

PELO CAMINHO DE TIJOLOS AMARELOS: OS AFETOS EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PEDAGOGAS

Letícia de Queiroz Maffei¹
João Alberto da Silva²

Resumo: Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa, realizada sob um viés fenomenológico que buscou verificar como se mostram os afetos em relação à Matemática a partir da análise da escrita de acadêmicas de um curso de Pedagogia. Os sujeitos de pesquisa foram as estudantes que cursaram a disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática, durante o ano de 2016, em um curso de Pedagogia de uma universidade pública do sul do Estado do Rio Grande do Sul, no Brasil. A coleta de dados ocorreu com a condução de escritas, ao longo da disciplina, em uma caderneta de metacognição, a qual aproxima-se da escrita de um diário de acompanhamento das aulas. Para o tratamento das escritas, que constituíram o *corpus* de análise do estudo, foi utilizada a Análise Textual Discursiva. A análise gerou quatro categorias: percepção e metodologias; utilização e finalidades; cognição e saberes; emoção e sentimentos. O estudo mostra, dentre outros aspectos, a representatividade do papel do professor na construção das relações de afetos quanto à Matemática e a presença dos mesmos, fortemente atrelada, às questões cognitivas.

Palavras-chave: Afetos. Matemática. Pedagogia. Formação inicial.

FOLLOW THE YELLOW BRICK ROAD: THE AFFECTIONS IN RELATION TO MATHEMATICS IN THE INITIAL FORMATION OF PEDAGOGUES

Abstract: This article presents results of a research, performed under a phenomenological view that sought to verify the affections regarding Mathematics from the analysis of writings from academics in a Pedagogy course. The research subjects were the students of the Mathematics Teaching Methodology course, during the year 2016, in a Pedagogy course of a public university in the south of Rio Grande do Sul State, Brazil. The data collection took place with writings, throughout the semester, in a metacognition book, which is similar to the writing of a class monitoring journal. For the writings treatment, which constituted the study analysis corpus, Discursive Textual Analysis was used. The analysis generated four categories: perception and methodologies; use and purposes; cognition and knowledge; emotion and feelings. The study shows, among other aspects, the representativeness of the teacher's role in the construction of affective relations regarding Mathematics and their presence which is strongly tied to cognitive issues.

Keywords: Affection. Mathematics. Pedagogy. Initial formation.

Introdução – definindo o percurso

O estudo aqui apresentado consiste em uma pesquisa, realizada sob um viés

¹Doutoranda em Educação em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande – FURG. E-mail: letimaffei@gmail.com.

²Pós-doutorado em Educação Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco. Professor Associado na Universidade Federal do Rio Grande – FURG. E-mail: joaosilva@furg.br.

fenomenológico, que busca refletir sobre como os afetos em relação à Matemática se mostram na formação inicial de pedagogas³. Pretendemos, ao analisar a escrita de acadêmicas de um curso de Pedagogia, identificar os significados que se mostram atrelados à Matemática e aos afetos a ela relacionados. A formação em Pedagogia não tem sua ênfase diretamente relacionada à Matemática, porém esta disciplina compõe o rol de saberes necessários aos pedagogos.

Pensar nos afetos em relação à Matemática no âmbito da Pedagogia, mais precisamente de acadêmicas em formação, é voltar o olhar para aspectos subjetivos que muitas vezes são esquecidos durante as formações, em detrimento de acúmulos de conhecimentos teóricos e práticos. Se pensarmos nas relações com a Matemática, alguns estudos resgatam inclusive questões como o não gostar de Matemática como algo bastante presente. Thomaz (1996) em sua pesquisa – Não gostar de Matemática: que fenômeno é este? – relatou que em suas palestras e aulas ministradas, seja com grupos de professoras ou com futuras professoras (acadêmicas do curso de Pedagogia), o não gostar de Matemática, revelado pela maioria, sempre a preocupou muito, pois mesmo não gostando, teriam de ensiná-la aos seus alunos.

Segundo a pesquisadora, esses afetos se mostram como um dado significativo para o processo de aprendizagem do estudante, à medida que “o professor, é, também, um motivador da aprendizagem, é capaz de despertar desejos nos alunos; portanto, quem não gosta de ‘algo’ como pode fazê-lo despertar interesse em outro?” (THOMAZ, 1996, p.13). Pretendemos não nos determos apenas na questão do não gostar ou dos afetos por um viés de negatividade, mas este recorte que aqui apresentamos reforça a pertinência de tal estudo.

Utilizamos a metáfora do caminho, pois compreendemos a fenomenologia como uma reflexão sobre o que se mostra (BICUDO, 2010; 2011). O vislumbre de um caminho a ser percorrido nos fez assumir uma atitude fenomenológica (KLUBËR; BURAK, 2008) com o intuito de tentar compreender o sentido do que se mostrava nos dados coletados. Um caminho que se fez ao caminhar, substantivo do qual nos apropriamos inspirados nos escritos do poeta espanhol Antonio Machado: “*caminante no hay camino, se hace camino al andar*”.

No título deste artigo acabamos por remeter a um caminho específico, o de tijolos

³Nos referiremos aos sujeitos da pesquisa sempre no feminino (pedagogas, acadêmicas, professoras), pois o grupo pesquisado foi composto apenas por mulheres.

amarelos, porém, tal peculiaridade nos reservaremos a explicitar mais adiante em nossa escrita. Neste momento, faremos apenas uma breve definição do percurso, tanto na intenção de mostrar os primeiros movimentos feitos durante a pesquisa, quanto na apresentação da forma como conduziremos a organização deste artigo. Então, começaremos por definir o que seriam esses afetos a que nos referimos. Cunha (2008, p.16), ao refletir sobre o que é o afeto afirma que

Não se trata apenas de uma linguagem ou um caminho para educar. Não se resume em palavras ditas na emoção de um momento nem em valores que descortinamos quando estamos sensíveis. Não é somente a dor que sentimos ou a felicidade que queremos dar. Trata-se de tudo isso junto, movendo nossas mentes, sentimentos e emoções na complexidade do nosso ser na interação com a vida.

Para o autor o afeto é neutro, podendo exprimir sentimentos de agrado ou desagrado, revelar amor ou ira. Cunha (2008) entende que quando o afeto se torna amorosidade – resultado da prática do amor – reveste-se em um estímulo para o aprendizado. Para melhor compreender a abrangência que pretendemos com o uso do termo afeto, resgatamos um fragmento da definição apresentada em Abbagnano (2007, p.19) para ‘afeição’:

Esse termo, que às vezes é usado indiscriminadamente por *afeto* (v.) e *paixão* (v.), pode ser distinguido destes, com base no uso predominante na tradição filosófica, pela sua maior extensão e generalidade, porquanto designa todo estado, condição ou qualidade que consiste em *sofrer uma ação* ou em ser influenciado ou modificado por ela. Nesse sentido, um afeto (que é uma espécie de *emoção* [v.]), ou uma paixão, é também uma afeição, na medida em que implica uma ação sofrida, mas também tem outras características que fazem dele uma espécie particular de afeição. Dizemos comumente que um metal é afetado pelo ácido, ou que fulano tem uma afecção pulmonar, ao passo que reservamos as palavras "afeto" e "paixão" para situações humanas, que apresentam, todavia certo grau de passividade por serem estimuladas ou ocasionadas por agentes externos (grifos do autor).

Portanto, o que aqui queremos considerar são exatamente as ações sofridas, influências e modificações diante da Matemática. Ainda que na definição seja atribuído certo grau de passividade ao afeto e à paixão, por serem estes estimulados ou ocasionados por agentes externos, acreditamos na potencialidade deste estudo exatamente por este motivo. No contexto do curso de formação de professores analisado, temos acadêmicas que foram – ao longo de sua trajetória escolar e acadêmica – afetadas em suas percepções e relações com a

Matemática. Todavia, serão exatamente estas estudantes que se constituirão em professoras, tomando, como tem mostrado nosso estudo, a posição de quem fortemente contribui nos afetos em relação à Matemática.

Dessa forma, o que em um primeiro momento poderia tomar traços de passividade, passa a atuar como um importante protagonista na construção de tais afetos. Temos, então, uma simetria invertida, na qual aquele que por muito tempo vivencia o ambiente escolar na perspectiva do ser aluno, passará a vivenciá-lo na condição de professor. Se pensarmos nos primeiros passos dados na construção da trajetória escolar e acadêmica com a Matemática, estarão sendo eles acompanhados, exatamente, por essas futuras professoras, aquelas que desenvolvem seus trabalhos junto às crianças de Educação Infantil e anos iniciais e são, deste modo, as primeiras a apresentar formalmente a Matemática escolar às crianças. E, neste momento inicial de apresentação, já estão sendo impressos os primeiros afetos em relação à Matemática.

