panorama da formação matemática nos Cursos de Pedagogia no Brasil, pois o que me instigou a pesquisar sobre o medo na matemática em memórias escolares trouxe a necessidade de conhecer um pouco da história desse curso.

2.1 BREVE PANORAMA DO ENSINO MATEMÁTICO NA PEDAGOGIA NO BRASIL

A qualificação na formação matemática dos docentes pode ser um dos motivos que influenciam os escassos resultados alcançados pelos alunos nesta área do saber em avaliações externas, por exemplo. Levanto a questão da formação de profissionais para o ensino da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e, especificamente, da preparação para o ensino da Matemática nesses níveis de escolaridade. Isso me leva a refletir, principalmente, depois de passar por dois semestres de ensino matemático, o quão despreparados somos para essas questões. Aprendemos como ensinar, mas nos falta o conteúdo específico da disciplina. Há que

se ater para que esta insegurança não seja transferida à criança e que se tenha um olhar sensível para o estudante, criando possibilidades de aprendizagem e se capacitando continuamente. A Matemática está para além das avaliações, é parte integrante da vida de todos os sujeitos.

Embora façam parte da matriz curricular de Pedagogia, as disciplinas envolvendo o ensino de Matemática se concentram predominantemente nos aspectos fundamentais e metodológicos da Ciência, porém aprendemos a como ensinar matemática e não a disciplina de matemática em si e os aspectos fundamentais, não são aprofundados. Por se tratar de um curso ligado às Ciências Humanas, existe uma limitação na exploração das propriedades e conceitos matemáticos. Isto ocorre porque a Pedagogia é um curso que engloba diversas áreas do conhecimento e demandaria tempo para que cada área fosse aprofundada. No entanto, isto não significa que os pedagogos não utilizam a Matemática em seu dia a dia buscando o entendimento dos principais conceitos para aqueles que desejam seguir carreira na área da educação.

O Curso de Pedagogia é voltado para a formação de competências e habilidades a serem desenvolvidas no campo de pesquisa em Educação, Gestão Educacional, Planejamento e Avaliação do Trabalho Educacional.

O Curso de Pedagogia surgiu em 1939 na Faculdade Nacional de Filosofia, da Universidade do Brasil, de forma seriada e o profissional formado em Pedagogia era conhecido como técnico em educação. Somente com a Lei n. 4.024/1961, que foi a primeira Lei de Diretrizes e Bases (LDB) houve mudança e a

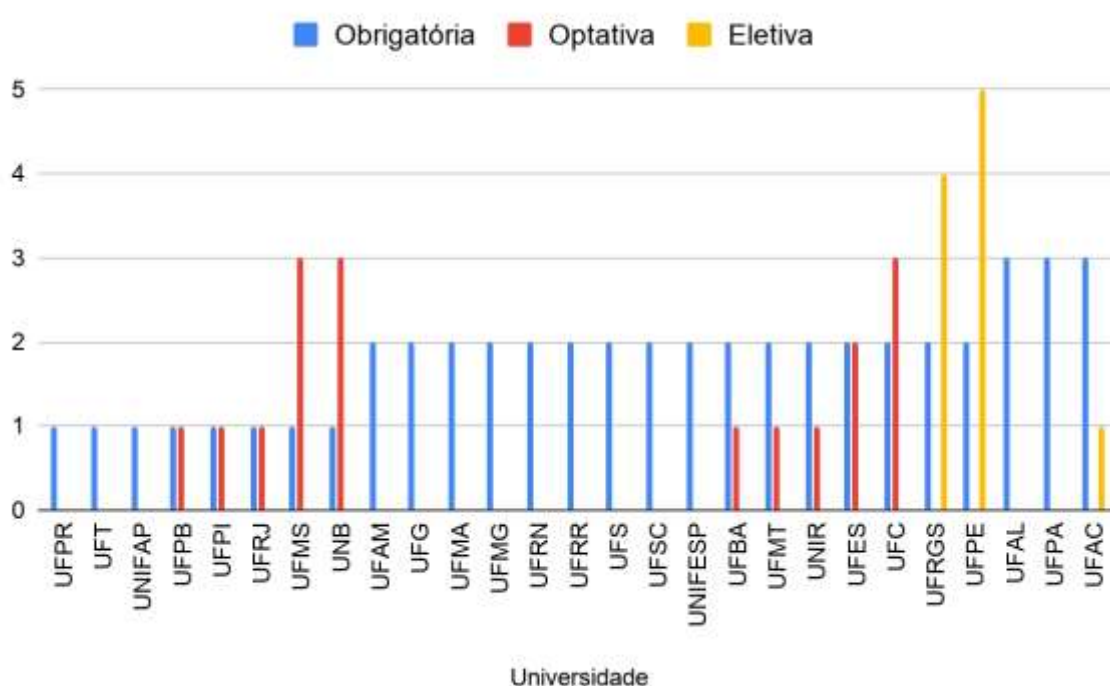
reforma do ensino superior decorrente da Lei n. 5.540/68 e do Decreto-Lei n. 464, de 11 de Fevereiro de 1969, [que] eliminou o regime seriado introduzindo a matrícula por disciplinas e o regime de créditos, o que foi implementado na forma de disciplinas semestrais (SAVIANI *apud* BENADUCE, 2020, p. 20).

O Curso de Pedagogia foi regulamentado com a Lei n.9.394/1996, tendo sua aprovação com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Pedagogia (DCNP) em 10 de abril de 2006. Segundo tais diretrizes a formação do Pedagogo passa a

contemplar o âmbito de todas as áreas, num currículo único e o profissional formado é o “especialista no professor” (SAVIANI *apud* BENADUCE, 2020, p. 21).

Segundo Benaduce, (2020, p.20), a formação matemática nos Cursos de Pedagogia no Brasil está voltada para Educação Infantil e primeira etapa da Educação Básica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sendo os futuros pedagogos denominados “Professores que ensinam matemática”. Benaduce (2020) investigou a formação matemática do pedagogo em 27 Cursos de Pedagogia, de Universidades Federais, sendo um de cada estado e do Distrito Federal. A seguir apresento alguns dados levantados na pesquisa e que contribuem para a nossa pesquisa na compreensão sobre a formação matemática do pedagogo (BENADUCE,2020), bem como a necessidade de compreender o lugar para se lidar com as memórias, os medos, angústias e dificuldades em relação à Matemática escolar.

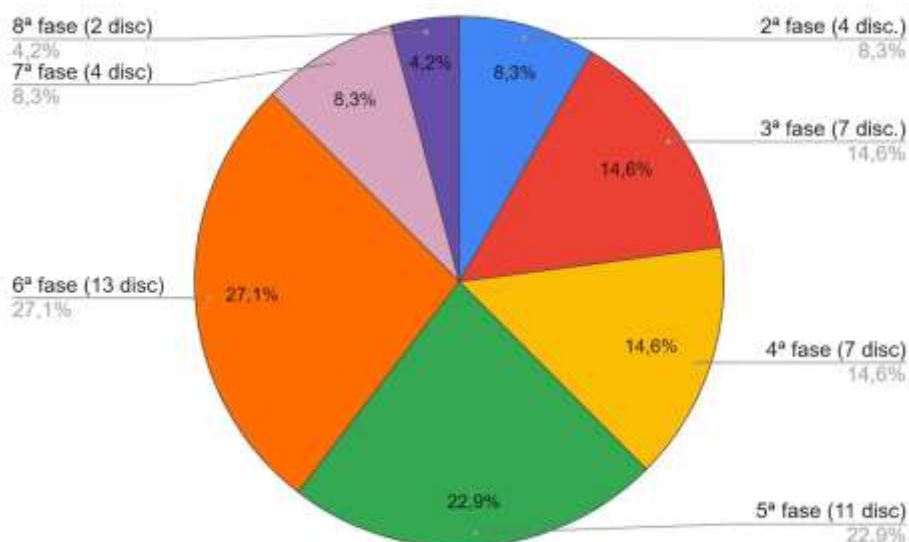
Gráfico 1 – Quantidade e tipo de disciplinas da área de matemática entre os 27 Cursos de Pedagogia estudados, 2006 a 2018. (BENADUCE, 2020, p.37).



Fonte: Produção da autora a partir das matrizes curriculares de 27 CPe de IFES. (BENADUCE, 2020, p.38).

O gráfico 1 traz o recorte de 27 Cursos de Pedagogia de Instituições Federais de Ensino Superior. A maioria das instituições possuem duas disciplinas obrigatórias que envolvem a Matemática no currículo de formação do pedagogo, entretanto a carga horária é variada, o que nem sempre é possível afirmar que seja garantido a mesma carga horária. Há instituições com duas disciplinas com 45 h/a cada e há instituições com duas disciplinas de 60 h/a cada. Considerando a amplitude dos conteúdos a serem desenvolvidos na formação matemática do pedagogo que envolvem as discussões epistemológicas e voltadas à prática e didática da Matemática da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, considera-se que a carga horária restrita a duas disciplinas, não possibilita um aprofundamento na discussão. Defendemos a necessidade urgente de que haja mais disciplinas obrigatórias e que essas tenham maior carga horária.

