

A MATEMÁTICA SOB AS LENTES DE PROFESSORES EM FORMAÇÃO

Felipe da Costa Negrão ¹
Alexandra Nascimento de Andrade ²

RESUMO

O artigo é fruto de uma experiência formativa com 13 estudantes, da disciplina “Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática”, do curso de Pedagogia, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). A proposta da atividade “Eu e a Matemática” objetivou identificar qual a relação dos professores polivalentes, em formação, com a disciplina supracitada, por isso solicitamos que os discentes, por meio de representação pictórica junto a uma breve descrição, expressassem seus sentimentos em relação a Matemática. Os resultados apontam para a presença de indicadores de matemafobia, reconhecida como o medo e/ou aversão ao ensino de Matemática, muitas vezes, em decorrência de memórias e episódios do período da Educação Básica, cuja disciplina ainda figura como uma das campeãs de reprovação nos dias de hoje. Importa dizer que também há resultados que dialogam com as necessidades reais da Educação Matemática, por exemplo, um ensino dialogado, didaticamente pensado e contextualizado. Destarte, a atividade formativa trouxe luz para a discussão emergente sobre a ressignificação da Matemática no âmbito da formação de professores, uma vez que é necessário repensar as práticas pedagógicas da disciplina a fim de que vivenciemos novos cenários na Educação Básica, partindo, a priori, de intervenções significativas no Ensino Superior.

Palavras-chave: Formação de Professores, Educação Matemática, Matemafobia.

INTRODUÇÃO

O campo de estudo em Educação Matemática se propõe a investigar o processo de ensino da Matemática, e para isso, dialoga com diferentes áreas do conhecimento, tais como a Pedagogia, Psicologia e a própria Matemática, objetivando identificar (novos) meios de aprimoramento da prática docente, conseqüentemente do ensino da disciplina (LOYO, 2018).

O movimento de ressignificação da Matemática na Educação Básica é emergente, visto que a disciplina ainda é conhecida por seu elevado índice de reprovação, algo que pode ser justificado em decorrência de um ensino descontextualizado, pautado em práticas pedagógicas oriundas do paradigma do exercício, em que o docente apresenta um

¹ Mestre em Educação em Ciências na Amazônia (UEA). Doutorando em Ensino Tecnológico (IFAM). Professor do Departamento de Métodos e Técnicas da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: felipenegrao@ufam.edu.br.

² Mestra em Educação em Ciências na Amazônia (UEA). Doutoranda em Educação na Amazônia (PGEDA/UEA). E-mail: alexandra_deandrade@hotmail.com.

conteúdo novo, com exemplos no quadro, logo em seguida solicita que os alunos respondam uma lista de exercícios de fixação, não ampliando as discussões a partir das tendências de Educação Matemática, pois há um “contrato didático” entre professor e alunos para aceitação dos resultados dos exercícios sem questionamentos (SKOVSMOSE, 2000).

O abismo entre a Matemática e a realidade educacional dos estudantes produz dificuldades de compreensão acerca do porquê de estudar certos conteúdos, além disso, ao longo dos anos, a disciplina tem figurado em um lugar de opressão e ensino baseado em memorização, ocasionando aversão por parte de muitos alunos, também denominada de matemafobia (SANTOS; CORDEIRO, 2016).

Em contraste a esta realidade, Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 32) reforçam que:

O mundo está cada vez mais matematizado, e o grande desafio que se coloca à escola e aos seus professores é construir um currículo de matemática que transcenda o ensino de algoritmos e cálculos mecanizados, principalmente nas séries iniciais, onde está a base da alfabetização matemática.

A superação de práticas mecânicas e obsoletas depende também da apropriada formação de professores que ensinam Matemática, entretanto, isso “é um desafio, tendo em vista as distintas realidades socioeducacionais, bem como a complexidade de “formatar” um ideário profissional para a figura do professor polivalente (LOPES; NEGRÃO; SANTOS, 2022, p. 3). Nesse sentido, entendemos que a atividade docente perpassa o movimento de dar aulas (NEGRÃO; AMORIM-NETO, 2018), uma vez que a concepção de professor enquanto sinônimo de detentor do conhecimento também deve ser superada, visto que o docente “ao tentar ensinar, inevitavelmente aprende com seus alunos” (LORENZATO, 2006, p. 9).

