



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

FRANCISCO RONALD FEITOSA MORAES

**HISTÓRIA DE VIDA E FORMAÇÃO DOCENTE:
O ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
DA UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA**

FORTALEZA

2016

FRANCISCO RONALD FEITOSA MORAES

HISTÓRIA DE VIDA E FORMAÇÃO DOCENTE:
O ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA
UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação. Área de concentração: Educação. Linha de Pesquisa: Educação, Currículo e Ensino

Orientador: Prof. Dr. Paulo Meireles Barguil

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M82h Moraes, Francisco Ronald Feitosa.

História de Vida e Formação Docente : o Estágio Supervisionado no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri – URCA / Francisco Ronald Feitosa Moraes. – 2016.

195 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2016.

Orientação: Prof. Dr. Paulo Meireles Barguil.

1. Educação Matemática. 2. Estágio Supervisionado. 3. História de vida. 4. Saberes Docentes. 5. Formação de Professores. I. Título.

CDD 370

FRANCISCO RONALD FEITOSA MORAES

HISTÓRIA DE VIDA E FORMAÇÃO DOCENTE:
O ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação. Área de concentração: Educação.
Linha de Pesquisa: Educação, Currículo e Ensino

Orientador: Professor Dr. Paulo Meireles Barguil

Aprovada em: 22 / 07 / 2016

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Paulo Meireles Barguil (Orientador)
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof. Dr. Luiz Botelho Albuquerque
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof. Dr. Antônio Luiz Oliveira Barreto
Universidade Estadual do Ceará – UECE

A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe.

Jean Piaget

AGRADECIMENTOS

Deus, meu guia, sou grato pela minha existência e pelas pessoas tão especiais, sem as quais certamente não teria dado conta desse trabalho!

Agradeço à minha vizinha, D. Zezé Feitosa, que, na falta da minha mãe Yonne Moraes (*in memoriam*), foi meu porto seguro com seu amor incondicional. Te amo, vizinha!

Ao meu pai, Françuar, por todos os ensinamentos.

Aos meus irmãos, Sulení, Sulene, Suérli, Suerlene, Rômulo (gêmeo), Françuar e Higor. Sou imensamente agradecido, pelo acolhimento, incentivo, paciência, companheirismo e atenção. Sempre acreditaram em minha capacidade e isso só me fortaleceu. Obrigado por tudo!

Ao meu amigo Robério Nobre, primeiro e principal incentivador dessa caminhada, me fazendo acreditar que posso mais do que imagino. Obrigado pela força!

Aos meus sobrinhos pelos momentos de alegria compartilhados. Obrigado pelo carinho!

Aos meus amigos pela paciência com as constantes justificativas pelas ausências. Obrigado pela amizade!

Ao professor Paulo Barguil que acreditou em meu potencial de uma forma que nem mesmo eu acreditava ser capaz de corresponder. Sempre disponível e disposto a ajudar, me fez enxergar que posso ser uma pessoa melhor. Você é referência profissional e pessoal para meu crescimento. Obrigado por acreditar tanto em mim!

Aos meus colegas do mestrado, pelos momentos divididos juntos, especialmente, Angelina, Emília, Osmar Hélio e Thalita, que se tornaram verdadeiros amigos e deixaram mais leve meu trabalho. Obrigado por dividir comigo as angústias e alegrias, e ouvirem minhas bobagens. Foi muito bom poder contar com vocês!

Aos estudantes do curso de Matemática que participaram espontaneamente deste trabalho. Devido a eles é que esta dissertação se concretizou. Vocês merecem meu eterno agradecimento!

A todos os alunos, professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da UFC, pela disponibilidade, simpatia e gentileza, especialmente, aos professores Henrique Beltrão, Luis Botelho e Maria José Albuquerque, que, com seus ensinamentos e orientações, me ajudaram na construção deste projeto. Vocês também são referenciais para mim!

Não conseguiria sem vocês... OBRIGADO A TODOS!