Sendo assim, nosso estudo foi conduzido junto a uma turma de acadêmicas de um curso de Pedagogia, de uma universidade pública do sul do Estado do Rio Grande do Sul, coletando escritos pessoais realizados durante 2016, ano em que cursavam a disciplina de Metodologia do Ensino em Matemática para Crianças, Jovens e Adultos. Tal disciplina é ministrada regularmente, durante todo o terceiro ano de curso, com uma carga horária semanal de duas horas no primeiro semestre e quatro horas no segundo semestre, sendo o momento no qual a Matemática e suas metodologias são diretamente trabalhadas com as acadêmicas. A solicitação das escritas se deu em meio às metodologias de trabalho utilizadas na disciplina e, posteriormente, foram selecionados os textos que seriam integrados ao *corpus* de análise deste estudo.

Estes textos, que se configuraram como os dados a serem analisados, foram coletados a partir de uma aposta na ideia de metacognição. Para Portilho (2004), a educação reduziu por muito tempo sua preocupação ao que se mostrava evidente nas condutas dos sujeitos e acabou por deixar de lado aspectos importantes, tais como, os recursos internos usados pelo sujeito que aprende para que seja consciente de seu processo de aprendizagem. A teoria da metacognição, segundo a pesquisadora, coloca o sujeito aprendente em uma condição ativa, conduzindo sua aprendizagem sem limitá-la a espera por impulsos procedentes do meio para realizar uma ou outra tarefa. O movimento interno em busca do conhecimento do conhecer e

o olhar para dentro de si, na visão de Portilho, levam a metacognição a ser uma necessidade sentida.

Imagine como seria nossa vida se não tivéssemos consciência de nossos próprios pensamentos. Como poderíamos planejar nossas ações e corrigi-las quando estas não ocorrem como esperado? Como poderíamos monitorar nossos comportamentos e adequá-los frente a cada exigência com a qual nos deparamos? Como poderíamos escolher a maneira mais adequada de estudar ao longo de nossa vida acadêmica? Podemos fazer tudo isto a cada instante devido à capacidade de nosso pensamento de pensar-se a si mesmo (JOU; SPERB, 2006, p.177).

Jou e Sperb (2006), após levantarem tais questionamentos e reflexões, destacam que a metacognição é essa compreensão que as pessoas têm acerca do próprio processamento cognitivo. “Etimologicamente, metacognição significa *para além da cognição*, ou seja, *a faculdade de conhecer o próprio ato de conhecer*” (MAXIMO; ABIB, 2013, p.2233, grifos dos autores). Bustingorry e Mora (2008) reforçam a importância da metacognição para a educação destacando o fato de que a criança é um aprendiz constantemente confrontado com novas tarefas de aprendizagem, mas é necessário que eles aprendam a aprender, pois assim podem se tornar aprendizes autônomos.

Dando continuidade à definição deste percurso abordaremos, no próximo tópico, aspectos teórico-metodológicos que guiaram nossa caminhada no sentido de compreender como se mostravam os afetos nos escritos destas acadêmicas de Pedagogia. Nossa caminhada será explicitada durante a apresentação da análise de dados e, por fim, o que intitulamos como registros serão as percepções que ficaram ao término da jornada percorrida neste estudo.

Metodologia – um guia para a caminhada

Trata-se de estudo qualitativo (BOGDAN; BIKLEN, 1994; GIL, 2010) sustentado em um delineamento fenomenológico (BICUDO, 2010; BICUDO, 2011; KLÜBER; BURAK, 2008). Conforme afirma Rezende (1990) a fenomenologia consiste na busca pela compreensão, embora tenhamos a certeza de que nunca a alcançaremos em sentido pleno. “A verdadeira filosofia é reaprender a ver o mundo, e nesse sentido uma história narrada pode significar o mundo com tanta ‘profundidade’ quanto um tratado de filosofia” (MERLEAU-PONTY, 2011, p.19). No intuito de resgatar a história narrada é que atrelamos a coleta de

dados ao processo formativo, que aconteceria paralelamente ao longo da disciplina de Metodologia do Ensino em Matemática. Tal momento de coleta de dados se justifica por ser a ocasião no curso em que as estudantes imergem na Matemática e em seus aspectos pedagógicos.

Para tanto, utilizamos pequenos cadernos distribuídos à turma para que diariamente escrevessem sobre seus aprendizados, concepções e percepções – o que os configuram como cadernetas de metacognição. A escrita dos cadernos funcionou como um diário, o qual possibilitou o acompanhamento de seus processos formativos ao longo da disciplina, sendo um material que ficou em posse das acadêmicas de modo que pudessem retomar suas leituras e revisitar emoções e aprendizados nele registrados.

A condução dos escritos ocorreu, por vezes, inspirada em estudos que destacam reflexões acerca dos processos cognitivos vivenciados e tendo como desencadeadoras de tais escritas questões como: “O que aprendi? Como aprendi? O que não aprendi?” (DAMIANI; GIL; PROTÁSIO, 2003; RIBEIRO, 2003). E, por vezes, em virtude de sermos atravessados por aquilo que se mostrava no âmbito deste estudo, acabamos por conduzir uma sugestão de escrita que desse conta de instigá-las a escrever sobre memórias, concepções e percepções vinculadas à escola e à Matemática.

Para compor este *corpus* de análise, acabamos por selecionar a primeira e a última escrita realizadas. Na primeira escrita, solicitamos que escrevessem sobre suas memórias em relação à escola e à Matemática, de modo a conhecermos suas trajetórias escolares até a chegada ao curso de Pedagogia. Na última escrita, depois de cursar dois semestres da disciplina de Metodologia do Ensino em Matemática, questionamos quais as percepções quanto à Matemática e ao ser professora. Os sujeitos, dos quais utilizamos os escritos, foram aqueles que preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, permitindo nossa apropriação do material para a pesquisa, e estiveram presentes nestes dois encontros considerados, o primeiro e o último dia letivo da disciplina. O grupo selecionado foi constituído exclusivamente por mulheres, com idades entre 21 e 56 anos, as quais cursaram a disciplina durante o ano de 2016.

Seguindo o viés fenomenológico, buscamos por uma metodologia de análise que permitisse a exploração dos dados de modo que se fizesse presente esta atitude fenomenológica diante da qual lidamos com uma pesquisa mais fluida e que se mostra

conforme olhamos para os dados permeados por nossa indagação inicial. Aproximamo-nos, assim, da Análise Textual Discursiva (ATD), com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos (MORAES; GALIAZZI, 2011).

A ATD se apresenta como um processo auto-organizado e emergente no qual não são testadas hipóteses a fim de comprová-las, mas sim é realizada a busca da compreensão, reconstruindo conhecimentos existentes sobre os temas investigados. No caso de nosso estudo, estaremos lidando com a reconstrução do dito nos escritos das acadêmicas no sentido de permitir-nos compreender como se mostram os afetos em relação à Matemática. Para realizar essas análises, seguimos uma sequência de três componentes: desconstrução dos textos do *corpus*, unitarização; estabelecimento de relações, categorização; captação do novo emergente, comunicação das compreensões atingidas.

Optamos por trabalhar com categorias emergentes, de modo que não dispúnhamos de classificações elaboradas *a priori*. Para proceder com a unitarização, inicialmente realizamos a delimitação do *corpus*, momento no qual fizemos a escolha de selecionar as escritas do primeiro e do último dia, de modo a contarmos com um total de 42 textos referentes às produções escritas das 21 acadêmicas que compareceram em ambos os encontros e concederam autorização para que pudéssemos utilizar seus materiais no estudo.

As unidades de significado foram sendo identificadas e codificadas de modo a permitir situá-las facilmente nos textos originais, de forma que a eles pudéssemos retornar sempre que necessário. Optamos por elaborá-las com a sigla do nome das acadêmicas responsáveis pela autoria dos textos, pois ainda que não quiséssemos utilizar diretamente seus nomes, mantivemos de algum modo a identidade. O código 1NS2, por exemplo, corresponderia à segunda unidade (1NS2) extraída da escrita do primeiro dia (1NS2), da acadêmica Nome Sobrenome (1NS2). Os textos analisados geraram um total de 106 unidades, as quais foram aproximadas de acordo com seus conteúdos, de modo a permitir a elaboração de categorias.