O artigo em questão tem como foco os estudantes de Pedagogia – professores em formação que ao final do curso estarão aptos para a docência em Matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Em estudos anteriores, temos percebido a prevalência de variáveis que indicam aversão a Matemática no curso supracitado, abrindo espaço para o exercício crítico-reflexivo da Educação Matemática com vista ao desenvolvimento de um processo de ressignificação de crenças e representações sociais (NEGRÃO, 2019).

As crenças são construções históricas advindas das experiências formativas ao longo do processo educativo. No âmbito da formação inicial, tais crenças em relação a Matemática precisam ser trabalhadas com o objetivo de ressignificação, uma vez que o modo como um professor ensina traz consigo as concepções pessoais acerca da Matemática, do ensino e da aprendizagem, logo “romper com esses sistemas de crenças implica criar estratégias de formação que possam (des)construir os saberes que foram apropriados durante a trajetória estudantil na escola básica” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 28).

Com base no estudo das crenças sobre Matemática de Nacarato, Mengali e Passos (2009), buscamos com esse artigo descritivo (FONSECA, 2010), identificar a relação de 13 professores em formação com a disciplina de Matemática por intermédio de representação pictórica (desenho) e breve descrição durante a atividade intitulada “Eu e a Matemática”.

Para esse trabalho, selecionamos 7 (sete) registros pictóricos e as respectivas explicações dadas pelos graduandos com o intuito de problematizar e encontrar caminhos para a docência em Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Tal experiência investigativa foi realizada com estudantes do 7.º período, do curso de Pedagogia, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e contribuiu na reflexão sobre o processo de formação de professores que ensinam Matemática.

A MATEMÁTICA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES POLIVALENTES

Historicamente, a palavra Matemática advém do grego *Mathematikos* que significa “disposto a aprender”, similarmente *Mathema* faz alusão a ideia de lição e *Manthanein* está relacionado ao verbo aprender (PAPERT, 1997). Por esse motivo, a noção de Matemática emerge com a necessidade de resolução de problemas do/no cotidiano, especialmente em atividades ligadas ao ramo do comércio.

Silva (2014, p. 14) corrobora ao dizer que o conhecimento lógico-matemático sistematiza-se quando o homem começa a identificar

[...] a diferença entre um animal e outro, os variados tamanhos de um peixe, a forma redonda da lua e a retilínea de um pinheiro: acredita-se que o conjunto dessas informações imprecisas deve ter dado origem a pensamentos análogos, a comparação e similitudes pautadas em situações vislumbrados no seio do cotidiano, no qual o homem sempre esteve inserto.

Todavia, ao longo dos anos, a Matemática perpassou por diversas manifestações culturais. No Brasil, desde os jesuítas até os dias atuais, esta disciplina é alvo de intensas modificações, especialmente por ser tratada como uma das mais importantes para o desenvolvimento do indivíduo, ao ponto de seu ensino, por tanto tempo, ter sido elucidado através de práticas excludentes, meritocráticas e descontextualizadas.

Esse contexto histórico nos remete aos desafios vivenciados na formação inicial de professores que ensinam Matemática (Pedagogia), na qual são docentes polivalentes responsáveis por iniciarem o processo de exploração matemática da criança, além de gerirem as demais disciplinas do currículo escolar (LOPES; NEGRÃO; SANTOS, 2022).

Desta maneira, nos indagamos se a formação inicial tem dado conta de formar professores com saberes teóricos e práticos para o exercício da docência em Matemática, e antes disso, nos perguntamos se esses professores dispõem de afinidade para com a disciplina, posto que “não é regra, mas normalmente quando um pedagogo opta por cursar licenciatura em Pedagogia, existem alguns indícios de que foi “fugindo” de matérias com teor matemático” (NEGRÃO; AMORIM-NETO, 2018, p. 10).