RESUMO

Esta pesquisa tem como finalidade apresentar uma análise dos saberes docentes construídos durante o Estágio Supervisionado – ES do Curso de Matemática da Universidade Regional do Cariri – URCA na Unidade Descentralizada de Campos Sales – UDCS a partir da abordagem das histórias de vida e formação, mediante narrativas autobiográficas. O ES é dividido em quatro etapas, envolvendo a observação, participação, regência e intervenção junto às turmas dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio completo. Surge, assim, a necessidade de refletir e discutir os fundamentos históricos, teóricos e metodológicos do ES na matriz curricular do curso de Matemática, contextualizando com as novas tendências na formação do professor da área de Matemática para identificar como ocorre a construção dos saberes docentes mediante as experiências vivenciadas no ES. Para reflexões teóricas, utilizamos as contribuições de Barguil (2014; 2016), Freire (2011a; 2011b), Gómez Chacón (2003), Nóvoa (2010), Pimenta e Lima (2008), Tardif (2014), Zabalza (2014) e outros, e analisamos os documentos do curso de Licenciatura em Matemática, os memoriais de estágio, as observações das aulas realizadas e as entrevistas com os acadêmicos do oitavo período selecionados para participar desta pesquisa. A análise se debruçou sobre os memoriais produzidos por uma turma de quatro acadêmicos do referido curso, além dos relatos das práticas desenvolvidas durante o ES, da observação da prática relatada mediante anotações em diário de campo, bem como da realização de duas entrevistas semiestruturadas: a primeira, sobre crenças e concepções dos acadêmicos no início da disciplina de ES, e a segunda, sobre suas experiências na disciplina de ES. Os dados colhidos nesses instrumentos nos permitem declarar que, majoritariamente, os quatro estudantes apresentam crenças e concepções típicas de uma visão utilitarista da Matemática, mesmo que os outros dois tipos, platônico e a perspectiva da resolução de problemas, apareçam, de alguma forma, nas ações, falas ou escritos desses acadêmicos. Em relação à Educação Matemática, destacam-se crenças e concepções que valorizam os jogos pedagógicos e a repetição de exercícios de memorização, bem como sobre a influência dessa Ciência no contexto social, enfatizando que o professor é personagem fundamental na composição dessas compreensões, ao valorizar ou não as vivências, os saberes constituídos pelos estudantes.

Palavras-Chave: Educação Matemática. Estágio Supervisionado. História de vida. Saberes Docentes. Formação de Professores.

ABSTRACT

This research aims to present an analysis of teaching knowledge built during the Supervised Internship - ES Course of Mathematics of the Regional University of Cariri - URCA in Decentralized Campos Sales Unit - UDC from the approach of the stories of life and formation through narratives autobiographical. The ES is divided into four stages, involving observation, participation, and conducting intervention in the courses of the final years of elementary school education and completed high. Thus arose the need to reflect and discuss the historical, theoretical and methodological foundations of the ES in the curriculum of mathematics courses, contextualizing with the new trends in the field of Mathematics teacher training to identify as is the construction of knowledge teachers by the experiences of the ES. For theoretical reflections, use the contributions of Barguil (2014; 2016), Freire (2011a; 2011b), Gómez Chacón (2003), Novoa (2010), pepper and Lima (2008), Tardif (2014) Zabalza (2014) and others, and analyze the degree of travel documents in mathematics, stage of the memorial, the observations of the classes held and interviews with scholars of the eighth period selected to participate in this research. The analysis has focused on the memorials produced by a group of four students of the said course, in addition to the reports of practices developed during ES, observing the reported practice by notes in a field diary and the holding of two semi-structured interviews: the first on beliefs and conceptions of the scholars at the beginning of ES discipline, and the second, about their experiences in ES discipline. The data collected in these instruments allow us to declare that, mostly, the four students present beliefs and typical conceptions of a utilitarian view of mathematics, even if the other two types, platonic and the prospect of solving problems, appearing in some way, in actions, speeches or writings of these scholars. In relation to mathematics education, we highlight beliefs and concepts that value educational games and repetition memorization exercises, as well as the influence of this science in the social context, emphasizing that the teacher is key character in the composition of these insights, the value or not the experiences, the knowledge constituted by the students.