A análise acaba por ocorrer de maneira cíclica, pois são feitas inúmeras releituras dos escritos, até chegarmos às unidades de significado, as quais, mesmo depois de elaboradas, acabam sofrendo alterações conforme o fenômeno vai sendo compreendido. A unitarização leva à emergência de categorias, ou subcategorias, que podem levar a categorias mais amplas que permitam elucidar mais sobre o fenômeno: no caso, os afetos em relação à Matemática. Conforme as categorias emergem, as unidades também adquirem novos sentidos e acabam por

dizer mais do fenômeno que se mostra, assim, a cada releitura podem ser apreendidas compreensões que permitam chegar à elaboração do metatexto, no qual os novos ‘*insights*’ sobre o tema estudado podem ser revelados.

Análise de dados – caminhada

Como já referido anteriormente, inicializamos o processo de análise com a fragmentação dos textos em Unidades de Significados que permitissem a aproximação da compreensão do fenômeno. A reorganização das unidades – neste momento já distanciadas de seus textos de origem – levou-nos a quatro categorias: percepção e metodologias; utilização e finalidades; cognição e saberes; emoção e sentimentos. As categorias que aqui nos referimos serão conectadas em suas significações às imagens que emergem a partir da obra literária *O Mágico de Oz*.

Tem-se percebido que a ficção é um recurso importante e potente para a elaboração e compreensão de diversos aspectos ligados à Educação e, mais especificamente em nosso enfoque, à Educação Matemática. Estudos, como o de Sophia e Garcia (2015), realizam reflexões acerca da Educação a partir de Alice no País das Maravilhas. Ainda seguindo pelos escritos de Lewis Carroll, criador de Alice, podemos destacar Montoito (2009; 2011) que busca a Matemática por trás da literatura. A escrita ficcional também se mostra fortemente representada em seus vínculos com a Matemática em clássicos brasileiros tais como ‘O Homem que Calculava’, de Malba Tahan (2001). Monteiro Lobato (1959) também guardou um espaço para a Matemática em meio a seus tantos escritos que marcaram a literatura infantil brasileira e em sua obra ‘Aritmética da Emília’ os artistas da Matemática se apresentam às personagens do Sítio.

Portanto, percebemos que Matemática e Literatura acabam de algum modo se entrelaçando e esta favorece reflexões e compreensões acerca daquela. Nesse sentido, como já indicado algumas linhas atrás, a emergência destas categorias ocorreu paralelamente à ilustração delas em congruência às características percebidas nas personagens da clássica história *O Mágico de Oz – The Wonderful Wizard of Oz* – escrito, em 1900, pelo americano Lyman Frank Baum (1856-1919) e ilustrado por Denslow (1856-1915).

Neste momento, elucidamos a utilização da caracterização do caminho de tijolos

amarelos do título deste artigo. Acabamos por encontrar com o próprio Oz, Dorothy, Espantalho, Homem de Lata e Leão ao percorrer este caminho de busca pela compreensão de como se mostram os afetos em relação à Matemática, na escrita das pedagogas em formação. E quando estas categorias começam a se mostrar, o caminho que antes se apresentava apenas como uma sinuosidade toma, de certo modo, a nuance dos tijolos amarelos para si e nos permite guiar a análise tocados por esta nova compreensão.

A história do Mágico de Oz inicia-se com uma menina que é levada da casa de seus tios por um ciclone e acaba indo parar na Terra de Oz. Em busca do caminho para voltar para casa, acaba encontrando, ao longo da estrada de tijolos amarelos, o Espantalho, o Homem de Lata e o Leão que se unem a ela para ir até o incrível Oz pedir que solucione seus problemas. As peculiaridades de cada uma das personagens permitem que as analogias com os escritos encontrados e unidades de significado elaboradas sejam realizadas de modo a ilustrar as emergências oriundas de nossas análises. Nas linhas seguintes, cada uma dessas categorias será devidamente apresentada.

Percepção e metodologias – Oz

Esta primeira categoria a qual nos aproximamos tem sua expressividade em termos como: números, bicho de sete cabeças, simples, memorização. Palavras e sentidos que se mostraram e nos levaram a elaborar uma categoria a qual remetesse às percepções acerca da Matemática e às metodologias de ensino utilizadas. Este entrelaçamento é reforçado inclusive nas escritas, quando a acadêmica afirma: “*Percebi que a forma como se ensina a matemática influencia e define a forma como os alunos a conceberão*” [2GS1]⁴. Ao tratar da percepção remetemo-nos a Merleau-Ponty (2011, p.13-14) que afirma não ser preciso perguntarmo-nos “se nós percebemos verdadeiramente o mundo, é preciso dizer, ao contrário: o mundo é aquilo que nós percebemos”.

O paralelo ilustrado com a figura de Oz está presente exatamente nessas diferentes percepções que podem ser concebidas em relação à Matemática. Na história, poucos podiam encontrar com o “Grande e Terrível Oz”. Alguns o idolatravam, outros o julgavam totalmente

⁴Sempre que indicarmos citações sucedidas ou precedidas pelo código de organização das unidades, como é o caso deste 2GS1, utilizaremos o itálico como destaque e estaremos apresentando unidades de significados extraídas das escritas das acadêmicas que contribuíram para a composição deste estudo.

inacessível e, aqueles que dele se aproximavam, saíam de tal encontro com diferentes percepções. Se tomarmos as aproximações com Oz, veremos que, não só ele não era um ser que se mostrasse visível aos outros, mas que o mesmo também ocorre com a Matemática. Como destaca Sadovsky (2010), frequentemente, os docentes afirmam que a Matemática está em toda parte, na tentativa de mostrar aos alunos a importância de tal estudo. Porém, embora tal importância de fato exista, a Matemática não se mostra visível da mesma forma para todos que se propõem ou são obrigados a estudá-la.

Na ficção, temos apresentações de Oz em forma de uma cabeça enorme sem um corpo que lhe sustentasse, para Dorothy; de uma linda mulher com asas suaves, para o Espantalho; de um monstro peludo horrível, para o Homem de Lata; e de uma brilhante bola de fogo, para o Leão. Ao falar de monstros, resgatamos a famosa associação da Matemática a um bicho de sete cabeças, o que na escrita das acadêmicas mostra-se como um constructo com base na forma como foram ensinadas e não como uma concepção definitiva do que seja a Matemática. O que é exposto em 1SA4: “*A Matemática não é um bicho de 7 cabeças, as pessoas é que fazem parecer assim*”, e reforçado em 2JV1:

A matemática não é aquele ‘bicho de sete cabeças’ que foi mostrado no Ensino Fundamental e Médio, mas que ainda é necessária a consciência por parte dos professores para que o ensino da Matemática seja significativo, desafiador e parta da realidade dos sujeitos. Podendo tornar-se uma ferramenta de reflexão e protagonismo daqueles que estão envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Nesta última unidade, podemos perceber tanto a presença da percepção, quanto de aspectos vinculados à metodologia de trabalho. Tal perspectiva é apresentada também em 2JR2, ao afirmar que:

O ano de 2016 serviu para mostrar que a matemática é sim uma matéria que abre a nossa mente e nos faz enxergar mais longe. Que não é o monstro que a minha infância e juventude desenharam para mim, que o que houve, na verdade, foram maus usos de ferramentas que pudessem tratar com competência e cuidado os números e códigos que decifram o mundo.

Ainda tratando das percepções quanto à Matemática, resgataremos os ‘números’, termo elencado quando iniciamos a escrita desta categoria. O motivo desta evidência está no fato de que, para muitas delas, em alguns momentos de suas trajetórias escolares, a

Matemática mostrou-se exatamente como sendo apenas números e alguns cálculos. Mas há uma ampliação desta concepção que se mostra fortemente marcada nas escritas. “*Vejo hoje, uma matemática além de números, mas sim como uma ferramenta essencial de uso cotidiano, para atuar na construção de sentidos em vários aspectos diários*” [2FB2]. “*A matemática, não é só cálculos, por isso devemos pensá-la além das paredes da sala de aula. Nela e, a partir dela, o/a educando/a encontrará respostas para outros questionamentos*” [2SA2] (grifos nossos).