Gráfico 2 - Quantidade de disciplinas obrigatórias ofertadas por fase nos 27 Cursos de Pedagogia de Instituições Federais de Ensino Superior (2006 - 2018) (BENADUCE, 2020, p.40).



Fonte: Produção da autora a partir das matrizes curriculares de 27 CPe de IFES. (BENADUCE, 2020, p.40).

Esse gráfico evidencia que as disciplinas voltadas à formação matemática, de uma maneira geral, acontecem no meio do curso, acredito estar em boa posição, pois nessas fases já temos conhecimentos teóricos sobre a criança e a escola, o que possibilita olhar a Matemática como possível de ensinar, adequar a linguagem matemática à compreensão do estudante e lidar com medos, angústias e dificuldades em relação ao conteúdo por meio de narrativas escolares, por exemplo.

Tabela 1 - Comparativo da carga horária total dos Cursos de Pedagogia com as das disciplinas de Matemática, 2006 a 2018 (BENADUCE, 2020, p.45).

Universidade	CH Total do Curso	CH Total das Disc. de MTM	Porcentagem Total das Disc. de MTM	CH das Disc. OBR de MTM	Porcentagem das Disc. OBR de MTM
UFPR	3200	45	1,41%	45	1,41%
UFPB	3210	120	3,74%	60	1,87%
UFPE	3210	420	13,08%	120	3,74%
UNB	3210	60	1,87%	60	1,87%
UFMG	3210	120	3,74%	120	3,74%
UFPA	3211	187	5,82%	187	5,82%
UFC	3216	352	10,95%	160	4,98%
UFRN	3.220	120	3,73%	120	3,73%
UFT	3225	60	1,86%	60	1,86%
UFRR	3228	120	3,72%	120	3,72%
UFPI	3240	135	4,17%	75	2,31%
UFS	3255	120	3,69%	120	3,69%
UFRGS	3255	300	9,22%	120	3,69%
UFMS	3279	238	7,26%	68	2,07%
UNIR	3300	200	6,06%	160	4,85%
UFG	3304	144	4,36%	144	4,36%
UFAM	3310	105	3,17%	105	3,17%
UFBA	3313	204	6,16%	136	4,11%
UFMA	3315	120	3,62%	120	3,62%
UFES	3350	270	8,06%	150	4,48%
UFAL	3500	180	5,14%	180	5,14%
UFAC	3.525	240	6,81%	180	5,11%
UFMT	3545	210	5,92%	150	4,23%
UFSC	3672	144	3,92%	144	3,92%
UFRJ	3690	105	2,85%	60	1,63%
UNIFESP	3730	150	4,02%	150	4,02%
UNIFAP	4040	75	1,86%	75	1,86%

Fonte: Produção da autora a partir das matrizes curriculares de 27 CPe de IFES.

Os dados da tabela anterior são preocupantes. A baixa carga horária para o ensino matemático nas instituições, considerando que muitos entram despreparados no ensino superior no tocante a Matemática, possibilitam inferir a necessidade de que a formação matemática do pedagogo seja ampliada. Aliás, a Pedagogia deveria ter uma carga horária bem maior para que pudéssemos aprender de maneira mais consistente. Tecendo uma crítica a minha própria formação acredito que aprendemos uma grande quantidade de conteúdos e conceitos, mas de forma superficial.

Entretanto, essa é questão para outra pesquisa. Enfatizo que a necessidade do estudo continuado faz parte inerente ao trabalho de qualquer profissional a fim de complementar a formação inicial e aperfeiçoamento de seus conhecimentos.

Como já referi anteriormente, esses gráficos e tabela evidenciam uma desvalorização da disciplina de Educação Matemática nos cursos de Pedagogia. Segundo Benaduce (2020, p. 10) há “pouca oferta de disciplinas obrigatórias e baixa carga horária. [...] em alguns cursos existem muitas disciplinas optativas e/ou eletivas”. As disciplinas tanto eletivas quanto optativas ficam a critério dos estudantes para sua escolha. Isso significa que a formação para a alfabetização matemática dos estudantes da Educação Infantil e anos iniciais não se constitui foco na formação do futuro professor. Isso se agrava pelos próprios históricos de rejeição à essa disciplina que poderemos analisar nas memórias que trazemos para a análise.

Há que se considerar que atualmente a formação do pedagogo que atua na Educação Básica tem se intensificado na modalidade à distância e por instituições privadas. Talvez nessas instituições o cenário de disciplinas que abordem os conteúdos de matemática seja distinto dos encontrados em Benaduce (2020). Possivelmente sejam uma, no máximo duas disciplinas, já que se busca uma formação mais aligeirada. Ou ainda abordagem de metodologia de Ciências e Matemática juntas, sem contar com as especificidades da área. Esse seria um tema de investigação interessante, mas que não está diretamente relacionada a essa pesquisa.

As discussões sobre formação dos professores e organização dos Cursos de Pedagogia, são temas de extrema importância para novas pesquisas que possibilitem um olhar zeloso a estas questões. Dado que não é meu foco, encerro por aqui estas questões.

No próximo capítulo nos debruçamos sobre o referencial teórico relacionado à Matemática Emocional, com vistas a sustentar as discussões e análises na pesquisa.

3 MATEMÁTICA, CONHECIMENTO E EMOÇÃO

"Questões afetivas têm um papel essencial no ensino e na aprendizagem da matemática." (GOMÉZ CHACÓN, 2003)

No processo cultural, dentro das vivências de cada um, no que diz respeito ao ensino de matemática, supõe-se, muitas vezes, que algumas pessoas possuem mais habilidade em Matemática do que outras. Um aluno ouve a seguinte afirmação: *"Eu sempre tive dificuldades na matemática!"* Outra frase é a tão famosa: *"Matemática é para poucos, só os mais inteligentes!"* A ansiedade gerada pelo medo de errar absorve, muitas vezes, a capacidade de concentração do estudante, reduzindo, assim, seus recursos cognitivos para lidar com suas tarefas. Essa situação se potencializa diante de uma resposta errônea, o que comprova a previsão de sua incapacidade e reforça a percepção de inaptidão na área de Matemática. Era assim que eu me sentia! Outro lado é a insegurança de alguns professores, por terem também suas experiências e suas crenças de que não possuem conhecimento o suficiente para ensinar matemática aos seus alunos. Acredito que a experiência é o que nos desperta interesse, podendo nos encantar ou apavorar.

Quando se fala em matemática, talvez para algumas pessoas, vem à mente uma calculadora, uma coisa fria e sem emoção. Será assim? Segundo Gómez Chacón (2003, p. 13) *"A matemática é algo emocional? Às pessoas costumam dizer que não, mas acredito que sim. Um matemático é uma pessoa e tende a sentir emoções fortes sobre que parte da matemática está disposta a suportar e, naturalmente, emoções fortes sobre outras pessoas e às aulas de matemática que mais gosta."*

De acordo com a autora, somente a partir da década de oitenta que as pesquisas em Didática da Matemática, tiveram o tema emoção/afetividade juntamente com o contexto sociocultural, essenciais ao processo ensino aprendizagem. Discorrer acerca do afeto como um componente do agir pedagógico significa dar um significado às maneiras de propiciar atividades e, também à sua realização. Em períodos de aprendizado, a afetividade chega como um comprometimento por parte do professor

para prestar atenção ao seu aluno e criar meios para que possa haver um aprendizado efetivo e significativo.

3.1 MATEMÁTICA E AFETOS.

Olhando para mim enquanto estudante, lá no passado, revivo as emoções e o que fala mais alto é o medo, em seguida uma sensação de angústia que paralisava a mente e o corpo. Hoje com mais conhecimento e estudos, posso neutralizar essas vivências me levando a refletir que as minhas dificuldades na matemática nasceram desse medo que me fez acreditar na minha limitação e até incapacidade para aprender matemática.

Este trabalho de pesquisa está diretamente relacionado ao medo e começo por essa emoção que paralisa e traz sensações de desconforto.

“me·do 1. Estado emocional resultante da consciência de perigo ou d e ameaça, reais, hipotéticos ou imaginários. = FOBIA, PAVOR, TER ROR. Ausência de coragem (ex.: medo de atravessar a ponte). = RE CEIO, TEMOR ≠ DESTEMOR, INTREPIDEZ.3. Preocupação com de terminado fato ou com determinada possibilidade (ex.: tenho medo d e me atrasar). = APREENSÃO, RECEIO⁷.

Diante de tal definição, neste capítulo faço uma análise comparativa dessa definição com o que eu sentia em relação à Matemática. Na citação anterior o medo é descrito como estado emocional diante de perigo ou ameaça. Que perigo ou ameaça a Matemática poderia me causar? Por que tanto se fala em ter medo da Matemática? Acredito que a ansiedade diante dessa disciplina é caracterizada por um medo intenso de falhar, sendo que esse medo pode levar à fuga das situações em que ela seja necessária. Essa condição pode gerar até uma série de reações fisiológicas desagradáveis, como sudorese, taquicardia e tremores, além de atribuições negativas à Matemática e sensações de fracasso. São vivências que marcam e afetam de forma alegre ou triste o que pode aumentar ou diminuir a potência de agir e pensar. Os

⁷Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2021, <https://dicionario.priberam.org/medo> [consultado em 25-01-2022].

indivíduos conceituam as suas experiências escolares e de vida de acordo com as vivências que tiveram.