Keywords: Mathematics Education. Supervised internship. Life's history. Teachers knowledge. Teacher training.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 RECORDANDO E (RE)DESCOBRINDO HISTÓRIAS: CONTANDO O QUE FIZ, SENTI E APRENDI	13
2.1 Olhando para trás	13
2.2 Recordando o que fiz, senti e aprendi	15
2.3 (Re)descobrir histórias	17
2.4 Olhando para frente	23
3 O ESTÁGIO SUPERVISIONADO	36
3.1 Aspectos históricos.....	36
3.2 O Estágio Supervisionado e a formação docente	42
3.3 O futuro professor como aprendiz da profissão docente	52
4 CRENÇAS E CONCEPÇÕES SOBRE MATEMÁTICA, EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E A INFLUÊNCIA DO CONTEXTO SOCIAL	59
4.1 Saberes docentes, crenças e concepções	60
4.2 Origem e existência dos objetos matemáticos	66
4.3 Educação Matemática	72
4.4 Aprender e ensinar Matemática	78
5 A PESQUISA	86
5.1 O método utilizado	88
5.2 O lócus e os sujeitos	91
5.3 Procedimentos e técnicas	91
5.4 Tratamento e análise dos dados	97
6 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES COLETADAS	98
6.1 Caracterização do contexto	100
6.2 Identificação dos futuros professores	102
6.3 Estudante A – EA	104
6.4 Estudante B – EB	121
6.5 Estudante C – EC	138
6.6 Estudante D – ED	149
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	162
REFERÊNCIAS	166
APÊNDICE A – NARRATIVA AUTOBIOGRÁFICA (MEMORIAL)	176
APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA INICIAL	179
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ..	180
APÊNDICE D – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA FINAL ..	181
APÊNDICE E – DIÁRIO DE CAMPO	182

1 INTRODUÇÃO

“Desistir? Eu já pensei seriamente nisso, mas nunca me levei realmente a sério. É que tem mais chão nos meus olhos do que cansaço nas minhas pernas, mais esperança nos meus passos do que tristeza nos meus ombros, mais estrada no meu coração do que medo na minha cabeça.”

(Geraldo Estáquio de Souza)

Esta epígrafe citada é um retrato fiel da minha alma, pois sempre tive a coragem de enfrentar os desafios e as adversidades que se impuseram no meu caminho com a disposição e teimosia de quem sabe perseguir os sonhos, caindo, levantando e tentando de novo, quantas vezes fossem necessárias. É assim que me reconheço: uma pessoa determinada e que carrega no peito a “Divina mania de ter Fé na vida” (Milton Nascimento), como diz a canção “Nunca Pare de Sonhar” (Gonzaguinha).

A base para a educação é a compreensão do ser humano e seus múltiplos sentidos na sua totalidade, considerando suas várias influências, tendo em vista que todas as pessoas constroem uma identidade, a qual se caracteriza por uma manifestação interna e outra externa.

Que identidade é essa? Como construímos essas identidades? Ciente do caráter processual dessa construção do ser, é possível falar em identidade? A compreensão que apoio é a de que, ao nos referirmos à identidade, estamos situando o indivíduo em um quadro, onde cabe a outros observar, analisar e citar todas as dimensões que caracterizam aquele ser.

Enquanto ser histórico, social e cultural, cada pessoa produz conhecimentos, inclusive sobre si próprio, a partir das interações com os outros, e, talvez por isso, não seja recomendável falar em construção da identidade do professor de Matemática, mas sim o processo de elaboração e organização dos saberes que compõem a ação docente.

Esses questionamentos, assim como tantos outros dentro dessa mesma perspectiva, surgem para auxiliar na compreensão do professor de quem ele está

sendo na ação pedagógica, bem como se questionar sobre que ação é essa e quais são os pressupostos para a realização da mesma.

Nesse sentido, é preciso pensar na epistemologia da formação docente em Matemática e qual é a sua influência na ação educativa, assumindo o caráter relativo e processual, que é o aprender a profissão de professor, buscando nos estudantes e outros professores a compreensão de si e das lacunas que nos compõem.

Conscientes da complexidade do ser humano, é necessário compreender e interpretar as formas de elaboração dos postulados e das hipóteses levantadas pelos cientistas para elaborar suas teorias visando a aprimorar a formação do professor de Matemática e, em consequência disso, a ação pedagógica, aqui entendidos com o ser e o fazer do professor.

Identifico também o ser professor quando me proponho a olhar para os que se caracterizam como discentes nas suas relações educacionais, bem como a partir da sua história de vida e formação. Essa trajetória é resultado, sempre provisório, de variadas experiências epistemológicas, de equilíbrio e reequilíbrio, do professor de Matemática.

Entendo, portanto, que a ação pedagógica não pode mais ser vista na perspectiva de repasse, transmissão de conteúdos, mas sim como etapa relevante no processo de (re)constituição criativa de si e do mundo social onde se (con)vive, que demanda saberes que contribuam para a formação do profissional consciente, crítico e reflexivo, tal como solicita a pós-modernidade.