Se a questão dos números e cálculos se mostrou presente, igualmente apareceu a tabuada e até mesmo a fórmula de Báskara. Porém, estas serão aqui destacadas atreladas à metodologia de trabalho, na qual fica evidente a memorização. E tal memorização é posta como um fator bastante negativo vinculado à Matemática, pois ao decorar sem compreender, havia uma mecanização no sentido de meramente serem feitas repetições sem o entendimento do conteúdo. Sadovsky (2010, p.23) reforça que

há quem se concentre em comunicar alguns ‘resultados’ na forma de discurso acabado. Há quem faça um recorte, considerando não o conjunto, mas apenas parte da atividade matemática, porque concebe o ensino como a comunicação de técnicas isoladas. Em ambos os casos, desconsidera-se a necessidade de pensar numa gênese escolar que motive os alunos a um trabalho de reconstrução de ideias.

É exatamente ao vivenciar o ensino da Matemática com metodologias pautadas em comunicação de resultados exatos e técnicas isoladas que a incompreensão e utilização de mecanismos para decorar marcam a trajetória das acadêmicas. Quanto ao resgate da fórmula de Báskara, esta aparece na escrita como algo que recordam até hoje, pois precisaram repeti-la muitas vezes para conseguir decorá-la.

Por ser a tabuada algo que mais recorrentemente estudamos e exploramos no âmbito dos anos iniciais, optamos por apresentar aqui unidades que explicitam a forma como essas acadêmicas vivenciaram tal aprendizado e o expuseram, através do resgate de suas memórias. “*A tabuada tem que saber de cor e salteado é o que dizia meu pai. Assim, decorei, sei toda a tabuada, uso a calculadora quando estou com pressa, caso contrário, não*” [1SI5]. “*Quanto à minha experiência com a matemática, posso dizer que foi complicada no fundamental, pois os professores exigiam memorização de tabuada e memorização de fórmulas e tal e isto, era maçante e por isto não gostava*” [1FB1].

Quanto ao trabalho específico com a tabuada, as acadêmicas mostraram uma nova percepção da forma como explorá-la, de modo a ficar evidente uma melhor compreensão, capaz de propiciar metodologias que extrapolem a sistemática de memorização com a qual foram ensinadas. A evidência da contribuição dos estudos realizados, ao longo da disciplina cursada em suas graduações, fica marcada em 2NA2: *“Posso dizer que ao aprender os cálculos para solucionar a tabuada, foi para mim um salto de qualidade, para que eu possa ensinar com propriedade agora, porque aprendi de uma maneira simples e sem decoreba”*. A maneira ‘simples’ expressa na escrita da acadêmica acaba por se mostrar também em outras colocações, as quais destacam que com as metodologias de trabalho adequadas, este viés da Matemática, como algo até mesmo simples de ser compreendido, possa emergir. A busca da simplicidade e o distanciamento da complexidade, geralmente atrelada à Matemática, mostra-se muito impregnada nas escritas em situações como:

Com o estudo de metodologia do ensino de matemática, pude mudar completamente o entendimento que tinha sobre a maneira pela qual se ensina matemática para crianças. Que podemos nos utilizar das vivências e tornar a matemática simples, cotidiana, onde o entendimento vai surgindo de maneira natural e gradual, na socialização com colegas, professor, família [2RM1].

Mas o que me fez gostar de fato da matemática foi o ensino médio, no qual fiz magistério. Na época tinha uma disciplina “Didática da matemática”, as aulas, os textos, as explicações da professora com relação ao ensino da matemática me fizeram ficar encantada em como é fácil e simples ensinar e ao mesmo tempo ser atrativo, além de quantas pessoas poderiam hoje apreciar a matemática se tivessem aprendido de tais formas [1AF4].

Analogamente ao simples, aparece a referência ao fácil e, diante disso, vem a presença do professor como um facilitador desta percepção. O que fica fortemente evidenciado em 1SA1: *“Nunca tive problemas com a matemática, sempre gostei, mas quando cheguei à 4ª série, passei a amar, tinha uma professora que era muito boa nesta disciplina, Lauci era o nome dela, e mesmo o complicado ela fazia parecer muito fácil”*. Nesta escrita, e em muitas outras, está fortemente presente a marca deixada por professores que atravessaram a trajetória estudantil das acadêmicas. Com isso, voltamos o olhar para a relação com estes professores do passado e o impacto disso ao pensarmos na formação de professoras. O resgate dessas relações leva-nos à leitura de Cunha (1991, p.155) que reforça a importância desta perspectiva no processo formativo.

As pesquisas têm mostrado que os professores afirmam que sua prática cotidiana tem mais importância no seu modo de ser, do que a formação acadêmica que por ventura tiveram. E ainda, que o seu comportamento docente é inspirado em professores que marcaram a sua própria trajetória educacional. Estes dados reforçam a necessidade de tratar os processos pedagógicos de forma contextualizada. Mostram que a relação professor-aluno é fundamental, capaz de deixar marcas no indivíduo por grande parte da existência. É preciso resgatá-la, compreendê-la e redimensioná-la.

A presença de professores que marcam as memórias e trajetórias se faz tanto em situações nas quais são resgatados de maneira conjunta, como em 1FB2: *“Já no Médio, os professores me fizeram ter um gosto pela matemática, porque explicavam os porquês de cada detalhe e, ensinavam de maneira divertida, sem tanta rigidez, que parece estar atrelada à disciplina de matemática”*; quanto em casos como 1JR2, que cabe até o resgate do nome daquele professor que teve tanto impacto: *“Voltei a gostar de matemática só no primeiro ano do ensino Médio, quando o professor, Odair, me conquistou ao explicar os conteúdos de maneira com que eu entendesse no primeiro instante”*. Tais unidades são representativas, pois além de destacar a importância dos professores como personagens que povoam as memórias das acadêmicas, também nos fazem pensar que serão elas, professoras, que poderão estar povoando as memórias das crianças.

Utilização e finalidades – Dorothy

A história do livro se passa com a menina Dorothy tentando encontrar o caminho que a leve de volta para onde morava com seus tios, já que, com a passagem de um ciclone, a casa onde estava foi arrancada e ela e seu cachorro foram parar na estranha Terra de Oz. Tudo que se passa ao longo da história pouco significa para a menina, além do fato de poder estar mais perto de conseguir voltar para casa com seus tios. Não importa o caminho que precise seguir, mas sim a busca incessante pelo resultado final. E aqui podemos tomar duas perspectivas que se apresentam ao trabalharmos com a Matemática: quando mecanicamente se busca o resultado correto, ou recorrentemente somos questionados, enquanto professores, sobre a utilidade daquilo que estamos ensinando (LORENZATO, 2006; MACHADO, 2012).

A categoria aqui construída nos remete às situações em que as acadêmicas em formação expressam nunca ter entendido o porquê de estudar determinados conteúdos, ou

ainda, que não entendiam, mas decoravam e conseguiam passar. Portanto, optamos por nomear tal categoria de ‘utilização e finalidades’: utilização no sentido da aplicabilidade prática do conteúdo e finalidades no âmbito do que buscavam ao estudar e tentar aprender Matemática. Toledo e Toledo (2009) destacam como sendo uma pergunta comum entre os estudantes o: ‘Para que eu preciso aprender isso?’. Os pesquisadores afirmam que “embora um dos objetivos explícitos do ensino da matemática seja preparar o estudante para lidar com atividades práticas que envolvam aspectos quantitativos da realidade, isso acaba não ocorrendo” (TOLEDO; TOLEDO, 2009, p.7). Tal perspectiva fica evidente em colocações como a que apresentamos a seguir.

Ao falar de matemática, me lembro da fórmula de Báskara, acho que pelo fato de tantas vezes ter repetido a fórmula para memoriza-la. Até hoje não sei por que aprendi aquilo, pois não uso p/nada. (hahaha) Espero que ao chegar no caminho de professora, quando chegar lá, eu consiga mostrar aos meus alunos os significados e a importância de estarem ali estudando, e que eles gostem dos conteúdos, e não façam só por fazer [1JB2].

Assim como emergem situações, nas quais o sentido daquilo que era ensinado/aprendido se mostra totalmente ausente, há, igualmente, referências nas escritas das acadêmicas a situações em que a compreensão do sentido e dos porquês se fez presente, levando até mesmo ao gosto pela disciplina. Em 1FB3 esta marca positiva está claramente evidente: “No terceiro ano eu cheguei a adorar as atividades matemáticas, fazia tudo com muito gosto, pois entendia tudo o que e por que estava fazendo”. Pensamento reforçado por 2AD2, quando afirma que “geralmente gosta da Matemática quem a entende, por isso a importância do ensino ser realizado de forma que os alunos compreendam o real sentido de cada conteúdo”. As escritas permitem inferir que, se o ensino de Matemática mostre um sentido e possa ser comparado a situações cotidianas, permite uma nova interpretação. Quanto ao sentido, podemos nos remeter a Panizza (2006, p.19):

A palavra “sentido” parece estar cada vez mais presente nas preocupações dos professores sobre o ensino da matemática. “Como conseguir que os alunos encontrem o *sentido* da atividade matemática?”, “Os alunos agem mecanicamente sem dar *sentido* ao que fazem”, entre outras, são expressões habituais dos professores. A palavra “sentido” parece explicar intenções, conquistas e frustrações. No entanto, questões como qual significado se atribui à palavra, onde se encontra o sentido, se é algo que o docente *dá* ou o aluno *constrói* e em que condições, longe de serem claras e compartilhadas,

comportam profundas diferenças e contradições (grifos da autora).