A vida-trajetória de formação do graduando em Pedagogia, por vezes, é marcada por dificuldades em relação ao ensino de matemática, muito disso, motivado por um ensino estático, descontextualizado e distante da realidade do educando, reforçando estigmas e preconceitos com a disciplina, mesmo essa, sendo uma das mais evidenciadas na Educação Básica (LOPES; NEGRÃO, 2021, p. 2).

Esse cenário avesso a docência em Matemática, evidencia características bem próximas ao conceito de matemafobia, visto que muitos estudantes apresentam sentimentos de repúdio, desconforto e medo do que vão precisar desenvolver em disciplinas de Educação Matemática no currículo de Pedagogia (NEGRÃO, 2019). Por esse motivo, o exercício de desmitificar a ideia de Matemática descontextualizada e pautada em padrões de memorização é um exercício constante do professor-formador, reforçando aspectos relacionados ao ensino por resolução de problemas, diante das necessidades do próprio cotidiano do sujeito aprendente.

O professor que ensina matemática perpassa por um movimento de desconstrução a partir da interação com inúmeros conhecimentos pedagógicos. Em se tratando, especialmente, das disciplinas de Educação Matemática, importa dizer que estas direcionam o docente em formação para “novos” procedimentos de ensino, dialogando com as diferentes tendências de Educação Matemática, além do uso da ludicidade por meio de jogos e práticas pedagógicas diferenciadas. O curso de Pedagogia possui essa característica de oportunizar formas de aprendizado por intermédio de ações que

envolvam o cotidiano do estudante, possibilitando o desenvolvimento de experiências significativas (LOPES; NEGRÃO; SANTOS, 2022, p. 6).

Ao tratarmos da formação de professores, inserimos a resolução n.º 2 de dezembro de 2019 do Conselho Nacional de Educação que (re)define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores para a Educação Básica, também conhecida como BNC-Formação.

O “novo” documento justifica-se na necessidade de repensar a concepção de formação docente. Entretanto, nos perguntamos se a criação da BNC-Formação é impulsionada por motivos legítimos a melhoria das condições do professorado, ou pauta-se apenas em mais um movimento sistêmico de ações políticas à luz de um capital neoliberal.

A BNC-Formação tem sido alvo de inúmeros questionamentos, sobretudo por ser pensada para “formar professores para ensinar a BNCC” (CURADO SILVA, 2020, p. 104), ou seja, um meio ‘fabricado’ para sistematizar e implementar o “novo” modelo de escola e educação projetado pelo capitalismo contemporâneo. A concepção de formação do documento “escancara” um viés de treinamento, ao ponto de que o docente retorna ao papel de responsável pela “transmissão do conteúdo e o aluno tem sua formação voltada para o mundo do trabalho, centrada pelas aprendizagens essenciais” (CURADO SILVA, 2020, p. 108).

Esse “novo” modelo de formação pautado na BNC-Formação remonta, na verdade, à educação tecnicista, ou mais precisamente à pedagogia escolanovista, apresentada, contudo, dentro de uma nova roupagem, mas com o mesmo fim, o ensino que privilegia o “aprender a aprender”, enfatizando a prática em detrimento das concepções teóricas e humanas (COSTA; MATTOS; CAETANO, 2021, p. 906).

O exercício crítico-reflexivo das atuais políticas públicas de formação propicia um entendimento de que a constituição professoral não pode estar pautada apenas no “saber-fazer”, instrumentalizado e idealizado por cartilhas e receitas prontas que não correspondem a realidade de todo país. Em relação a Matemática, acreditamos em uma formação sensível às crenças e saberes prévios dos licenciandos, a fim de mapear e orquestrar seus conhecimentos prévios em prol do desenvolvimento de práticas pedagógicas assertivas e condizentes com o contexto das escolas, especialmente, as de rede pública.

Ensinar matemática tem sido frequentemente uma tarefa difícil. As dificuldades intrínsecas somam-se às decorrentes de uma visão distorcida da

matéria, estabelecidas muitas vezes desde os primeiros contatos. Muitas pessoas desenvolvem em sua vida escolar atitudes negativas em relação à matemática, suas escolhas escolares e profissionais são condicionadas mais por suas dificuldades em dominá-la, acabando por tornar a disciplina um estigma na vida escolar na maioria dos estudantes (MACHADO, 2013, p. 17).