No início do meu curso de Pedagogia, mais uma vez a Matemática vinha à tona... Expectativas surgiram. Lutamos, eu e meus colegas, para que pudéssemos acabar de vez com os nossos medos da matemática e pudéssemos levar adiante os conhecimentos durante o semestre! O ensino matemático trouxe angústias.

Conhecer as tendências da educação matemática através da mediação com apropriação do assunto, pela professora Regina, contribuíram para minha formação rompendo definitivamente o tabu: aula de matemática. Este estudo elucidou o porquê a Matemática era ministrada de forma arbitrária e constrangedora aos seus alunos, por parte de alguns professores. A Matemática era motivo de tantos bloqueios como ouvimos nos relatos de nossos colegas de turma sobre memórias escolares em relação a essa disciplina, em sala de aula.

Os alunos que tiveram experiências negativas com a matéria apresentavam dificuldades em compreender os conceitos, memorizar as fórmulas e resolver problemas. Isso ocorria devido, entre outros fatores, à falta de uma metodologia adequada para ensinar a matemática. Os professores não utilizavam estratégias facilitadoras para tornar a aprendizagem da matéria mais interessante, significativa, motivadora e prazerosa para os alunos.

Eu compreendi que o ensino e a ludicidade facilitam a aprendizagem e o prazer em aprender matemática, certamente a ludicidade deve estar vinculada ao conteúdo, ter uma intenção pedagógica no brincar. Segundo Vygotsky (2008, p. 14) na idade escolar, a brincadeira não morre, mas penetra na relação com a realidade.

Isso significa que a ludicidade e a compreensão de conteúdos levam os alunos a terem prazer em aprender, ao invés de simplesmente se sentirem obrigados e, ao mesmo tempo, possibilitam uma possível situação de “arrebato” do aluno durante a ação de aprendizagem. Acredito que este tipo de abordagem seja muito mais eficiente para manter os alunos interessados e motivados, o que leva a uma maior predisposição à aprendizagem e que, associado a um ensino por problematização, possibilita a compreensão dos conceitos.

A importância de conhecer a história é inegável. Aprender sobre o passado nos ajuda a compreender o presente e, assim, planejar um futuro melhor. Só entendendo como as coisas chegaram até aqui é que poderemos fazer algo para mudar o rumo e contribuir para uma aprendizagem significativa e harmoniosa, acomodando os conhecimentos e desenvolvendo um ensino crítico e reflexivo.

Sempre que se pensa em Matemática, vem uma dança frenética de números, fórmulas e cálculos complicados, que parecem estar longe de nós e isso nos atordoa. Estatística e probabilidade são motivos de pânico na certa! A verdade é que a Matemática está presente em todos os lugares, desde as simples operações do dia a dia até as mais complexas equações científicas. Sem ela, nada poderia ser explicado na natureza e, também, em nosso mundo artificial, no desenvolvimento tecnológico. Aprender os conceitos básicos da Matemática é fundamental para o bom funcionamento da sociedade e para o nosso desenvolvimento individual. A matemática está presente em tudo o que fazemos, desde as simples operações como somar e subtrair até coisas mais complexas como investimentos financeiros e o cálculo por estimativa ao atravessar a rua. Ela é essencial para entendermos o mundo à nossa volta e tomar decisões.

A disciplina inicial do curso trouxe a Matemática desmitificada para mim, além do encantamento em passar os conhecimentos e mediar o desenvolvimento da criança. Muitos professores acreditam ser impossível o ensino da estatística e probabilidade na educação infantil, isso pode vir de uma formação precarizada, não admitindo que crianças pequenas possam se apropriar de tão complexo assunto. Exatamente o oposto foi mostrado em sala de aula.

Na educação infantil tal assunto vem de forma lúdica, em que é possível trabalhar tabelas e gráficos utilizando cores, sinais, figuras, desenhos, entre outros, representando as diversas temáticas de interesse das crianças.

Mesmo a criança não letrada tem capacidade de se apropriar de conhecimentos utilizando outros meios de comunicação que não seja a escrita, através do pensamento, e da oralidade expressar sua opinião e ao expor suas dúvidas.

No decorrer do semestre 2018.1, aprendi que a Matemática também tem sua própria linguagem e o professor é o mediador entre a disciplina e o aluno. A linguagem matemática é um importante instrumento para que a criança possa ler e interpretar o mundo em que vivemos. Ela é fundamental para o desenvolvimento cognitivo das crianças, pois estimula o raciocínio lógico e a capacidade de resolver problemas. Além disso, a linguagem matemática também auxilia as crianças na compreensão de conceitos abstratos, como números e medidas. Aprender os fundamentos da matemática desde cedo permite que as crianças se tornem mais críticas e racionais na hora de tomar decisões, analisar problemas e enxergar soluções. Para ver o mundo com lentes matemáticas é preciso que a criança além de conhecer a linguagem se aproprie do sentido e do significado matemático. A criança necessita ser capaz de compreender os conceitos para poder utilizá-los no seu dia a dia, resolver problemas e interpretar situações. Só assim ela será capaz de ter um olhar mais crítico e analítico sobre o mundo à sua volta.

A forma como os indivíduos conceituam as suas experiências escolares e de vida refletem diretamente nas suas vivências. Vivenciar algo, de certa maneira, envolve o entendimento das suas implicações, Vygotsky considera a vivência como um ponto de partida para analisar a conexão entre a consciência e o contexto social no processo de formação e desenvolvimento como expressão afeto/intelecto, sendo diferente de experiência, que são situações que nos acontecem e nem sempre ficam marcadas em nossas vidas, caem no esquecimento e não nos modifica socialmente. Vivências “para Vygotsky (2010), a pereživânie sempre remete a algo que impacta o sujeito, que o transforma, que o modifica e portanto, modifica sua relação com dada realidade.” (MARQUES, 2017, p.6777)

É sabido que a educação é um pilar fundamental para o desenvolvimento humano, e que os indivíduos necessitam construir uma visão positiva da escola, para assim obter melhores resultados na vida acadêmica e profissional. Da mesma forma, é importante ter uma boa autoestima, pois somente assim poderemos lidar com as adversidades da vida, com mais tranquilidade. Portanto, é essencial que os indivíduos

procurem ter uma perspectiva positiva diante das experiências que vivem, para que possam construir um futuro brilhante.

A educação matemática consiste em uma área de estudo que procura, de modo sistemático, investigar questões relacionadas ao ensino e à aprendizagem da matemática, e se encontra na interface entre matemática, pedagogia e psicologia. Psicologia da Educação se dedica ao estudo dos fenômenos psicológicos no âmbito da Matemática Escolar. Essa área tem sido responsável por direcionar as tendências de Didática da Matemática desde o início do século XX, com vários professores da disciplina se unindo para propor melhores estratégias de ensino nas escolas.

A abordagem afetiva vem sendo cada vez mais destacada no âmbito desse assunto de estudo. Diversas pesquisas (D'AMBROSIO, 1985; BISHOP, 1988; MELLIN-OLSEN, 1987 e LERMAN, 1996 *apud* GÓMEZ CHACÓN, 2003, p 20) e trabalhos têm sido realizados dentro dessa perspectiva. Essa linha de investigação procura avaliar a influência da relação entre professor e aluno na aprendizagem de matemática e, ainda, as emoções e sentimentos dos estudantes ao enfrentarem desafios relacionados à disciplina, principalmente com relação à resolução de problemas.

Segundo Gómez Chacón (2003, p. 23)

Ao aprender matemática, o estudante recebe estímulos contínuos associados a ela – problemas, atuações do professor, mensagens sociais, etc. – que geram nele certa tensão. Diante destes estímulos reage emocionalmente de forma positiva ou negativa. Essa reação está condicionada por suas crenças sobre si mesmo e sobre a matemática. Se o indivíduo depara - se com situações similares repetidamente, produzindo o mesmo tipo de reações afetivas, então a ativação da reação emocional (satisfação, frustração, etc.) pode ser automatizada e se “solidificar” em atitudes. Essas atitudes e emoções influem nas crenças e colaboram para sua formação.

É imprescindível que se tenha uma compreensão da história e cultura na qual o aluno está inserido a fim de que se possa atingir um desempenho satisfatório no aprendizado de matemática. Nessa ótica, a interação entre professor e aluno pode contribuir de maneira considerável para o processo de ensino e de aprendizagem.