Tais contradições ficam evidentes nas escritas das acadêmicas. Se por um lado temos professores que dizem, segundo Panizza, que seus alunos agem mecanicamente sem dar sentido ao que fazem, o que se mostra nas escritas é exatamente o contrário: professores que conduzem suas aulas sem propiciar aos alunos a compreensão do sentido do que é trabalhado. Há uma mudança de fluxo no qual essa falta de sentido é gerada e estabelecida. Tanto que esta mudança de comportamento fica explícita em 1CM3: *“Não são boas minhas lembranças quanto à matemática, o único ano que eu realmente via sentido e compreendia a matemática foi na 8ª série, onde a professora utilizava dinâmicas fáceis de serem compreendidas”*. Neste caso, a dinâmica diferenciada utilizada pela professora possibilitou, finalmente, que a acadêmica pudesse ver sentido e compreendesse a Matemática.

Pelo viés de buscar única e exclusivamente um fim, temos questões como a busca por aprovação ou o esforço para o cumprimento de tarefas a fim de não sofrer punições, como em 1MP5: *“O que eu odiava era quando as professoras tomavam a tabuada e se eu não decorasse eu ficava sem recreio. Mas eu sempre dava um jeitinho e decorava tudo”*. O estudar para passar se mostra, também, bastante impregnado nas falas, o que potencializa as memorizações através de repetições contínuas e evidencia o fator rendimento em detrimento da compreensão. Ainda que sem a compreensão do sentido, o rendimento acaba associado ao ‘dar a resposta correta’, o que acaba sendo potencializado através das metodologias de trabalho utilizadas, que, bem como as acadêmicas destacam em seus escritos, ainda estão muito engessadas.

Cognição e saberes – Espantalho

A escolha dos termos cognição e saberes para a denominação desta categoria tem seus pressupostos teóricos atrelados aos conceitos de Maturana (2001) e Tardif (2014). Tomemos em Maturana (2001, p.127) a compreensão implícita que temos de cognição que está vinculada ao aceitarmos “as ações dos outros ou nossas próprias ações como adequadas, por satisfazerem o critério particular de aceitabilidade que aceitamos como o que constitui uma ação adequada no domínio de ações envolvido na questão”. Complementarmente o autor refere-se que ao falarmos de conhecimento o que consideramos são “ações adequadas naquele

domínio, avaliadas de acordo com nosso próprio critério de aceitabilidade para o que constitui uma ação adequada nele” (MATURANA, 2001, p.127-128). Já em relação aos saberes os consideraremos em um sentido amplo que engloba conhecimentos, competências, habilidades, aptidões e atitudes (TARDIF, 2014).

- Ora, mas você não sabe? – devolveu ela, espantada.
- A verdade é que não; não sei de nada. É que eu sou recheado de palha, e por isso não tenho cérebro – respondeu ele, em tom triste.
- [...] – O fato é que não me incomoda de ter as pernas, o corpo e os braços recheados de palha [...] Mas não quero que as pessoas digam que eu sou burro, e se a minha cabeça continuar recheada de palha em vez de miolos, como a sua, como é que eu vou conseguir aprender alguma coisa? (BAUM, 2013, p.39)
- Tenho certeza de que o grande Oz vai me dar um cérebro assim que nós chegarmos à Cidade das Esmeraldas.
- E Dorothy respondeu, com toda a sinceridade:
- Espero que sim, já que você quer tanto.
- Quero sim – respondeu o Espantalho. – É muito ruim essa sensação de saber que você é burro (BAUM, 2013, p.46).
- Se a estrada entra na floresta, em algum lugar ela precisa sair – disse o Espantalho. – E, como a Cidade das Esmeraldas fica na outra ponta da estrada, temos de seguir por ela.
- Isso qualquer um sabe – disse Dorothy.
- Sem dúvida, e é por isso que eu sei – respondeu o Espantalho. – Se precisasse de um cérebro para descobrir, eu não teria dito nada (BAUM, 2013, p.47).

Nos recortes de pequenos diálogos entre o Espantalho e Dorothy, podemos evidenciar situações em que a inteligência é questionada ou posta à prova. Como se houvesse uma resposta muito óbvia: ‘Ora, mas você não sabe?’ Diante de tal questionamento o Espantalho admite não saber e que gostaria muito de ter miolos para que os outros não o caracterizassem como burro. Mais adiante na história, o próprio Espantalho afirma ser muito ruim a sensação de se saber burro. Se, anteriormente, o desagradável era que os outros lhe dissessem isso, com o tempo ele mesmo já se convence de sua burrice, desejando profundamente ter miolos. Não é preciso avançar muito na história para nos depararmos com mais uma situação: o Espantalho realiza algumas constatações, diante das quais Dorothy afirma: ‘Isso qualquer um sabe!’ Frente a tal afirmação, o coitado do Espantalho admite que, sem dúvida alguma, ele só sabe por que qualquer um saberia e, caso contrário, se precisasse ter cérebro para chegar a tal conclusão, ele nem teria dito nada.

O Espantalho se manifesta apenas diante da certeza de que está tratando de um fato

conhecido de qualquer um. Já nas escritas das acadêmicas percebemos, em alguns casos, a Matemática exatamente sob um viés contrário. Como afirma 1JV5: “A *imagem que tenho dos professores de matemática são gênios ou bruxos, pois esses causam medo e sabem o que mais ninguém consegue entender*”. A parte que grifamos na unidade selecionada, refere-se exatamente à caracterização daqueles que compreendem Matemática, como o caso dos professores, como gênios, pois são capazes de entender o que para muitos é objeto de grande dificuldade. Segundo Albarello (2014, p.14) “parece ser senso comum que a Matemática é para indivíduos dotados de habilidades diferenciadas. E essa postura talvez venha de épocas em que essa área de conhecimento era privilégio de alguns”.

Porém, nem sempre a figura do professor é atrelada a essa facilidade de compreensão e ao domínio dessas habilidades diferenciadas. Em alguns casos, fica evidente uma dificuldade que está atrelada não diretamente à Matemática, mas a forma de conseguir transpor tal conhecimento de uma maneira que se torne compreensível aos alunos. Houve situação em que a acadêmica chega a reprovar na disciplina em virtude de ter um professor que soubesse o conteúdo, mas como ela afirma: “*sabia, mas para ele, creio eu*” [fragmento de 1NA5]. Fica latente a existência de um domínio da Matemática, e também presente a incapacidade de compartilhá-lo de um modo acessível à estudante.

As dificuldades em relação à Matemática se mostram fortemente impregnadas nas escritas, ainda que não como uma totalidade. Casos como o explicitado em 1AF2 – “*Meu ensino fundamental foi todo em uma escola estadual, não lembro de muito, sempre tirei ótimas notas em matemática, compreendia tudo e às vezes auxiliava as colegas. Porém, sempre existe uma exceção. A minha exceção era (e ainda é) as frações*”. – mostram que a dificuldade, por vezes, se apresenta como uma exceção em relação a determinado conteúdo e não à Matemática como um todo. Contudo, nas escritas, a referência às dificuldades acaba aparecendo com muito mais preponderância e, em geral, atrelada aos conteúdos da disciplina como um todo, ou a determinados adiantamentos, como é o caso das que apresentam dificuldades depois de determinado ano de estudos.

Quando comecei a entender a matemática com suas frações, numerais, quantidades, até aí tudo bem, mas quando veio a 6ª, 7ª, 8ª, a coisa complicou, comecei a ter dificuldade em aprender [1AL1].

No início dos estudos eu não gostava de Matemática, tinha dificuldades em entender os conteúdos e então deixava de lado, achava desinteressante me

aprofundar em novas maneiras de entendê-la. Agora vejo a diferença nos modos de aprender e ensinar a matemática [2NC1].

Em relação às demais disciplinas, sempre fui boa aluna, meus pais não compreendiam o porquê de tamanha dificuldade [com a Matemática]. Dessa forma, introjetei que realmente a matemática eu só teria como meio de sobrevivência [1SI4].