Optei por analisar as autobiografias produzidas por quatro acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri – URCA, na Unidade de Campos Sales, observando as experiências de socialização comigo, enquanto professor orientador da disciplina de Estágio Supervisionado – ES, e nas escolas campo de estágio.

Nas minhas experiências com a disciplina ES, reafirmo a posição de Lima (2012), quando declara que o estágio é uma atividade teórica instrumentalizadora da práxis, e para isso ocorrer se faz necessária a pesquisa subsidiada pelas teorias que a sustentam. A pesquisa é um caminho a se trilhar para a formação do contexto que caracteriza algo como identidade do professor.

Em virtude disso, proponho sempre aos estagiários o diálogo com as produções teóricas e aquelas relacionadas a outras práticas de vários autores para

ampliar a possibilidade de acesso à compreensão do que é a profissão de professor, e, principalmente, do ser em sua totalidade, observando o que é dito e o que é vivido, ou seja, entre o que se propaga como conhecimento e verdade sobre a educação escolar e o que se realiza no cotidiano da escola.

Debruço-me sobre o pensamento e posicionamento de autores como Barguil (2014; 2016), Freire (1988; 2011a), Gómez Chacón (2003), Nóvoa e Finger (2010), Pimenta e Lima (2008), Tardif (2014), Zabalza (2014), entre outros, a respeito do estágio supervisionado e da construção dos saberes necessários a formação e prática docente como ação fundamental para a formação do professor de Matemática.

O objetivo geral da minha dissertação é:

- Analisar a importância e contribuição do estágio supervisionado na formação teórica, prática e construção dos saberes docentes de estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática da Unidade Descentralizada de Campos Sales da Universidade Regional do Cariri – URCA.

Os objetivos específicos são:

- Identificar aspectos históricos, teóricos, legais e metodológicos do Estágio Supervisionado e sua relevância na formação do professor de Matemática;
- Realizar uma investigação autobiográfica com quatro acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática;
- Compreender a construção dos saberes docentes, em especial, os existenciais, observando suas crenças e concepções em relação à Matemática, educação matemática e a influência do contexto social na ação docente a partir da elaboração do memorial autobiográfico;

Início observando as histórias de vida autobiografadas dos participantes desta pesquisa, suas ações e seus relatos dos estágios supervisionados. Para isso, apresento, *a priori*, o meu próprio trajeto, tecendo histórias, vivências que envolvem minha experiência com o ES, enquanto acadêmico e, posteriormente, como professor, bem como os aspectos de construção dos saberes necessários à docência. Descrevo lugares, experiências e, principalmente, pessoas que fizeram parte dessa trajetória. Caminho, assim, por minha própria história olhando para o passado e me proponho a repensá-lo buscando relacioná-lo com o presente que já é futuro, de acordo com as memórias selecionadas e tendo como referencial o que me

tornou quem eu sou. Processo esse necessário e fundamental para a proposição da elaboração da narrativa autobiográfica para os sujeitos participantes desta pesquisa.

Na sequência, analiso a constituição histórica do Estágio Curricular Supervisionado – ES no Brasil, com base em dispositivos legais, desde a década de 1940, aqui considerados como espaços-tempos responsáveis pelo início da constituição dessa atividade enquanto parte essencial da formação de professores, especialmente de Matemática. Ressalto, ainda, as influências teóricas e metodológicas para a realização do ES de acordo com o posicionamento de autores como Ghedin, Oliveira e Almeida (2015), Pimenta (2006), Pimenta e Lima (2008), Zabalza (2014), bem como das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Superior e para os Cursos de Licenciatura em Matemática.

O ES nos cursos de licenciatura, em qualquer uma de suas fases, seja de observação, participação, regência ou intervenção, tem função significativa na formação inicial dos acadêmicos. Neste período, o estagiário tem a oportunidade de se colocar em ampla reflexão, construindo ou desconstruindo expectativas sobre a docência no contato direto com o contexto escolar. O professor regente influencia de maneira significativa a elaboração dos saberes docentes dos profissionais em formação, apresentando exemplos a serem reelaborados.

Todo esse processo pode ser identificado a partir do ES e sua contribuição para a construção do professor profissional, crítico, reflexivo, e dos saberes docentes, necessários para uma prática autônoma e que valoriza os saberes dos estudantes, iniciando pela compreensão de quem são, onde e como vivem, o que fazem e por que o fazem, o que sentem e o que aprendem diariamente. Para isso, é importante manter o diálogo constante com outros profissionais da educação, bem como, e principalmente, com os estudantes.