Inés Maria Gomes Chacón enfatiza a relevância dos afetos na aprendizagem matemática, tendo em vista o aumento da consciência social quanto à necessidade de desvendar os aspectos emocionais do conhecimento, que podem ser a fonte de inúmeros fracassos e decepções na nossa vida intelectual, em especial no âmbito educacional. Gómez Chacón destaca: “a importância e a insistência dada ao tema dos afetos é hoje assumida e aceita pelos professores, cada dia mais dispostos a reconhecê-las como elementos de valor e interesse indiscutível no acompanhamento e na avaliação do processo de ensino aprendizagem.” (GÓMEZ CHACÓN 2003, p.26).

Para Gómez Chacón (2003, p.20), as crenças matemáticas dos indivíduos estão relacionadas, de forma subjetiva, ao seu ensino e sua aprendizagem, fundamentadas em suas experiências. A afetividade está diretamente ligada às crenças, por exemplo, a matemática em si assusta, ela é difícil, eu não sou das exatas e, por fim, muito escutei que a matemática é somente para os “inteligentes”. A crença em mim mesma: *não sou capaz de aprender por ser difícil* e a crença na aprendizagem, *eu acreditava que a professora só daria atenção para os inteligentes*, diminuiu meu interesse pela disciplina e posso até dizer que gerou uma repulsa. E a cada avaliação era um sofrimento, angústia, medo!

Hoje vejo a importância em como usamos a Matemática no dia a dia. Cresci vendo a matemática escolar como números e contas, provocando um “apagamento” em minha memória quanto à ludicidade, cheia de amor, de minha mãe mostrando a Matemática num papel com coqueiros, numa receita de bolo, no cuidado para atravessar a rua, no tempo de um banho, nos horários da rotina de uma casa com sete filhos. Durante minha vida escolar, a peça-chave foi o medo que trouxe junto com ele, a angústia, a ansiedade e uma matemática sem sentido, a matemática “da escola”.

O que sentimos, (nossas emoções) direcionam nossas atitudes e nos levam a crenças pessoais nos impedindo de agir ou servindo de mola propulsora rumo ao sucesso ou ao fracasso. A união das três ações: emoções, atitudes e crenças representam os afetos dos estudantes, sendo esses fatores importantes para que possamos compreender a matemática (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p.22).

Afetos em relação à Matemática, segundo Gómez Chacón (2003, p.24-25) podem significar: sistema regulador; indicador; forças de inércia, veículo de conhecimento matemático.

Como sistema regulador, os afetos estruturam o conhecimento do aluno e a partir disso ocorre a aprendizagem, contribuindo para se pensar em como será sua atuação, pensamento e orientação em relação à Matemática. Aqui eu trago, como exemplo, a memória de uma aluna da Pedagogia identificada como **“Era pra ser Matemática”**⁸. Defendemos que nossas depoentes, também oferecem discursos vinculados a uma teoria sobre seus afetos em relação à Matemática. Assim ela aponta:

não me lembro quando aqueles símbolos estranhos, operações confusas e conceitos absurdos começaram a fazer sentido para mim. Antes mesmo de ter meu primeiro contato com o monstro da matemática na escola, já tinha sido avisada do quão terrível ele era: cuspiam fogo, quebravam cabeças e, pior de tudo, estava lá pelo menos cinco vezes na semana. Mas é assim mesmo: não era ‘pra ser fácil, era, pra ser matemática’. (memória de Era pra ser matemática)

“Era pra ser Matemática” cresceu com essa crença, com medo, angústia e falta de vontade em relação à Matemática. A ansiedade trouxe sofrimento no decorrer de sua vida estudantil legitimando a dificuldade na disciplina.

Os diferentes interlocutores da vida do aluno, olham a Matemática de uma forma diferente. O olhar dos pais, dos professores e do próprio aluno, afetando diretamente o estudante. A responsabilidade em regular as emoções e crenças e atitudes, caem sob ele. Sendo a aprendizagem, uma mediação entre professor e aluno, se faz imprescindível que o mediador-professor tenha um olhar sensível à bagagem cultural do mediado-aluno e assim busque atribuir significados às situações matemáticas.

Como indicador, os afetos estão ligados em como o aluno se situa diante da Matemática e como o professor vai mediar estas crenças e as atitudes do estudante.

⁸ Optamos, neste trabalho, por denominar as memórias escolhidas de estudantes e ex-estudantes da pedagogia por meio de alguma frase significativa presente na memória. Isso facilitou nosso trabalho na escolha dos trechos utilizados na análise.

Nesse aspecto, trago aqui minhas memórias. Na escola, a professora era autoridade e detinha o poder pelo conhecimento, então o que ela falava era fato, *professora sabe e ponto final*. Nós estávamos ali porque não sabíamos nada. Será que conseguiríamos aprender? Alguns sim, outros não e aí eu me encontrava. Infelizmente durante todo meu processo escolar, não tive uma professora com sensibilidade às minhas dificuldades para que pudesse me auxiliar na questão que tanto me angustiava. E com o exposto, me pergunto, até que ponto as professoras tinham segurança no ensino da Matemática? Como foi sua aprendizagem? Ficarei sem essas respostas, não tenho mais contato com nenhuma delas.

Como forças de inércia, os afetos entram de forma conjunta. O aluno e o professor têm atitudes diferentes e vão de encontro às suas crenças limitantes e suas emoções, podendo causar barreiras, impedindo a mudança. Torna-se necessário ao professor, ampliar seu olhar, rever suas estratégias de ensino e ampliar seu conhecimento e ao aluno se abrir para um mundo novo cheio de possibilidades. Conforme as crenças, o resultado pode ser negativo uma vez que aquilo que “eu acredito” passa a ser o correto e resisto a ponto de bloquear uma possível intervenção. O exemplo vem da aluna **“Eu tentava, sabe?”** *A primeira coisa que eu penso quando a matéria vem à cabeça é uma insegurança e logo matuto: isso não é para mim!*

Certamente, às situações de medo e angústia vem junto com a dificuldade na Matemática. O cérebro fica tão ocupado processando as emoções que não consegue se concentrar nos números e nas contas, enfim, no processo real de aprendizagem e era exatamente isso que acontecia comigo. *O não saber, o acreditar que era difícil, já estavam internalizados em mim me trazendo o medo, angústia me dizendo sempre que eu não conseguiria*. Trago aqui o relato da aluna **“Entre o amor e o ódio”** que retrata sobre a dificuldade: *Minha relação com a Matemática, digamos que é entre o amor e o ódio. Sempre gostei muito de Matemática, sentia sempre um prazer em fazer atividades com fórmulas ou jogos, porém tinha muita dificuldade em entender o porquê, e como resolver determinado problema, principalmente na área da álgebra.*

“Entre o amor e o ódio” amava a Matemática, contudo, para os tópicos que

não conseguia compreender, sua reação era oposta: odiava. A complexidade matemática à qual ela era submetida em algumas situações, a deixava ansiosa.

Como veículo de conhecimento matemático, os afetos entram para levar à compreensão matemática de forma leve. O professor vai mediar baseado em questionamentos relacionados ao insucesso do aluno, de forma diagnóstica e no que se refere ao aprender e ao ensinar e tudo que engloba o ensino da Matemática, com um olhar não só para o cognitivo, mas muito importante também para o lado afetivo. Aqui trago a professora “**Matemática e memorização**” que passou pelo curso de Pedagogia e se encontrava em fase de formação continuada⁹: *O motivo dessas transformações são com certeza o investimento próprio na minha formação continuada, já que a inicial deixava a desejar em muitos aspectos.*

Diante disso, é fundamental buscar ajuda para lidar com essa ansiedade, pois isso pode comprometer o rendimento escolar, profissional e até a vida no âmbito pessoal. A Matemática é uma ciência e uma disciplina escolar que carrega muitos mitos. Dentre esses, posso destacar: a) é difícil entender a matemática; b) poucas pessoas têm competência de atingir esse conhecimento; c) na matemática é necessário estudar muito mais que em outras disciplinas para aprender seus fundamentos. Esses mitos acabam por impactar negativamente no interesse do estudante em aprender matemática, bem como na sua capacidade de aprendizagem. Por isso, é importante desmitificar esses conceitos e promover uma educação matemática de qualidade, que possibilite o acesso de todos às maravilhas desta ciência.

⁹A FC tem o propósito de atualização e aprofundamento frente aos avanços do conhecimento, as mudanças tecnológicas, rearranjo nos processos produtivos. Os problemas crescentes na formação inicial impactam na necessidade de a formação continuada assumir um papel, algumas vezes, compensatório. Os objetivos dos programas de educação continuada na maioria das vezes dão conta de prover capacitação para a implantação de reformas educativas, deixando para os professores, muitas vezes, os desafios de sua implantação. (GATTI e BARRETO, 2009). Daí a necessidade de pensarmos em uma formação continuada que possibilite ao professor uma reflexão sobre sua própria prática e uma investigação sobre caminhos, políticas e condições de trabalho docente para um ensino de qualidade aos estudantes.