O que aparece nesta última unidade, quando a acadêmica explicita que sempre foi boa aluna em relação às demais disciplinas, mas em relação à Matemática tinha uma dificuldade tamanha, é complementado pelo pensamento do ‘se sair bem’. “*Bom, posso iniciar dizendo que... embora não seja muito boa com a matemática (atualmente) já me saí muito bem*” [1AF1]. “*Atualmente acredito muito no “poder” que um professor tem de fazer com que o aluno goste ou se saia bem nas aulas. Isto me faz refletir, quando “aprendi” frações, não gostava da professora e internalizei que não conseguiria aprender*” [1AF3]. Tanto o ‘se sair bem’, quanto o antagônico a ele, o que poderíamos chamar de ‘se sair mal’, mostram representatividade nas escritas, tanto pelo viés do rendimento, quanto da capacidade para compreensão da disciplina.

Buscando novamente a conexão com a ilustração que usamos, ao se autodenominar como burro, o Espantalho nos leva a refletir sobre o autoconceito que vamos construindo acerca de nossas capacidades e como a questão da inteligência pode ser percebida no âmbito da Matemática (LOPES, 2011, 2012, 2017; SILVEIRA, 2011). Ao pensarmos no autoconceito retomemos concepções atreladas à metacognição ampliando a compreensão de um conhecer o conhecer para uma capacidade de conhecer e monitorar que engloba processos e estados cognitivos e afetivos (PAPALEONTIOU-LOUCA, 2008).

Carvalho (2009), ao dar destaque à concepção que geralmente norteia o ensino da Matemática, evidencia algumas características como ser esta uma área de conhecimento pronta, acabada, perfeita, pertencente apenas ao mundo das ideias e servindo, em alguns aspectos, de modelo a outras ciências. Segundo a pesquisadora, uma das consequências desta visão de Matemática é a vinculação ao sucesso na disciplina, sendo este um balizador da inteligência “na medida em que uma ciência tão nobre e perfeita só pode ser acessível a mentes privilegiadas, os conteúdos matemáticos são abstratos e nem todos têm condições de possuí-los” (CARVALHO, 2009, p.15).

Concepções como as de INA3: “*Agora na graduação depois de trinta anos fora da*

escola, procuro assimilar e me apropriar desses saberes, que até então não tinha me permitido”; e 2NA1: *“Minhas percepções quanto à Matemática, me deram um novo olhar para essa disciplina e um aprendizado que só fui conseguir a essa altura da minha vida”*, reforçam a ideia do conhecimento como algo pouco acessível. Para uma, está presente a apropriação de um saber que até então não se havia permitido. Enquanto isso, para a outra, se mostra um aprendizado construído somente quando já cursando a graduação, o que em sua fala aparece como uma defasagem de tempo, em relação àquele no qual tais construções já deveriam ter sido realizadas. A importância da mudança de tais percepções em relação às suas próprias capacidades se mostra significativa pois, *“se o professor, durante a sua formação, não vivenciar a experiência de sentir-se capaz de entender Matemática e de construir algum conhecimento matemático, dificilmente aceitará tal capacidade em seus alunos”* (CARVALHO, 2009, p.17).

Carvalho nos remeteu também à questão do sucesso na disciplina de Matemática, e neste viés, cabe resgatar algumas particularidades que marcam as escritas: reprovação e a presença de professores particulares. A reprovação é fortemente relacionada à dificuldade de acompanhar os conteúdos, o que de algum modo, acaba também atrelado à necessidade de auxílio de professores particulares, ou até mesmo familiares, na tentativa de propiciar uma melhor compreensão da Matemática. Tais marcas se mostraram presentes em escritas como as de 1SI3: *“os anos seguintes foram acompanhados por professores particulares, durante quase todo o ensino fundamental, nas aulas de matemática”*.

*Tenho como lembrança negativa da matemática as aulas particulares, que tinha que fazer com a minha tia, mas não conseguia aprender, então a partir da dificuldade de aprendizagem comecei a odiar a matemática [1NC2].
Daí em diante [3ª série], minha relação com a disciplina tornou-se uma tortura, pois da 4ª série em diante, para ser mais precisa, até a chegada ao ensino médio passei por muitos professores particulares que me auxiliaram com a disciplina [1JV2].*

Além da marca dos muitos professores particulares, que a auxiliaram com a disciplina, aparece a questão da relação com a disciplina ter se tornado uma tortura. Com isso, nos encaminhamos para a apresentação da última categoria, a qual tratará diretamente dessas emoções e sentimentos que atravessam as relações com a Matemática.

Emoção e sentimentos – Homem de Lata e Leão

Fechando as categorias de análise, construímos essa que talvez pudesse ter sido a restrição do que seriam os afetos. Porém, buscar o que se mostra nas relações com a Matemática pelo viés dos afetos, não se restringe às unidades as quais se configuram mais presentes. De certo modo, acabamos por construir uma teia de significações que nos permitem dizer mais de afetos como um fenômeno mais global, do que enquanto categoria – à qual, nos referimos aqui, como ‘emoção e sentimentos’ – e ilustramos com nossas duas últimas personagens: Homem de Lata e Leão.

Pensar no Homem de Lata, mais precisamente Lenhador de Lata, é lembrar a busca pelo coração e pela capacidade de voltar a ter sentimentos. Falar em sentimentos, no âmbito da Matemática, remete ao desgosto manifesto em tantas pesquisas (ALBARRELLO, 2014; FELICETTI, 2007), ou talvez, possamos dizer que tenha sido concebido em um ‘senso comum’, ao menos quando pensamos em professores que ensinam matemática para crianças.

Estudos como o de Thomaz (1996) – Não gostar de Matemática que fenômeno é este? – mostram que pensar sobre esta temática é ao menos pertinente. Aqueles que lidam com professores em formação, principalmente no âmbito da Pedagogia e/ou Magistério, destacam em seus estudos a presença de acadêmicos que esboçam, se não um desgosto pela disciplina, ao menos um alívio por estarem em cursos nos quais, supostamente, não terão de encarar muito a Matemática.

A evidência de tal perspectiva, o alívio de supostamente não precisar mais encarar a Matemática ou aspectos dela, se faz presente em escritos como: *“escolhi esta graduação por sempre ter esse desejo desde criança e também, não posso negar, que não tem cálculo”* [1CM2]; *“no ano seguinte ao término do ensino médio fiz cursinho e confesso que passar em Pedagogia foi um grande alívio, pois havia me ‘livrado’ dos números”!* [1GS4]; *“quando cheguei ao ensino médio, resolvi cursar o magistério na esperança de não me encontrar com a famosa disciplina, mas mesmo assim tive aulas no 1º ano do curso”* [1JV3].

Carvalho (2009) considera crucial a questão do desgosto por Matemática manifestado por alunos que procuram o curso de Habilitação ao Magistério. A pesquisadora refere-se a este dado como sendo uma maioria absoluta de alunos que manifeste este desgosto, mas optamos aqui por não quantificar, apenas considerar a existência de tal postura. Quanto à manifestação deste desgosto, a pesquisadora destaca que seria difícil supor o contrário.

Num ensino onde é necessário submeter-se à autoridade da Matemática, é impossível entender, pois “compreender Matemática” torna-se privilégio das cabeças mais bem-dotadas; acaba-se por negar todas as vivências anteriores relativas à quantificação, já que não se “enquadram” na perfeição da Matemática; quem poderia gostar de uma “disciplina” como essa? A consequência mais desastrosa de tal fato talvez seja a total passividade com que os alunos se colocam perante qualquer aula, esperando que o professor lhes “explique” o que devem “compreender” e lhes diga “como” fazer. Se não é o professor, é o livro a suprema “autoridade” que saberá o melhor caminho para resolver o problema básico: “ser promovido em Matemática”. Aprender parece-lhe um objetivo distante e inatingível, só lhe resta escolher uma carreira que não requisite conhecimentos matemáticos (CARVALHO, 2009, p.17).

O não gostar de Matemática se fez presente nas escritas, tanto de maneira um pouco mais sutil, quanto em situações em que a negatividade chegou até mesmo à expressão do ódio. Tal sentimento, ao se manifestar em relação à disciplina, acabou por afetar o interesse e o empenho para sua compreensão. Contudo, nem sempre o ódio se mostrou em relação à disciplina, mas, por vezes, restringiu-se ao professor responsável por algum episódio ruim vivenciado na relação com a Matemática.