Nesse sentido, nos cabe ir à luta contra propostas de cursos de formação inicial aligeiradas, esvaziadas de conhecimento teórico, centralizadas no aspecto instrumental e que não propicie o exercício reflexivo e crítico das diversas questões oriundas do ambiente escolar. A formação do professor que ensina Matemática precisa ser constituída na coletividade, identificando as carências de ordem epistemológica, metodológica e antológica dos saberes plurais que compõe o fazer pedagógico. Para isso, acreditamos no exercício da escuta ativa dos atores do processo de formação – alunos e professores-formadores, uma vez que no ambiente de aprendizagem, ambos se envolvem cognitivamente no processo de ensinar e aprender (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009).

A matriz curricular do curso de Pedagogia, de modo geral, tem ofertado entre uma e três disciplinas que abordam especificamente o conteúdo matemático (CURI, 2005). Para autores, como Barreto e Maia (2005) e Santos (2005), a pouca interação com a Educação Matemática na formação inicial pode gerar prejuízos didático-pedagógicos aos futuros professores polivalentes. Todavia, mesmo com essas dificuldades referentes ao conteúdo administrado nessa área de conhecimento, não podemos adotar uma lógica de “operário” para a formação docente, priorizando apenas o “saber-fazer”, anulando as reflexões teóricas e o (re)conhecimento das próprias experiências na Educação Básica com a disciplina de Matemática.

Diante disso, consideramos que as universidades, especialmente, as públicas, têm o desafio de ser resistência em defesa da promoção de uma formação humanística que considere a Matemática como meio para compreensão da própria vida, objetivando a constituição de professores autores, autônomos, criativos, críticos e emancipados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Matemática ‘assombra’ muitos estudantes de Pedagogia, sobretudo quando identificam a presença da disciplina também no curso de formação de professores. O ‘susto’ deve ser ressignificado a partir do exercício crítico-reflexivo sobre a própria formação, reconstruindo as bases conceituais, procedimentais e atitudinais em relação a

disciplina e vislumbrando possibilidades pedagógicas de uma atuação professoral coerente e condizentes aos estudos contemporâneos de Educação Matemática.

Os desenhos entregues pelos graduandos-participantes deste estudo evidenciam situações de sala de aula, em que alguns destacam a interação com conteúdos do currículo escolar por intermédio de aulas meramente expositivas, sem qualquer evidência de metodologias diferenciadas, ou mesmo com tendências do ensino de Matemática.



Figura 1 – Representação pictórica de Álgebra
Fonte: Dados da pesquisa (2022)

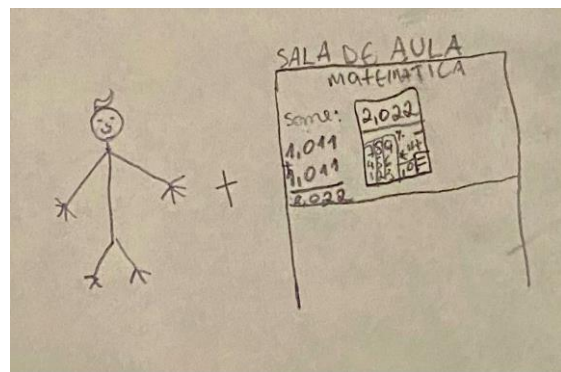


Figura 2 – Representação pictórica de Raiz Quadrada
Fonte: Dados da pesquisa (2022)

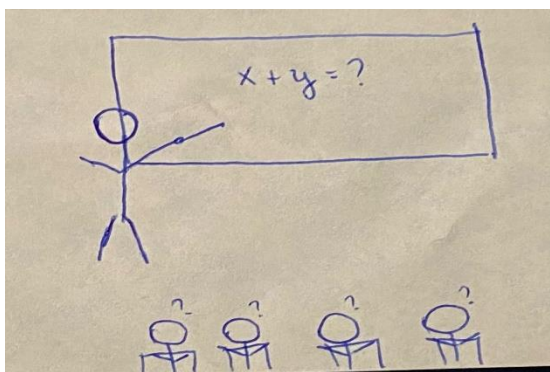


Figura 3 – Representação pictórica de Hipotenusa²
Fonte: Dados da pesquisa (2022)