4 CAMINHOS PERCORRIDOS

"A palavra escrita ensinou-me a escutar a voz humana." (AMADO, 2014)

Nesta pesquisa, optamos por utilizar a abordagem qualitativa de investigação e o processo de análise documental. A empiria (documentos) foi constituída de seis memórias escolares matemáticas de alunas da Pedagogia e/ou pedagogas em formação continuada, ex-estudantes da Pedagogia, que relatam suas histórias de vida e formação que mais se assemelhavam às minhas emoções e que pertencem ao acervo pessoal da professora Dra. Regina Célia Grando, escritos nos últimos vinte anos. A partir destes documentos, buscou-se analisar os medos enfrentados pelas alunas em relação à Matemática e suas emoções— medo, dificuldade e angústia. As memórias pesquisadas trouxeram a visão de cada aluna relacionadas às suas emoções enquanto estudantes de matemática, suas particularidades e processos em suas vivências. Desta forma, é possível compreender como elas se relacionam com a disciplina, quais são seus principais sentimentos e como isso pode ter interferido em seu aprendizado até chegar no ensino superior e ter uma clareza maior quanto ao ensino matemático. Da mesma forma que vivenciei uma experiência de transformação, coloquei-me à escuta das vozes dessas futuras pedagogas e investiguei seus medos, angústias e dificuldades enfrentadas, em relação à Matemática, em seu processo escolar.

No título: "Tenho medo de Matemática": memórias escolares por estudantes de Pedagogia, embora esteja escrito "estudantes" entendemos que as professoras em formação continuada, também um dia foram estudantes da Pedagogia.

As narrativas foram selecionadas através das emoções que mais se aproximavam das que vivenciei em relação a matemática como estudante de pedagogia, sendo às minhas memórias o fio condutor, o principal referencial desta pesquisa. Estas histórias permitem "criar uma realidade compartilhada" (AMADO, 2014, p.253) e que além de contarmos nossas histórias, explicamos o que, como e porque ocorreram os fatos e nossas emoções.

Após atenta leitura das memórias resultaram três categorias: medo, dificuldade e angústia. A análise mostrou que os participantes do estudo experimentaram esses sentimentos durante o processo de ensino e de aprendizagem da matemática, alguns levando ao longo do Ensino Básico. Esses sentimentos podem ser caracterizados como:

- 1) MEDO - é aquilo que nos paralisa e impede de avançar. Pode ser um sentimento natural diante de uma ameaça real ou imaginária, mas é importante sabermos lidar com ele, para que não nos atrapalhe na vida
- 2) DIFICULDADE - o complicado que pode nos deixar em apuros.
- 3) ANGÚSTIA - sensação de opressão que pode levar ao desânimo.

Exatamente essas três emoções que me acompanharam por muitos anos, até chegar na universidade e me deparar com um assunto que sempre procurava fugir. De repente ia me tornar professora e como ensinar a matemática para as crianças?

A opção de analisar os documentos escritos por alunas da Pedagogia se expressou porque tais narrativas vieram ao encontro de minhas memórias matemáticas, dando suporte para problematizar essas emoções tão arraigadas em torno da matemática. Ao longo dos anos, acreditava-se que poucos tinham aptidão para a matemática, uma vez que esta era considerada uma disciplina mais lógica e objetiva. Ao ler as histórias, percebi que não estava sozinha naqueles sentimentos e me permitiram refletir sobre as emoções que envolvem a matemática e como elas podem influenciar o desempenho acadêmico.

Os resultados obtidos possibilitaram uma reflexão sobre o ensino e aprendizagem da Matemática e contribuíram para pensar o desenvolvimento de novas metodologias que possam auxiliar no processo ensino-aprendizagem desta disciplina.

Por ser um estudo documental, de acervo pessoal, decidimos por colocar nomes fictícios de frases significativas de cada autora. Então as memórias consideradas na análise receberam os seguintes nomes:

- **Eu tentava, sabe?**
- **Decorava e apagava.**

- **Era para ser matemática.**
- **Entre o amor e o ódio.**
- **Meu único problema era a Matemática.**
- **Conta de mais ou de menos?**

5 VIAJANDO PELAS MEMÓRIAS

Confesso que fiquei um pouco nervosa quanto a cursar essa disciplina, mas agora que já tivemos aulas eu pude ver que não vai ser algo muito desafiador, especialmente porque temos uma professora que leva em consideração que a maioria de nós tem cicatrizes em relação à matemática, outras tem feridas ainda abertas (eu tenho as duas). Inclusive é a primeira vez que vejo esse tema (da dificuldade em matemática) ser abordado de forma tão sensível, e fico feliz por isso. (Decorava e apagava)

A questão trazida aqui, nesta análise abre muitas direções de pesquisa, como por exemplo, como olhar para uma criança com medo na matemática e levá-la a compreensão da disciplina como uma coisa agradável? Até onde, como professora, posso caminhar com a Matemática superando meus medos? Como ensinar a criança a lidar com suas emoções durante as aulas? E como o professor pensa sobre si enquanto professor que ensina matemática? Importante também é levar à reflexão do espaço escolar não somente das cores e formas, mas também como um espaço na produção de conhecimentos trazidas por boas memórias.

Foi recorrente encontrar nas memórias analisadas emoções desconfortáveis quando na escola o assunto era matemática. Os relatos, de uma maneira geral, não trazem um ambiente motivador, prazeroso. Olhando para meu percurso escolar pude perceber semelhança dessas sensações, das vivências e o quão forte marcou negativamente a minha vida, a tal ponto que demorei décadas para perceber que a 'incapacidade' não era nata em mim. Faltando, talvez, às minhas professoras a sensibilidade para tentar perceber onde estava a chave para que eu me abrisse para a disciplina. Nesta viagem por minhas memórias, "*lembro ainda no segundo ano (final da década de setenta), quando minha professora aos berros, batia no quadro com uma régua gigante e dizia isso aqui é para burros. Enchia com contas e chamava para resolver, nesse momento eu me encolhia como querendo sumir da sala, e não deu outra, lá fui eu, a primeira a ir ao quadro. E como era lugar de burros e fui logo a primeira, a professora sabe só em olhar para gente, então sou burra! (...)*" *Como sofri e com isso o medo tornou-se gigante! E ainda era preciso ficar quieta, reta e olhar só*

para frente se não lá vinha castigo. Minha mente viajava por tudo exceto pelo que acontecia dentro da sala. A sensação era de que a professora estava longe e eu olhava para frente, mas sem ver o quadro, a professora e nada favorecia meu aprendizado."

Para Vygotsky o aprendizado acontece através da interação social, que o indivíduo se desenvolve na relação com o outro e com o mundo que o cerca. Então vamos para o mundo escolar da matemática das vivências narradas nas memórias escolares.

*"Vou compartilhar aqui, quando eu vi a matéria de matemática na grade eu fiquei um pouco de receio pelo histórico que tenho diante esse assunto." **"Eu tentava sabe?"***

A aluna da pedagogia, **"Eu tentava sabe?"** destaca em suas memórias que sentia medo da Matemática por tudo que tinha vivido. A interação professora e aluna não foi motivadora e o prazer de aprender deu lugar à angústia e à dificuldade que persistia mesmo ela tentando superar. A relação professor aluno é um dos fatores que contribuem para o envolvimento e a motivação dos estudantes pelo conhecimento. Quando essa relação é conflituosa, gera insegurança e desmotivação.

A aluna **Entre o amor e o ódio** narra que *"teve uma vez que cheguei a passar mal de tão nervosa que estava."* Em suas narrativas ela traz o *"prazer em fazer atividades com fórmulas ou jogos, porém tinha muita dificuldade em entender o porquê e como desenvolver."*

Penso que nas situações em que a angústia que vem do medo e da dificuldade poderia ser minimizada pela postura do professor, agente do ensino. Esse, se pudesse ter um olhar sensível para cada aluno e respeitasse o tempo da aprendizagem de cada um, outras relações pudessem ser construídas. É o professor que necessita oportunizar situações motivadoras e prazerosas para que o processo de aprendizagem torne o aluno participativo e ativo nesse processo. A situação física relatada por **Entre o amor e o ódio** é extrema. O estudante chegar a ter uma alteração física por conta da ansiedade gerada pela relação com a disciplina, impacta diretamente na construção de uma história de rejeição à ela. Isso nos leva a refletir

sobre quantos conhecimentos e saberes podem gerar essa ansiedade e angústia nos estudantes? Será a escola espaço para ampliar ainda mais a ansiedade dos estudantes?