Na 7ª série, mesmo sabendo toda matéria, e resolvendo a maioria dos cálculos de cabeça, e acertando quase que 100%, acabei por repetir de ano, por causa da matemática, no entanto, isto nunca fez com que eu passasse a odiar matemática no entanto a Shirlei, a tal professora de matemática, a esta sim, direcionei todo o ódio a ela [1SA2].

Já em 1JD1 – “Partindo do princípio que eu odeio matemática desde os primórdios da minha escolarização, penso que a disciplina, que me assusta, pode, quem sabe, mudar a minha visão” –, o ódio aparece entrelaçado ao medo, já que a disciplina também a assusta. E ao nos referirmos ao medo, podemos resgatar a outra personagem a que nos remetemos nesta categoria: o Leão. Em busca pela coragem que pudesse realmente lhe propiciar uma postura de rei da selva, esta personagem ajuda a ilustrar a falta de confiança nas próprias habilidades. Marca esta que também se fez presente nas escritas analisadas.

Remetermo-nos à coragem, em termos de Matemática, faz pensar nos medos e fobias em torno da disciplina ou, até mesmo em relação aos professores que marcaram algumas trajetórias. Aqui podemos destacar estudos como o de Albarello (2014) e Felicetti (2007). O primeiro debruça um olhar sobre a Matemática e questiona se há fobia ou encantamento, enquanto o segundo indica o sentimento de “matofobia”, como um fator que intervém

negativamente no processo de ensino e aprendizagem da disciplina.

Sabendo que o aprendizado matemático inicia desde muito cedo, a fobia pela disciplina também é trazida por alguns desde muito cedo. A matemática entra na vida dos alunos no início de suas atividades escolares. Toda a estrutura de um aprendizado com sucesso é construída desde a pré-escola, com as pequenas noções aritméticas. O primeiro contato com a matemática formal é muito significativo para o despertar do gosto pela mesma. Práticas interessantes e bem elaboradas fazem desse momento uma situação de satisfação e entusiasmo e que marca e constrói na vida do educando uma afinidade com a disciplina (ALBARELLO, 2014, p.44).

Voltemo-nos então à “matofobia”, termo que não foi cunhado por Felicetti, mas a pesquisadora foi a responsável por nos guiar ao texto de Papert (1980). Seymour Papert (1928 - 2016) foi um matemático que, inspirado em suas leituras de Piaget e compreensões sobre os métodos de Montessori, buscou trabalhar a informática com crianças, de modo que a aprendizagem pudesse ser considerada não apenas em um aspecto cognitivo, mas também emocional. Papert foi o criador da linguagem de programação LOGO⁵, em 1967, e é exatamente no livro ‘LOGO: Computadores e Educação’ que o matemático apresenta um capítulo intitulado ‘Matofobia: o medo de aprender’.

Aos meus ouvidos, a palavra matofobia leva a duas associações. Uma delas é o conhecido medo da matemática, que muitas vezes tem a intensidade de uma verdadeira fobia. A outra vem do significado do radical *mathe*. Em grego significa "aprender" de maneira geral. Em nossa cultura, o medo de aprender não é menos endêmico (embora mais freqüentemente dissimulado) do que o medo da matemática. As crianças iniciam sua vida como aprendizes ávidas e competentes. *Aprendem* a ter problemas com a aprendizagem em geral e com a matemática em particular. Em ambos os sentidos de "mathe" há uma mudança de "matófilo" para "matófobo", de amante da matemática e da aprendizagem para uma pessoa fóbica em ambas (PAPERT, 1980, p.60).

Felicetti (2007) se apropria do termo “matofobia” considerando-o como um sentimento negativo a respeito da Matemática. Tal sentimento é identificado inicialmente na escola, onde a Matemática acaba se tornando o vilão na vida escolar de muitos alunos. A pesquisadora coloca o sentimento de “matofobia” como um fator que pode vir a contribuir

⁵LOGO, ou a famosa tartaruguinha, fez parte, para a geração que viveu a disseminação dos primeiros microcomputadores no Brasil, do primeiro contato com computadores nas aulas de informática nas escolas. As aulas básicas de programação permitiam que coordenadas fossem programadas e a tartaruga se deslocasse no espaço bidimensional, de modo a favorecer o aprendizado de conceitos matemáticos vinculados a construções geométricas e plano cartesiano, mesmo que intuitivamente.

para o fracasso escolar, de modo que não só prejudique a aprendizagem da Matemática, mas que possa também interferir no desenvolvimento de outros conteúdos curriculares.

Mostram-se, nas crenças e concepções sobre a Matemática, alguns aspectos fortemente arraigados. Ao pensarmos nos afetos em Matemática, nos remetemos a Gómez Chacón (2003) que destaca o aspecto cíclico da relação que se estabelece entre afetos – emoções, atitudes e crenças – e aprendizagem. A pesquisadora afirma que se

por um lado, a experiência do estudante ao aprender matemática provoca diferentes reações e influi na formação de suas crenças. Por outro, as crenças defendidas pelo sujeito têm uma consequência direta em seu comportamento, em situações de aprendizagem e em sua capacidade de aprender (GÓMEZ CHACÓN, 2003, p.23).

Devemos pensar nesses afetos também no sentido do autoconceito que o estudante constrói de si, enquanto aprendiz de Matemática, ao receber contínuas mensagens do que signifique conhecer Matemática e sobre o significado social do que está aprendendo. Para Gómez Chacón (2003), o autoconceito está relacionado com as atitudes, a visão do mundo matemático e a identidade social do estudante. Sendo assim, tem grande influência na visão que este estudante concebe de Matemática e sua reação para com ela.

Surgiram, ainda, nas escritas alguns termos que remetem à negatividade da relação – decepção, tortura, sofrimento, terror, repúdio. Porém, não só aspectos negativos configuraram nas unidades, mas também: fascínio, encantamento, paixão, apreço, gosto. Para muitas, a compreensão da Matemática e a percepção da presença dela nas coisas cotidianas permitem que sentimentos e emoções positivas possam emergir. Reforçam esta constatação os dizeres de 1TD1 – *“sempre fui apaixonada pela matemática, resolvia cálculos e desafios com facilidade, conseguindo entender e pegar o gosto pelos números”*; e 2RM2 – *“sempre tive um encantamento natural sobre os números, essas aulas só vieram a reforçar esse sentimento por apresentar maneiras simples e naturais de construir o raciocínio lógico na criança”*.

Alguns associam os sentimentos, em relação à Matemática, aos professores que tiveram; enquanto outros, remetem-se diretamente ao entendimento da disciplina. Enfatizando o que primeiramente afirmamos neste parágrafo, temos 1AD1: *“Em relação às lembranças da matemática, sempre disse que não gostava, até hoje na verdade penso que sei muito pouco, pois sempre relatei a matéria ao professor. Se eu gostasse do professor, gostava de Matemática”*. E, salientando o vínculo com a disciplina em si, 2AD3 frisa que: *“Geralmente*

gosta da Matemática quem a entende, por isso a importância do ensino ser realizado de forma que os alunos compreendam o real sentido de cada conteúdo". Podemos notar que tanto em um aspecto, quanto em outro, as relações acabam por ocorrer com determinados vínculos com o professor, seja pela figura que representa ou pelas metodologias que utilizam para mediar o trabalho com a Matemática.

Conclusão – registros

Ao voltarmos o olhar para as escritas que se apresentaram, levando-nos à emergência das quatro categorias, percebemos que, de algum modo, as unidades que as compõem acabam se entrelaçando. Cada categoria representa, em sua completude, um aspecto que contribui para que possamos compreender como se mostram esses afetos em relação à Matemática na formação inicial das pedagogas. Reiteramos a escolha do grupo de pedagogas por serem essas as primeiras professoras que oficialmente apresentarão a Matemática às crianças. Como ficou expresso nas escritas das acadêmicas em formação, têm os professores um papel importante e de protagonismo na construção destes afetos em relação à Matemática, o que se mostra imbricado nas peculiaridades de cada uma das categorias elencadas.

As leituras, tanto das escritas das acadêmicas, quanto do conto infanto-juvenil, trazem traços fortes dos afetos que atravessam as relações que por hora vinculamos à Matemática, mas que dizem também do contexto escolar. Na leitura do conto, as percepções foram em tom de alegorias que permitiram desde as aproximações aos caminhos trilhados e encontros permitidos, a unitarização de sentidos do texto dito. Na análise dos textos pesquisados, somos também tocados pelos afetos daquelas que encontramos em nosso caminho, enquanto professores, e que, em alguns casos, percebemos este encontro como um significativo momento da caminhada, no sentido de ressignificar as relações tecidas e mantidas ao longo de suas trajetórias escolares, quanto à Matemática e seu ensino.