Figura 4 – Representação pictórica de Hipotenusa¹
Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Os registros pictóricos ilustram professores conteudistas que utilizam do quadro branco para ‘transmissão’ do conteúdo matemático. Importante frisar que nas figuras 1 e 2, o professor emerge como protagonista – o centro do saber, enquanto nas figuras 3 e 4, observamos a presença dos estudantes, mas todos com expressões de dúvida, incerteza e apatia – tais sentimentos também figuraram nos discursos explicativos dos estudantes para os seus respectivos desenhos.

Álgebra – No decorrer do estudo da Matemática tive inúmeras dificuldades. Ao me deparar com a matéria achei interessante, porém não conseguia acompanhar o processo. Com isso, eu tentava, porém **não conseguia um**

desempenho bom. No quinto ano tive uma professora muito rígida que fez eu me esforçar mais. Até hoje consigo lembrar das aulas dela de potenciação, pois eu conseguia entender e finalmente tirei uma boa nota na disciplina. Meu desenho está relacionado a este assunto, pois ele marcou meu estudo nesta disciplina.

Raiz Quadrada – O desenho representa a minha realidade hoje com a Matemática, **sempre gostei, mesmo tendo dificuldades quando criança.** Mas, depois que comecei a cursar Pedagogia fui perdendo a prática e hoje preciso da amiga calculadora.

Hipotenusa² – O meu desenho representa a minha relação a partir do 5.º ano do Ensino Fundamental, em que eu voltei das férias e **me deparei com letras, e a partir deste momento comecei a apresentar dificuldades na compreensão da linguagem Matemática.** Assim, a Matemática acabou se tornando um sinônimo de muitas dificuldades e dor de cabeça.

Hipotenusa¹ – A Matemática representa para mim um momento de insegurança, desconforto e incerteza gerada pelo medo de errar as respostas relacionadas aos cálculos. **Acho que passei a não gostar de Matemática no Ensino Fundamental, devido presenciar situações de desânimo e constrangimento feitas por um professor com os estudantes da turma.**

Nos depoimentos dos estudantes, identificamos características de matemafobia por intermédio da prática pedagógica tradicional, cuja essência esteve pautada em situações de constrangimento e opressão. Ademais, é notável a valorização da Matemática, por parte do graduando, visto que compreendem-na como fundamental para o processo de escolarização, o que demandou esforços para conclusão dos estudos e para o aprendizado matemático, entretanto, nota-se que alguns saberes “se perderam” ao longo do processo de ‘adultização’, o que justifica o resgate de alguns conteúdos no âmbito da formação de professores.

Sobre esse último ponto, Lorenzato (2006, p. 52) ressalta que:

Uma das dificuldades reside no fato de que grande parte dos assuntos que compõem o programa do curso universitário não é o que os alunos (futuros professores) deverão lecionar às crianças ou jovens. Pior que isso é o fato de o professor recém-formado ter de lecionar conteúdos que ele conheceu somente quando era criança ou jovem, uma vez que seu curso universitário também não os abordou. Isso explica a superficialidade com que muitos conceitos matemáticos são tratados nas salas de aula e, também, o apego de muitos professores ao livro didático.

No outro bloco de desenhos e discursos, identificamos sentimentos relacionados ao próprio graduando, não reportando-se mais a sala de aula, mas as suas próprias dificuldades em relação aos conteúdos da disciplina de Matemática. A atividade de representar-se por meio do pictórico é um exemplo de escrita de si, na qual temos

investido a fim de problematizar episódios experienciados ao longo da vida, e que ainda ocasionam em sentimentos negativos, sobretudo com a Matemática.