Outra vez vem à baila o tema da formação do professor, de como esse profissional foi conduzido por sua trajetória escolar e até que ponto consegue se auto analisar e, procurando saber o porquê do fracasso de seus alunos, buscar novos conhecimentos trazendo alternativas para o ensino lúdico na matemática. Criar caminhos que possibilite aos alunos se apropriarem dos conhecimentos com mais facilidade, adequados à possibilidade de compreensão dos estudantes e viverem situações interativas mais significativas e prazerosas, um prazer pelo conhecimento. E sobre essa reflexão, **Conta de + ou de -?** traz claramente sua angústia após lecionar numa escola particular baseada no processo de repetição de atividades e na realização de atividades mecânicas, "*Nesse momento passei a produzir a mesma prática tradicional que foi submetida durante minha vida escolar, pois era a única experiência que havia vivenciado, tanto no Ensino Fundamental, tanto no magistério.*" Nessa linha trago minhas reflexões sobre perejivanie (Vygotsky), nossas vivências escolares são resultado de como o processo de aprendizagem se deu, no que e como marcou nossas vidas, em como o processo aprender-desenvolver ocorreu nas experiências sociais vivenciadas. As experiências com o outro, o engajamento real, modos de agir, pensar e executar atividades dentro da sala de aula é o que vai possibilitar a expansão da mobilidade através do desconhecido levando à transformação do mundo em que vivemos, fazendo com que as experiências escolares sejam feitas com conexões fora do eu: a experiência vivida que pode construir novas possibilidades em como atuar e produzir novos significados em diferentes contextos sócio-histórico-culturais. Aquilo que se vive com outro vai fazer sentido para que se viva consigo próprio e amplie as condições para se agir na transformação do indivíduo. Se a vivência do curso de formação inicial não problematiza essas formas de ensino de matemática mecanicista, tecnicista e com pouco sentido, é de se esperar que os professores recém-formados, pedagogos, reproduzam seus modos de saber e aprender matemática em sua prática pedagógica.

Somente a aprendizagem de novas metodologias ou formas de abordagem pouco contribuem para uma mudança de concepção sobre ensino de matemática. Torna-se necessário partir de onde se tem (concepções, crenças e vivências) sobre o ensino de matemática, problematizá-las e construir, junto aos futuros professores, a possibilidade de abordagem de uma matemática que faça sentido ao aluno. Da mesma forma, nos projetos e programas de formação continuada essa prática reflexiva sobre a própria formação se faz necessária a fim de desconstruir determinados padrões de ensino e reconstruir, colaborativamente e fundamentada em pesquisas e teoria, outras formas de ensino de matemática.

Trago aqui, ainda, as memórias da **Conta de + ou de -?** em que, após lecionar em escola privada, foi ministrar aula de reforço numa escola municipal e se viu "*diante de alunos com baixa autoestima, carência afetiva e pouco interesse.*" As condições dessas aulas eram precárias aliadas a falta de experiência o que a fez buscar por capacitação. "*Os conteúdos que aprendi no magistério ajudavam bem pouco, então parti em busca de aprendizado e conhecimento.*"

Acredito que o que vivenciamos, devemos usar para que a relação com o outro seja leve. Se forem experiências negativas, procurar levar diferente para o outro e trago mais uma vez minhas memórias:

"Eu vivenciei isso como professora auxiliar onde a insegurança puxou forte. E agora posso ser uma 'boa professora'? Auxiliei na falta de professores de 1° ao 9° ano e nas aulas de apoio pedagógico e como eu me via em muitos dos meus alunos. Aquele olhar atento a tudo e a nada ao mesmo tempo. Alunos que só rabiscavam sem sentido e esperavam pelo Recreio ou o horário da saída. Me vi naquela posição de aluno e disse: farei diferente do que fizeram comigo!" Por não ser aulas de áreas específicas, talvez tenha facilitado o olhar diferente e fora do currículo e trazer dinâmicas, atividades que possibilitassem fortalecer a autoestima e os valores da vida, a importância do conhecimento e crescimento pessoal. Quando o professor reflete a própria ação pedagógica busca mobilizar outros recursos para que sua aula "seja diferente do que vivenciou". Essa também é uma possibilidade que se coloca. Para

alguns há a acomodação em uma zona de conforto, para outros, um estímulo a “agir diferente”.

"Eu passei por alunos do 1° aos 9° anos, vindos das mais diversas culturas, cada um com sua história e grande maioria histórias de abandono, violência domiciliar e se expressavam através de mais violência, bullying contra colegas e profissionais ou desinteresse levando ao pouco caso pela vida escolar." Muitas vidas, muito a ensinar, vários padrões constitutivos e nessas condições eu percebi que um mesmo acontecimento faz gerar vivências diferentes. Aí está o grande desafio do professor, olhar cada particularidade e determinar qual atitude, como planejar uma aula significativa para, em média, 30/35 alunos diferentes. Isso reforça a necessidade da formação continuada e uma busca criativa de aulas intencionais e conscientes, o mundo da sala de aula compartilhados com todos para que se atinja o objetivo do ensino-aprendizagem.

Trago aqui as memórias da **Matemática e memorização** fruto *"de uma época em que o ensino se baseava em decorar, seguir fórmulas e modelos para tirar boas notas."* A estudante relata que viveu a repetição sem entender o que estava fazendo. As aulas de matemática na vida escolar dela eram a mesma coisa *"tudo era baseado na memorização"* e *"tinha-se muitas lições, fazia-se tudo, tirava nota mas não entendia quase nada."* Essa matemática sem sentido foi com ela até o final dos estudos. E por minhas viagens, recordo *minha professora de matemática do primário respondendo minha pergunta: "é assim porque é, olha o exemplo e faz!"* Possivelmente era essa a compreensão da própria professora sobre a Matemática. Uma prática que se reproduz e que não necessariamente precisa “fazer sentido” ou que leve à compreensão.

Matemática e memorização traz à luz a minha preocupação com a importância da formação continuada e o quão importante é para a vida docente. Isso se evidencia quando aponta que aprendeu ao longo dos seus 33 anos de docência e que sua prática foi se transformando:

"O motivo dessas transformações são com certeza o investimento próprio na minha formação continuada já que na inicial deixava a desejar em muitos aspectos."

Acredito que na formação continuada, é que se têm experiências compartilhadas com quem já passou pelas dificuldades de ensino, usou a teoria para elaboração de ferramentas que possibilitou a organização dos conhecimentos e assim viabilizar uma prática pedagógica favorável à aprendizagem matemática dos estudantes.

Com relação à Matemática ela aponta...*meu único problema era a matemática. Ao escrever suas memórias aponta a Matemática como um desafio em que foi necessário fazer uma limpeza interior e enfrentar os temores do passado. Gostava de estudar, mas a matemática traz uma recordação triste. "Até hoje me recordo das tristes aulas de matemática, na quarta série havia um professor excelente na área[...] Andava pela sala com uma varinha na mão e costumava bater em nossas mesas como forma de chamar nossa atenção."*

Esse professor era excelente em quê? Certamente somente na matemática e talvez em repassar como foi ensinado, trazendo possivelmente as suas experiências como aluno para seu papel de professor.

Matemática e memorização relata, ainda, que o professor nunca bateu com a varinha em sua mesa, mesmo não sendo boa em matemática. Ela nos conta que pagava docinhos a uma colega para ter as lições corretas, pois *"ela era craque em resolver as expressões da qual eu nunca entendi."* A relação professor aluno mais uma vez é determinante para o estabelecimento de uma relação nada saudável com a Matemática. As estratégias de sobrevivência criadas por estudantes, ainda tão novas, evidencia como um processo de crenças vai sendo construído em relação a um conteúdo que não se compreendia, mas era possível "sobreviver" a ele na escola.

Compreendo o quanto **Meu único problema era matemática** sofreu. Mesmo em casa, com seu pai comerciante, que fazia todo o cálculo mental, ela tentava ajudar e o resultado era sempre uma *"choradeira"*. Seu pai a aconselhava a falar com o professor sobre o que não havia entendido, mas como ela disse: *"ficava inconsolada pois me achava burra e não tinha coragem de pedir ajuda ao professor"*. Até que chamaram sua mãe e foi para o 4ºB, *"B de burrinhos como diziam os alunos, a sala dos fraquinhos."* Essa dificuldade enfrentada por ela levou ao medo que a paralisava

ao ponto de não pedir ajuda ao professor. *"Fui me superando, mas nunca repeti, aprendi matemática tempos depois"*. Acredito que como eu, ela foi "levando com a barriga" e a cada ano uma angústia e uma autossugestão do "eu sou incapaz". Assim, o fracasso era internalizado e fechado em si mesmo. Choro, noites sem dormir, medo. As férias eram um alívio momentâneo até recomeçar as aulas.

Vivemos o processo bem definido por ela... *"para mim a avaliação era apenas uma seleção dos que eram bons para o próximo ano."* A professora fez uma análise sobre o fato de reprovar um aluno em Matemática, fato que se arrepende, *"não sei se continuou os estudos, não merecia ter sido reprovado, justamente na disciplina da qual eu também havia sofrido tanto."* Após passar por várias situações de ensino de Matemática deixa uma mensagem para refletirmos: *"me realizei em sala de aula. Trabalhar com alunos é revigorante, é claro que nem tudo são flores, mas à medida que o tempo vai passando, à medida que vamos envelhecendo florescemos cada vez mais para uma nova vida, novos começos, novas expectativas."*

Mais uma história de medo, angústia, sofrimento e, também, de superação. Essa superação, acredito que poderia ou deveria acontecer durante a rotina escolar. O papel do professor está em auxiliar na sistematização da aprendizagem levando em conta a bagagem de cada aluno, sem anular os conhecimentos prévios, mas utilizando-os para possibilitar a compreensão. O professor pode influenciar diretamente no processo de aprendizagem de seus alunos e acredito que o afeto é um elemento importante nesse processo e se faz importante no diálogo, no respeito e no carinho mútuo. As práticas pedagógicas estão ligadas ao afeto, que é um dos fatores motivacionais. Segundo Vygotsky (2004), o processo de ensino e de aprendizagem estão vinculados ao afeto, sendo cognição e afeto indissociáveis.