Assim, conforme Barguil (2014; 2016), Pais (2001; 2013), Tardif (2014), entre outros, proponho uma reflexão sobre a construção dos saberes docentes, conteudístico, pedagógico e existencial, com ênfase neste último, que contempla crenças, concepções, sentimentos, valores e percepções dos professores quanto a sua vida pessoal, acadêmica e profissional, e sua contribuição para a formação dos professores de Matemática, o que permitirá o melhor desenvolvimento da prática que incorpora os saberes específicos disciplinares, pela didática, teorias do conhecimento, e os de caráter técnicos e metodológicos (BARGUIL, 2016), identificando como se aprende a ser professor de Matemática.

Refletirei sobre meu sistema de crenças e concepções constituído mediante o encontro com os estudantes em algumas disciplinas do Curso de Matemática, a partir das contribuições de: i) Gómez Chacón (2003), Morin (2011) e Ponte (1992) sobre crenças e concepções em relação à Matemática, Educação Matemática e sua influência no contexto social; ii) Zanon (2011), com sua pesquisa acerca do que os professores que ensinam Matemática pensam e sentem sobre ensino, aprendizagem e avaliação; iii) Tardif (2014) e Barguil (2014; 2016), sobre os saberes docentes; iv) Machado (2013) e Bicudo e Garnica (2006), acerca objetos matemáticos; v) Fiorentini e Lorenzato (2009) para abordar uma compreensão do desenvolvimento histórico e epistemológico da Educação Matemática caracterizando-a no século XXI; e, vi) Alro e Skovsmose (2010), Pais (2013), Ponte, Brocado e Oliveira (2013) e Roseira (2010) acerca de ensinar e aprender Matemática.

As contribuições de Josso (2004) e Lani-Bayle (2008) foram fundamentais para o delineamento dessa proposta de análise (auto)biográfica, tendo em López Górriz (2008) o subsídio metodológico estruturador deste estudo. Analisamos relatos de ES, produzidos pelos acadêmicos, contendo as quatro experiências realizadas durante o referido curso e suas narrativas autobiográficas, no intuito de analisar os aspectos relevantes à construção dos seus saberes docentes, com ênfase nos existenciais, observando, principalmente, suas crenças em relação à Matemática e os impactos na sua prática de ensino, alcançados nesta formação inicial. Considero, também, a análise dos documentos do curso, fortalecido pelas falas dos participantes através de entrevistas semiestruturadas.

No último capítulo, apresento uma análise das informações coletadas a partir dos instrumentais desenvolvidos para esta pesquisa – conforme os apêndices A, B, C e D. Instigado pelas ideias de D’Ambrósio (2014), Fiorentini e Lorenzato (2009), Giardinetto (1999), Lorenzato (2010), Machado (2011), Pimenta e Lima (2008), Roseira (2010), elaboro ponderações a respeito das informações contidas nas narrativas autobiográficas, bem como interpreto as respostas de quatro acadêmicos, concludentes do Curso de Licenciatura em Matemática, a duas entrevistas – uma realizada durante a disciplina de Estágio Supervisionado IV, no último semestre do referido curso, e outra após a conclusão do curso – confrontando-as com a observação que realizei da atuação dos mesmos durante as aulas ministradas no Ensino Médio.

2 RECORDANDO E (RE)DESCOBRINDO HISTÓRIAS: CONTANDO O QUE FIZ, SENTI E APRENDI

“Só registrei algumas das experiências, aquelas que a lembrança por acaso me passou, aquelas que levaram mais tempo. Se impressões caem em cima da gente como uma enxurrada de verão, como guardar e descrever todas as gotas de chuva? É possível, por acaso, contar as ondas agitadas de um rio que está transbordando?”

(Janusz Korczak)

Neste capítulo, apresento a minha narrativa autobiográfica de formação docente, desde antes do meu nascimento, com os vários casamentos do meu pai, as peripécias de uma infância compartilhada com meus irmãos, em especial, meu gêmeo (Rômulo), passando pelas aprendizagens e dificuldades da adolescência e do início da vida adulta, do curso de graduação, até tornar-me professor de Matemática. Conto o que fiz, senti e aprendi nas experiências significativas que vivenciei até chegar onde, subjetiva e objetivamente, estou, a partir das minhas memórias e das falas dos meus irmãos, do meu pai e dos amigos.