Assim como Merleau-Ponty (2011) afirma que não percebemos verdadeiramente o mundo e sim o mundo é aquilo que nós percebemos, os afetos em relação à Matemática são também delineados por nossa percepção. Os processos metacognitivos acabam por propiciar essa busca pela compreensão da forma como percebemos o mundo e nos percebemos. Neste movimento de olhar para si na tentativa de condução das escritas as acadêmicas puderam não

só buscar o que emergia de suas memórias, como também, redefinir tais percepções em consonância com o vivido ao longo da disciplina.

Voltemos a debruçar o olhar sobre as categorias emergentes e com relação às percepções e metodologias, somos remetidos à importância de pensar, no âmbito da formação acadêmica destas profissionais, que Matemática é esta que precisam conhecer para trabalhar junto às crianças. Uma Matemática que por vezes foi vivenciada pelas acadêmicas, na trajetória enquanto estudantes, atrelada a números e cálculos, conduzida de maneira mecânica, pautada na memorização.

Se pensarmos na utilização e finalidade daquilo que é apresentado nas aulas de Matemática, teremos fortemente a questão do ensino sem sentido, da repetição exaustiva em prol de decorar os conteúdos para passar. Como estabelecer uma relação positiva de afeto diante daquilo que não apresenta sentido? Necessidade de mudar essa percepção de ausência de sentido e de fórmulas prontas, o que algumas já mostram avanços ao perceber uma nova compreensão acerca dos conteúdos que trabalharão com as crianças, compreendendo a construção dos cálculos que geram a tabuada e não mais precisando decorá-los, ou a compreensão de número sem atrelá-lo à mera contagem mecânica.

A incompreensão, a dificuldade diante dos conteúdos, os tantos professores particulares ao longo da vida, ajudaram a construir a questão da cognição e do 'não ser boa' em Matemática. Para além do não ser boa, surgiram as reprovações. Sentimentos bons permearam os caminhos de algumas, mas para outras tantas, houve medos, sensação de tortura, vontade de fugir daquilo. Fugir da Matemática e acabar em um curso de Pedagogia, podendo se tornar a professora que apresentará a Matemática para as crianças e deverá tornar-se capaz de ensinar com o prazer e o sentido ao qual não foi apresentada à disciplina, ao longo de sua própria experiência enquanto estudante.

Então, retomando nossa indagação inicial, como se mostram os afetos em relação à Matemática nas escritas de pedagogas em formação? Mostram-se atravessados por aspectos positivos e negativos, os quais afetam não apenas a relação com a disciplina, mas também as próprias percepções de si, principalmente quanto à capacidade em relação à Matemática. E, talvez o mais importante, no sentido de fortalecer a nossa escolha por um grupo de professoras em formação, é o fato de que está fortemente impregnada na escrita das acadêmicas a presença de professores que marcaram suas trajetórias, despertando gostos,

medos, paixões, ódios que, por vezes, acabaram sendo atrelados à Matemática. Esses afetos, sejam positivos ou negativos, não são diretamente vinculados ao campo de conhecimento, mas aos sujeitos que o personificam; ao protagonista do enredo; ao professor. Gostar ou não gostar, saber ou não saber, estão muito mais relacionados à postura afetiva do professor do que ao campo do conhecer especificamente.

Referências

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ALBARELLO, Q. R. S. **Um olhar sobre a Matemática: fobia ou encantamento?** Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Frederico Westphalen, 2014.
- BAUM, L. F. **O mágico de Oz**. Tradução de Sergio Flaskman. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.
- BICUDO, M. A. V. (Org.). **Filosofia da educação matemática: fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas**. São Paulo: Editora UNESP, 2010.
- BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo: Cortez, 2011.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BUSTINGORRY, S. O.; MORA, S. J. Metacognicion: un camino para aprender a aprender. **Estudios Pedagógicos**, v. 34, n. 1, p.187-197, 2008.
- CARVALHO, D. L. **Metodologia do Ensino de Matemática**. São Paulo: Cortez, 2009.
- CUNHA, A. E. **Afeto e aprendizagem: amorosidade e saber na prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2008.
- CUNHA, M. I. A relação professor-aluno. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (Org.). **Repensando a didática**. Campinas: Papirus, 1991. p.145-158.
- DAMIANI, M. F.; GIL, R. L.; PROTÁSIO, M. R.. A metacognição como auxiliar no processo de formação de professoras: uma experiência pedagógica. **UNIrevista**, v. 1, 2006.
- FELICETTI, V. L. **Um estudo sobre o problema da MATOFOBIA como agente influenciador nos altos índices de reprovação na 1ª série do Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GÓMEZ CHACÓN, I. M. **Matemática Emocional**: os afetos na aprendizagem matemática. Tradução de Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.

JOU, G. I. I. de; SPERB, T. M. A metacognição como estratégia reguladora da aprendizagem. **Psicologia Reflexão e Crítica**, v. 19, n. 2, p.177-185, 2006.

KLÜBER, T. E.; BURAK, D. A fenomenologia e suas contribuições para a Educação Matemática. **Práxis Educativa**, v. 3, n.1, 2008.

LOBATO, M. **Aritmética da Emília**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1959.

LOPES, J. P. Análise semiótico-psicanalítica de uma representação visual da burrice no ensino-aprendizagem de matemática. **Ciência e Educação (UNESP)**, v. 23, p.237-254, 2017.

LOPES, J. P. Representação social da burrice em educação matemática: análise semiótico-psicanalítica. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 3, 2012, Fortaleza. **Anais do... 3º SIPEMAT**, 2012.

LOPES, J. Representações sociais de professoras polivalentes sobre educação matemática.. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13, 2011, Recife. **Anais da... XIII CIAEM**, 2011.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.

MACHADO, N. J. **Matemática e educação**: alegorias, tecnologias, jogo, poesia. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. (Coleção questões da nossa época; v. 43)

MAXIMO, M.; ABIB, M. L. V. S. Habilidades metacognitivas em atividades de resolução de problemas. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, 9, 2013, Girona. **Anais do... IX Congreso...**, 2013, p.2233-2237.

MATURANA, H. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Organização e tradução Cristina Magro, Victor Paredes. Belo Horizonte, Ed. UFMG, 2001.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da Percepção**. Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 4. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

MONTOITO, R. **Chá com Lewis Carroll**. 1. ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2009.

MONTOITO, R. **Chá com Lewis Carroll**: a matemática por trás da literatura. 1. ed. Jundiá: Paco Editorial, 2011.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

PANIZZA, M. **Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais: análise e propostas**. Tradução de Antonio Feltrin. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PAPALEONTIOU-LOUCA, E. **Metacognition and theory of mind**. Newcastle, UK: Cabridge Scholars Pub., 2008.

PAPERT, S. **Logo: Computadores e Educação**. Tradução de José Armando Valente e Colaboradores. São Paulo: Brasiliense S. A., 1980.

PORTILHO, E. M. L. A aprendizagem na universidade: os estilos de aprendizagem e a metacognição. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 12, 2004, Curitiba. **Anais do... XII ENDIPE**, 2004.

REZENDE, A. M. **Concepção fenomenológica da educação**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1990. (Coleção polêmicas do nosso tempo, v. 38)

RIBEIRO, C. **Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem**. Psicologia, Reflexão e Crítica. [online] 2003, vol.16, n.1, pp.109-116.

SADOVSKY, P. **O ensino de matemática hoje: enfoques, sentidos e desafios**. Tradução de Antonio de Padua Danesi. 1. ed. São Paulo: Ática, 2010.

SILVEIRA, M. R. A.. A Dificuldade da Matemática no Dizer do Aluno: ressonâncias de sentido de um discurso. **Educação e Realidade**, v. 36, p.45-63, 2011.

SOPHIA, G. S.; GARCIA, P. B. **Andanças pelo País das Maravilhas e pelo Bosque do Espelho: Reflexões de Alice para a Educação**. Jundiaí, Paco Editorial: 2015.

TAHAN, M. **O homem que calculava**. 55. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

THOMAZ, T. C. F. **Não Gostar de Matemática que fenômeno é este?** Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, 1996.

TOLEDO, M. B. A.; TOLEDO, M. A. **Teoria e prática de Matemática: como dois e dois**. São Paulo: FTD, 2009.

Recebido em: 13 de dezembro de 2017
Aprovado em: 25 de maio de 2018