Outros relatos trazem os sentimentos em narrativas que materializam as emoções em palavras, traduzindo os sentimentos vivenciados durante as intermináveis aulas de matemática. Problemas semelhantes aos meus que vivi e que me fazem refletir e auxiliar no entendimento das minhas próprias emoções em saber que eu não era a única a ter essas angústias, a viver o medo constante e a sofrer com a dificuldade no ensino de matemática.

Decorava e apagava narra que até o terceiro ano gostava de matemática por que *"entendia o conteúdo"*. Quando chegou no quarto ano, *"a fração passou a ser uma chateação"* por ela não entender o que a deixava *"aborrecida"* e a *"matemática passou a ser algo que eu não gostava, mas também não abominava."*

Entra aqui novamente o elemento dificuldade o que a fez tirar nota para passar: *"eu nunca aprendi na verdade, apenas decorava e depois que não precisava mais, o conteúdo era simplesmente apagado da minha memória."* Ela ainda afirma que não compreende fração. Saía da sala para ir ao banheiro e demorava por conta da sensação de *"impotência"* diante da disciplina e o final do ano era angustiante por antever a recuperação. A relação com os professores de matemática também contribuiu para o sucesso ou o fracasso dela. O medo era tão grande que a *"ideia da não matemática"* no curso de Pedagogia *"fosse atraente aos meus olhos. Existe matemática dentro da pedagogia, mas é uma matemática que não me assusta, porque com exceção da fração eu domino os conteúdos que vou ensinar, apenas precisa aprender como ensinar."*

A questão aí exposta: eu sei parcialmente a matemática que vou ensinar? A pedagogia vai ajudar. Sim, irá auxiliar, e o que eu não domino? Posso compreender na orientação escolar. Pronto, resolvido! Será que é assim?

Lembrar do vivido deixa a estudante **Decorava e apagava** tão tensa que os *"braços ficam rígidos, e o coração um pouco acelerado"*. Novamente são marcas físicas de medo, angústia que se sobressaem nas memórias das estudantes. Como é possível lidar com essas marcas a fim de não as reproduzir em uma prática pedagógica? Acreditamos que tomando consciência de tais marcas, estudando, colocando-se em processo de reflexão e aprendizagem, apropriando-se da teoria, conhecendo e construindo diferentes práticas são possibilidades para se pensar em mudanças de cenário.

E a pergunta incessante na minha mente agora professora formada é... e a Matemática?

E quando legitimamos a dificuldade igual **Era para ser matemática:** *"No meu ensino fundamental II e no Ensino Médio, as coisas não foram diferentes. Parecia que*

o consenso entre mim e os meus colegas era de que o normal era não saber bem os conteúdos da matemática." Identificamos uma associação "*do porque temos tantos alunos com medo da Matemática*" com a herança da pedagogia tradicional com seu sistema tecnicista que tanto engessa e tolhe o aluno como o autor da sua própria história escolar.

Era para ser matemática traz a necessidade do conhecimento "*contudo posso escrever que acredito que matemática pode ser ensinada de uma forma muito diferente do que é hoje e o primeiro passo isso, como futura professora, é o estudo.*

Não é possível afirmar que o trabalho com as memórias escolares em relação à Matemática e mesmo um trabalho de problematização nas disciplinas de Matemática no curso de Pedagogia promovam mudanças na prática docente, pois Thompson (1992) relatou vários estudos em que se discutiam se as concepções estariam ou não de acordo com a prática de ensino dos professores. Dessa forma, a prática e as concepções, para a autora "[...] sugerem uma complexa relação, com muitas origens de influência no trabalho: uma origem é o contexto social no qual o ensino da matemática tem lugar, com todas as restrições que impõe e as oportunidades que oferece" (THOMPSON, 1992, p. 138). Assim, de acordo com Ponte (1992) não é fácil promover mudanças nas concepções de um indivíduo, principalmente quando ele não está empenhado em realizá-las e, além disso, mudanças profundas ocorrem apenas, [...] perante abalos muito fortes, geradores de grandes desequilíbrios. Isto apenas sucede no quadro de vivências pessoais intensas, como a participação num programa de formação altamente motivador ou em experiências com forte dinâmica de grupo, mudança de escola, de profissão (PONTE, 1992, p. 27).

Nessa perspectiva, a partir dos dados analisados, temos indícios de que a construção das memórias criava um ambiente fértil para pequenas mudanças nas concepções, que, de certa forma, podem vir a refletir em algumas práticas diferenciadas das alunas futuras professoras que ensinam matemática. Mas não podemos afirmar que essas mudanças tenham sido profundas ou que tenham tido um forte impacto na prática docente. Compreendemos que as mudanças de concepção

não se fazem a partir de uma única experiência do professor – por exemplo, somente no trabalho com as disciplinas do curso de Pedagogia –, pois constituem um processo complexo e permeado por diferentes fatores, que pode ser conquistado no desenvolvimento profissional dos professores. As reflexões e as problematizações podem provocar incômodos que levam a pequenas modificações das concepções, processadas paulatinamente, à medida que os professores participam de diferentes espaços formativos – cursos de curta duração, congressos, palestras, oficinas, pós-graduação, grupos de estudo, horários de formação coletiva na escola, na sala de aula etc.

As vozes das futuras professoras, escolhidas nessa análise representam muito mais vozes que ecoam nos cursos de Pedagogia e de Magistério. Mais do que constatar os medos, as dificuldades e as angústias dessas alunas, que chegam até o ponto de sentirem bloqueios físicos e emocionais com relação à disciplina, está o compromisso da comunidade de educadores matemáticos de ressignificar tais discursos e oferecer possibilidades para se “pensar fora da caixa” (Hooks, 2020, p. 90) que para a autora torna-se “necessário mobilizar a imaginação de formas novas e diferentes”, no caso deste trabalho de conclusão de curso, criar formas alternativas de abordagem da Matemática e seu ensino.

Para Schliemann, Carraher, Carraher (2006, p.11) matemática, psicologia e educação, não estão dissociadas, uma gera e consolida a eficácia da outra. A matemática não está separada do pensamento, “mas pode vir a ser cristalizada e tornar-se parte de uma ciência, a matemática ensinada na escola e a aprendida dentro e fora da escola” (SCHLIEMANN, CARRAHER, CARRAHER, 2006, p.11). A Escola é de grande importância para compreender a vida social do estudante e tornar o ensino mais relacionado à realidade desse aluno. Ao incentivar o uso de elementos do cotidiano do discente, há maior possibilidade de compreensão e experiência por parte desse estudante.

É perceptível que as crianças apresentam aptidão para o emprego da matemática em situações do cotidiano. Observamos com frequência a inserção precoce de crianças no mundo da matemática como forma de subsistência. Muitos

deles acabam assumindo o papel de provedores de sua casa, devido à ausência ou incapacidade dos pais. Esta situação é exemplificada, entre outras, pelas crianças que trabalham vendendo mercadorias nos semáforos. No entanto, apesar de empregarem a Matemática em seu dia a dia, não alcançam resultados satisfatórios em suas notas escolares.

É fundamental compreender que o sentido lógico é valioso e buscar fazer ligações entre a realidade e o conteúdo, para que o ensino se torne mais significativo e se tenha em consideração o conhecimento intuitivo do aluno. Todos nós fazemos uso da matemática a todo instante e, geralmente, não percebemos o quanto ela se faz presente e o quanto a utilizamos bem, porém a matemática apresentada na escola, na grande maioria, não busca ter uma relação clara com a realidade e se faz necessário aprendermos o significado real e prático às fórmulas que nos pedem para decorar, explicando sua origem e sua relevância para que possamos compreendê-las e memorizá-las, enaltecendo as habilidades e pensamentos dos alunos e tentando encontrar conexões com os conhecimentos científicos da Matemática.

6 FINALIZANDO

"Fracassar só é grave quando não se consegue identificar as causas do insucesso." (FREINET)¹⁰

Após essa viagem nas memórias escolares, percebi que a Matemática, apesar de ser uma área científica cujos resultados se mostram exatos, ainda não conquistou grande parte dos estudantes, pois, possivelmente não conseguem estabelecer relações entre o que é ensinado e o seu dia a dia. Traz sentido para mim aquilo que vivo e durante minha vida escolar não entendia, não conseguia encaixar a matemática. Não aceitava o “é porque é”, o fazer mecanicamente e infinitas vezes, contas com números diferentes para “tirar a nota boa e passar”, sem sabor, sem motivação, a única motivação era a mãe ameaçando surrar (risos). Fico muito feliz em ver que apesar das emoções, do vivido de cada personagem que contribuiu com este trabalho, foi possível perceber, mesmo que na universidade, ou nos processos de formação continuada, onde estava o problema da Matemática e seguiram em frente com coragem sem desistir de ser professora.