De acordo com Rubem Alves (2005, p. 36), “[...] a alma nada sabe sobre história, o encadeamento dos eventos no tempo que acontecem uma vez e nunca mais se repetem. Na história a vida está enterrada no ‘nunca mais’. A alma ao contrário, é o lugar onde o que estava morto volta a viver” pela lembrança dos fatos marcantes do processo constitutivo de um “eu” melhor, no qual estou imerso constantemente.

2.1 Olhando para trás

Ao olhar para trás, revejo minha trajetória percorrida em muitos caminhos, relembro das pessoas que conheci, dos laços afetivos que construí, das relações

que vivenciei, encontrando desafios que, muitas vezes, mesmo sem intenção, acabaram se transformando em novas conquistas.

As minhas necessidades pessoais, em diversos momentos, me encorajaram na busca das coisas que aos poucos foram me constituindo como pessoa e profissional, subjetivamente, permitindo narrar sobre meu percurso e os momentos que foram significativos na minha trajetória.

O desafio de identificar as etapas do processo da auto(trans)formação, a responsabilidade de escolher quais fatos e como narrá-los incita aprendizagem constante, não são fáceis de serem selecionados, pois foram muitos momentos, grandes personagens, valorosas relações.

Conforme Josso (2004, p. 129),

Sabemos que o passado pode ser embaraçoso, pesado, mas sabemos também que esta memória nos é útil tanto para não termos de “reinventar a pólvora” todas as manhãs como para assumir riscos conscientemente.

No momento em que proponho ser narrador e personagem na escrita de um memorial, busco nas referências pessoais informações sobre a história de vida em formação e, aos poucos, vou assumindo o papel de protagonista, encontrando os significados das trajetórias vividas, e ressignificando a compreensão que tenho da própria formação. Acredito, assim como Rubem Alves (2013, p. 04), que “[...] quem é possuído pela esperança, fica grávido de futuros”.

Almejando esses possíveis futuros, me proponho a repensar a minha jornada formativa, descrevendo lugares, experiências e personagens alçados pelas memórias selecionadas, tendo como referencial o que me tornou quem eu sou.

A gente se forma na alegria e na tristeza, com amor e com raiva, com gozo e dor, com medo e com coragem, na adversidade e em meio aos deleites. Há afetos, entre os mais desconfortáveis, que são potencializadores de ações e de (trans)formação. [...] há que aprender o que a sombra nos traz para aprender, mas sobretudo incorporar o que a luz nos dá a sentir e saber. (CASTRO, 2014, p. 211).

Observando os desencadeamentos e formulando ponderações a respeito de fatos e acontecimentos que me fizeram chegar até aqui, tento responder ao questionamento sobre quais são os divisores de água que me permitiram construir essa proposta de pesquisa, para delinear essa narrativa pessoal.

2.2 Recordando o que fiz, senti e aprendi

Sou Francisco Ronald Feitosa Moraes, brasileiro, solteiro, gêmeo. O primeiro filho do sexo masculino, o quinto dos filhos e o primeiro do segundo casamento de meu pai Françuar, agricultor, casado por três vezes.

Do primeiro, nasceram minhas quatro irmãs, por ordem cronológica são, Antonia Sulení Silva Moraes (45 anos), Francisca Sulene Moraes Araújo (41 anos), Maria Suérli Moraes Freitas (40 anos) e Suerlene Moraes de Carvalho (38 anos), as quais perderam a mãe, após o nascimento da última. Alguns anos depois, meu pai e minha mãe casaram-se, eu e meu irmão gêmeo Francisco Rômulo Feitosa Moraes nascemos. Dois anos depois minha mãe faleceu em um acidente. O último casamento aconteceu em 1990, dessa relação nasceram outros dois irmãos, Francisco de Moraes Alencar Filho (Françuarzinho) (26 anos) e Antonio Higor Mendes Moraes (20 anos).

No dia 09 de julho de 1986, na cidade de Crato, Ceará, nascemos, Rômulo e eu, filhos de Francisco de Moraes Alencar (Françuar), agricultor semi-analfabeto e Maria Yonne Feitosa Moraes “in memorian”, professora. Meus pais tiveram uma relação de aproximadamente sete anos, durante os quais, minha mãe sofreu três abortos antes da nossa gestação. Convivemos com ela apenas por dois anos, quando veio a falecer em um trágico acidente.

A partir deste período, não tivemos casa determinada para morarmos, ficávamos por tempos determinados, com nossas irmãs, ou com nosso pai (e madastra) e/ou com nossa avó materna Maria José Feitosa Andrade (Dona Zezé). A “vozinha” nos cobria de mimos e proteção, orientando sempre em direções que nos levasse a bons resultados.