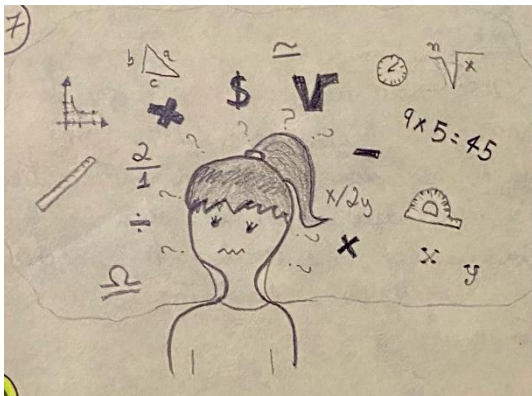


Figura 5 – Representação pictórica de Fórmula de Bhaskara
Fonte: Dados da pesquisa (2022)

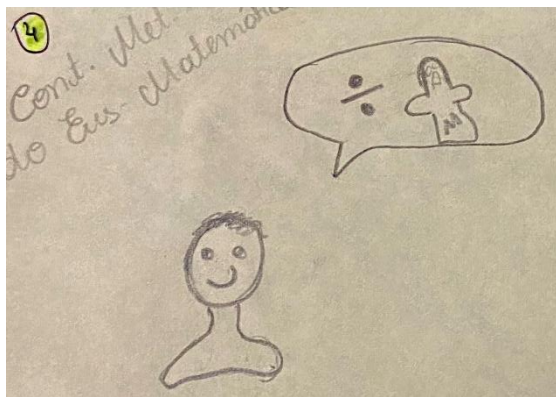


Figura 6 – Representação pictórica de Divisão
Fonte: Dados da pesquisa (2022)



Figura 7 – Representação pictórica de Multiplicação
Fonte: Dados da pesquisa (2022)

As descrições dos desenhos explicitam o afastamento da Matemática, ocasionado pela prática pedagógica do professor, contrastando com diferentes momentos da Educação Básica, posto que temos na figura 7, a representação de uma estudante que na infância gostava da disciplina, mas que com a experiência no Ensino Médio, passou a desenvolver sentimentos contrários.

Fórmula de Bhaskara – Não sou uma pessoa que tem raciocínio lógico e isso me deixa nervosa, pois na Matemática você tem que pensar rápido. E, isso acaba me causando medo, o que me afasta da Matemática. Esse medo me atrapalhava muito. Acredito que esse medo foi causado pelos professores, que na maioria das vezes afastavam os seus alunos da Matemática.

Divisão – A Matemática é essencial em nossas vidas, entretanto a afinidade com a disciplina não é presente em minha vida, sendo a matemática ensinada

na educação básica muito tradicional, o que acarretou o receio com a disciplina até os dias de hoje.

Multiplicação – O meu desenho demonstra a minha relação com a Matemática conforme eu crescia. Quando eu era criança, foi divertido aprender a somar a diminuir – todos os exercícios eram envolventes. Participei de várias competições na escola. E amava! Atualmente, tenho dificuldades, o Ensino Médio parece ter aumentado a minha dificuldade.

O registro por meio do desenho é uma excelente maneira de compreender os sentimentos e crenças que os professores em formação possuem em relação à Matemática, de modo que, algumas dessas crenças carecem ser trabalhadas e problematizadas no processo formativo a fim de serem superadas (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009).

Importa destacar que os desenhos analisados foram acompanhados das descrições/explicações dos alunos (narrativas descritas no verso do desenho), uma vez que os estudos de Andrade (2020) sugerem a importância de “dar vozes” aos autores, de maneira que a interpretação não seja do desenho pelo desenho, em um ato de respeito e liberdade de expressão na/para a pesquisa, na busca de tecituras de inferências mais coerentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca por identificar e compreender os sentimentos, crenças e perspectivas relacionadas a Matemática no processo de formação de professores é um movimento fundamental para a elaboração de estratégias didático-pedagógicas, principalmente aquelas dedicadas a ressignificação professoral.

Neste estudo, trouxemos os resultados da atividade pedagógica intitulada “Eu e a Matemática” aplicada com estudantes do curso de Pedagogia, cujo objetivo esteve centrado na constituição dos sentimentos relacionados a disciplina por intermédio de um desenho (representação pictórica) e de uma breve descrição explicativa que nos auxiliasse no exercício de interpretação e análise do material coletado.