Hoje sei que a matemática pode estar em tudo, de um simples cálculo mental do tempo para se arrumar para sair em tempo hábil, conferir o troco na padaria, o que dava para comprar com o troco, tudo pode entrar matemática e eu não tinha esse olhar e não fazia às relações com a matemática justamente por não ter essa noção matemática adquirida durante às aulas de Matemática na universidade. Talvez se soubesse contornaria a sensação de impotência diante da disciplina. Na verdade, temos medo daquilo que não compreendemos, assim era com a Matemática.

Hoje tenho conhecimento para entender que para maximizar o aprendizado, portanto, não é somente o conteúdo ensinado que importa, mas também a forma como ele é ensinado. O professor, assim, assume um papel central, atuando como mediador e incentivador do conhecimento dos alunos, não sendo considerado o único detentor do conhecimento. A sua metodologia de ensino necessita incentivar o aluno a perceber que a Matemática está próxima dele. Algumas pessoas consideram inúteis

¹⁰ <https://www.geocities.ws/animate032000/images/textos/frasesdefreinet.htm>

diversos dos tópicos trabalhados, todavia, essa postura negativa sobre a aprendizagem Matemática precisa ser extinta uma vez que ela está ligada à compreensão, ou seja, desenvolver algo com significado; assimilar o princípio ou o sentido de um objeto ou ocorrência e aprender a estabelecer ligações entre eles. A sensível atenção do professor em relação aos seus alunos é fundamental para que a aquisição de conhecimentos matemáticos e lógicos seja viabilizada de maneira segura, partindo de tudo aquilo que eles já sabem sobre os assuntos que lhes cercam. O professor precisa desenvolver estratégias pedagógicas relacionadas à disciplina de Matemática, enfatizando o afeto e optando por uma linguagem que o aluno consiga identificar, de modo que possa se sentir incentivado a realizar as tarefas propostas. É necessário construir uma relação mais próxima entre professor e aluno, evitando quaisquer preconceitos e estabelecendo ligações também com o ensino de Matemática, “não é possível culpar as crianças de seus fracassos na escola: a escola precisa descobrir o conhecimento dessas crianças e expandi-los”. (SCHLIEMANN, CARRAHER, CARRAHER, 2006, p.167)

É imprescindível compreender que instrumentos didáticos, como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros materiais, podem ser úteis no processo de ensino e aprendizagem, possibilitando que os alunos estabeleçam ligações entre o que é abordado em sala de aula e o que experimentam na vida real.

A constante capacitação, mesmo após formada, é a chave da virada. Mesmo que as sensações desconfortáveis presentes no início da carreira docente sejam latentes e nos façam tremer a cada desafio, é na formação continuada assim como também como em grupos de pesquisas que iremos nos aperfeiçoando, acompanhado as novidades, observando outras formas de ensinar e se regulando a cada nova descoberta.

Por outro lado, é fundamental que o aluno se abra também para novos conhecimentos matemáticos, procurando regular seus afetos, possibilitando vivenciar novas experiências. A Matemática é uma área de conhecimento interessante e extremamente importante e que pode oferecer muitas oportunidades para quem a

domina, chegando a ser prazerosa. Sendo assim, é necessário que os alunos se interessem pelo assunto e estejam dispostos a aprender indo por um caminho junto à professora, vencendo barreiras e ressignificando seu mundo escolar. Só assim será possível construir um futuro melhor para todos.

Cresci num lar onde o ensino e respeito aos professores eram regras importantes, aprendemos que o caminho do saber é o correto. “Minha mãe sempre dizia que devíamos para ela o certificado do 2º grau, que até aqui ela ajudava (e cobrava) e que depois cada um que fosse atrás de seus sonhos. Até hoje com seus 86 anos lê e faz pintura em livros para colorir e que pesa o fato de o pai dela não ter deixado de estudar, afinal mulher não precisava de estudo. Com suas cinco filhas mulheres fez diferente assim como suas netas também. Vibrando a cada conquista e curtindo com toda alegria e amor cada formatura! Claro que também fez o mesmo com seus filhos e netos. Sou grata em ter essa mãe que ensinou de forma lúdica e nos fortaleceu. Como já falei, me perdi dos estudos durante uns tempos e retomei no momento mais difícil da minha vida, mas cheguei aqui.

Essa viagem pelas minhas memórias e de mulheres em formação, seja continuada ou acadêmica, mostrou que eu nunca estive sozinha, que as emoções se assemelham mesmo em histórias diferentes. Percebi que o normal é reproduzir nossas vivências, mas que também podemos olhar para dentro e tirar esses monstros que nos causam tanto medo, e aqui narrado, um deles é a Matemática. Medo, angústia e dificuldade estão postas para serem enfrentadas e transformadas e que a única forma é através da aquisição de mais conhecimentos.

Quando olho para meu percurso escolar, vejo aquela menina querendo dar saltos, levantar-se, pensando que seria legal aula na rua, com tinta, com palitos e desenhos, achando tudo chato e me sentindo diferente de tudo, lembro do esforço sobrenatural para ser igual a todos. O “não pode isso”, “não pode aquilo”, “senta direito e olha para frente para aprender”, a contenção dos corpos sedentos por movimento. É isso que falta, mais movimento, permitir a mobilidade dos alunos, trazer o conhecimento de maneira a despertar o interesse, o querer fazer, levar a criança a fazer questionamentos e querer responder através de descobertas orientadas

baseadas no científico e permeado de amor e alegria, na minha tradução: ensino com afeto.

Cheguei a esta etapa da vida estudantil transformada e renovada, descobri a pouco que tenho TDAH elevado, resposta para parte de minhas angústias, mas que me clareou e proporcionou uma nova maneira de ser e estar no mundo e certamente ter um olhar sensível e mais atento aos alunos. Pronta? Quando estarei pronta? Acredito que a cada novo ano letivo seja um mundo desconhecido cheio de desafios. Novos horizontes se abrem e novos conhecimentos virão. Superei meus medos? Os medos sim, acordei para o novo, sei que a Matemática não vai me aprisionar numa gaiola de angústias e dificuldades, assim como também sei que se faz necessário uma capacitação no currículo básico para então, tendo domínio, ter tranquilidade e cumprir meu papel de professora.

Não há pretensão de que esta pesquisa abranja todas as nuances do tema em questão, mas, sim, abordar alguns aspectos relevantes para a formação dos educadores e estimular mais investigação.

7 - REFERÊNCIAS

AMADO, João. *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. 2ª Ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2014.

BENADUCE, Luiza Angelina Frescura. *Formação de professores para o ensino de Matemática em cursos de Pedagogia de Universidades Federais (2006-2018)*. TCC UFSC, 2020.

CARRAHER, David William; CARRAHER, Terezinha Nunes; SCHLIEMANN, Analúcia Dias. *Na vida dez, na escola zero*. 14 ed. São Paulo, Cortez, 2006.

CHACÓN, Inês Ma. Gómez. *Matemática Emocional: os Afetos na Aprendizagem Matemática*. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CURI, Edda. Análise de propostas presentes no material de Matemática do PEC-Universitário, à luz de resultados de investigações e teorias sobre formação de professores. In: *A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas/ organizado por Adair Mendes Nacarato e Maria Auxiliadora Vilela Paiva*. –1. Ed. 1. Reimp. –Belo Horizonte: Autêntica, 2008.p. 61 –76.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília: UNESCO, 2009.

HOOKS, bell. *Ensinando pensamento crítico: sabedoria prática*. São Paulo: Elefante, 2020.a

MARIM, Rogério Elias. *Constituir-se professora que ensinará matemática: a superação de um medo paralisante*. 2016. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/322707/1/Marim_RogérioElias_D.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2019.

MARQUES, Eliana de Sousa Alencar. *Formação de professores: diálogos*. EDUCARE: XIV Congresso Nacional de Educação. Pontifícia Universidade Católica do Paraná-PUCPR, Curitiba, 6774-6786, 2017.

NACARATO, Adair Mendes. *A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender/ Adair Mendes Nacarato, Brenda Leme da Silva Mengali, Carmem Lúcia Brancaglioni Passos*. –Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. – (Tendências em Educação Matemática).

PONTE, João P. *Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação*. In: PONTE, João P. (Org.). *Educação Matemática: temas de investigação*. Lisboa: IIE, 1992. P. 185-239.

THOMPSON, Alba G. *Teachers' Beliefs and Conceptions: a synthesis of the research*. In: GROUWS, Douglas A. *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. New York: Macmillan Publishing Company, 1992. P. 127-146.

VYGOTSKI, L. S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKI, L. S. *Pensamento e linguagem*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

VYGOTSKI, L. S. *A brincadeira e seu papel no desenvolvimento psíquico da criança* (Zoia Prestes, Trad). *Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais*, 8, 23-36, 2008