Estava sempre presente, companheira e conselheira de momentos significativamente humanos em nossas vidas, e de quem nos despedimos em 2011. “Sinceramente eu chorei de tristeza ao ouvir tanta coisa que a vida oferece e que a gente padece, sem querer. Depois de tudo que eu vi, não consigo esquecer, ela me disse adeus e se foi”. (FENANDO MENDES). E, neste ano, Rômulo e eu, fomos morar sozinhos na nossa casa.

Na cidade de Aiuaba, no interior do Ceará, foi onde moramos até à formatura do ABC – Alfabetização. Quando pequenos, dormíamos em um berço

onde cabíamos juntos. Pela semelhança, usávamos no braço direito uma fitinha de cor vermelha – Ronald – e cor azul – Rômulo – para nos diferenciar¹.

Rômulo e eu nos acostumamos dividir tudo, desde o berço, as brincadeiras, a falta da mãe, a acolhida da avó. Vestíamos as mesmas roupas, só saíamos de casa vestindo shorts, camisas, meias e sapatos exatamente iguais.

O tempo passou e, após a alfabetização, viramos verdadeiros turistas, passávamos períodos em Fortaleza na casa de nossas irmãs e retornávamos para Aiuaba, ficando entre a casa de meu pai e minha avó materna.

A adolescência foi um período difícil, em meio as mudanças de um lugar para outro, de uma casa para outra, bem como nos estudos e nas cobranças para trabalhar. Fui me construindo dentro de um pau-de-arara, que nos transportava entre o sítio que morávamos e a escola na qual estudávamos.

Nessas viagens me perguntava sobre o que eu estava fazendo ali e por que precisava passar por aquelas situações. Pensava que a vida poderia ser tão mais fácil, tão menos escaldante como o sol que ardia no meu rosto diariamente. Mas a única resposta que encontrava a qualquer questionamento era que precisava ter maior dedicação ao estudar para não viver, como o meu pai, a vida inteira enterrando seus sonhos e conquistas no terreno da família.

Foram difíceis os períodos em que moramos com nosso pai, pois nos privou de participar de eventos escolares e sociais. Mesmo assim, foram decisivos para a construção de valores e acredito que minha infância e adolescência estarão sempre guardadas com segurança nas lembranças e nas emoções dos meus irmãos.

Destaco uma frase significativa do meu irmão, quando cita vivências marcantes da nossa infância,

Lembro-me que você Ronald, era literalmente o irmão mais velho, costumava ser mais divertido e ao mesmo tempo mais responsável. Pai, sempre jogou mais responsabilidade em você. Sempre criativo, gostávamos de jogar RPG² em sessões de Pokémon, Dragon Ball Z e Cavaleiros do Zodíaco que duravam horas. Quando a gente jogava RPG, tuas histórias eram sempre boas, passávamos dias jogando a mesma coisa e não ficava chato (aquelas infundáveis aventuras de Pokémon que o digam). Acho que

¹ Meu pai ainda hoje confunde nossos nomes.

² Role-playing game – RPG é um tipo de jogo em que os jogadores assumem os papéis de personagens e criam narrativas colaborativamente. O progresso de um jogo ocorre de acordo com um sistema de regras predeterminado, dentro das quais os jogadores podem improvisar. As escolhas dos jogadores determinam a direção do jogo.

desde essa época você desenvolvia a docência, mesmo que inconsciente!
(FRANÇUARZINHO).

Esse relato me permitiu enxergar, pela perspectiva do meu irmão, que eu, desde o início da adolescência, mesmo inconscientemente, já apresentava traços didático-pedagógicos nas ações desenvolvidas durante as brincadeiras de narração de histórias, nas quais era possível desenharmos quem queríamos ser, além de escolher quais objetivos desejamos alcançar.

Durante muitas sessões de RPG, participando como narrador ou jogador construiu-se em mim, aos poucos, a necessidade de traçar metas para a vida real, bem como a disciplina para lutar por tais anseios.

Na Educação Básica, fui de um extremo ao outro, num declive acentuado de melhor estudante nas primeiras séries do Ensino Fundamental – EF, passando por suspensões de sala nas séries finais do EF, até a falta de concentração no Ensino Médio pelo cansaço de trabalhos exaustivos na agricultura ou ainda as fugas das enfadonhas aulas mecanicistas, as quais em nada me apeteçiam.