A experiência formativa reforçou aspectos discutidos em pesquisas anteriores, em que os sentimentos dos graduandos de Pedagogia, por vezes, estão relacionados ao que conhecemos por matemafobia. A preocupação em identificar essas crenças baseia-se na premissa de que um professor com traumas, pode ser um multiplicador de práticas obsoletas com seus futuros alunos, posto isso, investimos no exercício de ressignificação

do vivido por meio da escrita de si, no caso desse estudo, adotando o desenho como meio de comunicação e acesso às memórias da escola.

O exercício de ouvir e compartilhar de sentimentos similares permitiu o replanejamento das disciplinas de Educação Matemática do curso de Pedagogia, priorizando também o aspecto formativo, não apenas às questões oriundas de um saber-fazer instrumentalizado, robotizado e pautado em elementos do currículo.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. N. **Desenho Infantil**: Uma experiência como, por e para os curumins e cunhantãs. Curitiba: Apris, 2020.

BARRETO, M. C.; MAIA, M. G. B. Articulação entre operações aritméticas e sistema decimal: uma avaliação do livro didático. *In*: Congresso Internacional em Avaliação Educacional, 2, 2005, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, FAGED/NAVE/UFC, 2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno (CNE/CP). Resolução CNE/CP no2, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p. 46-49, 15 abr. 2020.

COSTA, E. M.; MATTOS, C. C.; CAETANO, V. N. S. Implicações da BNC-formação para a universidade pública e formação docente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 16, n. esp. 1, p. 896-909, mar. 2021.

CURADO SILVA, K. A. P. C. A (de) Formação de Professores na Base Nacional Comum Curricular. *In*: UCHOA, A. M. C.; LIMA, Á. M.; SENA, I. P. F. S. (Orgs.). **Diálogos críticos**: reformas educacionais: avanço ou precarização da educação pública? Porto Alegre: Editora Fi, 2020. p. 102-122.

CURI, E. **A matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa, 2005

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

LOPES, R. I.; NEGRÃO, F. C. A Matemática entre-tempos na/para vida: narrativas (auto)biográficas. *In*: Encontro Nacional das Licenciaturas, 8, 2021, Online. **Anais...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. p. 1-8.

LOPES, R. I.; NEGRÃO, F. C.; SANTOS, J. D. dos. Um estudo bibliométrico sobre a formação de professores que ensinam Matemática. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. e22021, 2022.

LOYO, T. **Metodologia do ensino de matemática**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

MACHADO, N. J. **Matemática e realidade**: das concepções às ações docentes. 8. Ed. São Paulo: Cortez, 2013.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. da S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

NEGRÃO, F. C. Ressignificando o ensino de matemática: uma experiência com professores em formação. *In*: BARBOZA, P. L. (Org.). **Pesquisas em Educação Matemática**. Jundiaí: Paco Editorial, 2019.

NEGRÃO, F. C.; AMORIM-NETO, A. C. A formação de professores de matemática na percepção de um pesquisador pedagogo. *In*: Encontro de Educação Matemática do Estado do Rio de Janeiro, 7, 2018, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Educação Matemática do Rio de Janeiro, 2018. p. 01-12.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**: Repensando a Escola na Era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SANTOS, M. J. C. dos. O ensino de fração por meio de oficinas pedagógicas: uma análise do desenvolvimento profissional na formação inicial do professor de Ensino Fundamental I. *In*: Encontro de Pesquisa Educacional do Norte Nordeste, 17, 2005, Belém/Pará. **Anais...** Belém/Pará, 2005.

SANTOS, J. de S.; CORDEIRO, S. M. S. Etnomatemática *versus* Matemafofia. **Revista Margens Interdisciplinar**, [S.l.], v. 7, n. 8, p. 315-324, maio 2016.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema – Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, n. 14, p. 66-91, 2000.

SILVA, M. V. da. **As dificuldades de aprendizagem da matemática e sua relação com a matemafofia**. Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) - Universidade Estadual da Paraíba. Paraíba, 58 p. 2014.