Talvez por isso, após o encerramento do Ensino Médio, em 2003, fiquei desorientado, não fazia a mínima ideia do que queria cursar na Educação Superior. Pensava que poderia fazer qualquer coisa: não me preparei para nada específico.

2.3 (Re)descobrimos histórias

Em 2004, fui aprovado no vestibular para Administração em Fortaleza, mas, após um ano de curso, eu desisti, pois não me encontrei, não havia paixão. Em julho desse mesmo ano, durante o período de férias, prestamos vestibular para o curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri –URCA, no município de Aiuaba.

Após a divulgação do resultado do vestibular no segundo semestre de 2004, no qual fomos aprovados, passamos a morar definitivamente em Aiuaba com a vizinha. Começamos o curso e logo fui selecionado para o cargo de entrevistador do Cadastro Único para programas sociais na Secretaria Municipal de Assistência Social, onde trabalhei enquanto cursava Matemática.

Na graduação, conheci diversas pessoas, grandes amigos, valorosos mestres, dos quais destaco o professor Regis, que nomeou a minha equipe de trabalhos de “Calor humano”, devido ao companheirismo do grupo e seu repetido

discurso sobre uma relação professor-aluno mais humanizada, onde ambos têm desejos, vontades, anseios, necessidades específicas compreendidos mediante as interações e o conhecimento do outro.

A gente se faz educador antes de mais nada no convívio com os que nos educam e conosco se (re)educam. E a gente busca se assemelhar àqueles que nos encantam, assim como evita repetir as atitudes daqueles que nos despertam medo, raiva ou outro afeto desagradável. (CASTRO, 2014, p. 184).

Os professores das disciplinas da Matemática Pura me instigaram a aprender cada tema específico, porém sem vincular estes aos aspectos metodológicos e práticos que envolvem os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática.

Situações estas que marcaram significativamente a minha formação, onde aprendi de maneira dissociada sobre Educação e Matemática, me fazendo com bastante frequência, indagar sobre a utilidade daqueles conhecimentos, bem como sobre sua aplicabilidade no ensino básico, futuro campo de atuação profissional. Questionamentos como “Por que preciso estudar esses temas?”, “Qual a necessidade real de tais conceitos?”, entre outros, se agitavam dentro de mim.

Conforme Moraes e Barguil (2015, p. 137), “Essas perguntas revelam a necessidade de que os conteúdos sejam relacionados à vida discente. Sem essa conexão, a aprendizagem não acontece e, muitas vezes, fomenta a crença equivocada de que o conhecimento escolar é inútil”.

Dessa forma, acredito que o exercício da docência em Matemática requer outros saberes, além do conteúdo específico, uma articulação e contextualização com a realidade dos estudantes, de modo a contribuir com a aprendizagem discente e favorecer um conhecimento amplo de si e do mundo.

As ações desenvolvidas durante os Estágios Supervisionados nas Práticas de Ensino foram marcantes para me reconhecer enquanto aprendiz, tanto do mundo como da profissão docente. Para Almeida e Pimenta (2014, p. 73).

Durante o curso de graduação começam a ser construídos os saberes, as habilidades, posturas e atitudes que formam o profissional. Em períodos de estágios, esses conhecimentos são ressignificados pelo estagiário a partir de suas experiências pessoais em contato direto com o campo de trabalho que, ao longo da vida profissional, vão sendo reconstruídos no exercício da profissão.

Quando do desenvolvimento das ações planejadas nos momentos de participação e regência proporcionados pelos estágios, lembro-me da professora Luciana Macedo me dizer durante as disciplinas de Estágio Supervisionado II e IV, em 2007 e 2008, respectivamente, que eu seria um “[...] bom professor se continuasse tão dedicado à aprendizagem da docência”. Nesses momentos, conforme o professor Henrique Beltrão de Castro (2014, p. 236), “[...] sentia, muitas vezes, grávido de mim decerto”.

Esses momentos influenciaram a construção do sonho de um dia voltar para o curso de Licenciatura em Matemática da URCA como professor das disciplinas de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado - ES, pois acredito que o estágio significa um momento ímpar na formação de futuros(as) professores(as).

Observar o espaço físico e o que ele revela sobre a intencionalidade pedagógica do(a) professor(a) e suas relações nos faz construirmos enquanto profissional da Educação de maneira consistente. Pimenta e Lima (2008, p. 21) descrevem o estágio como

Atividades realizadas durante o curso de formação, junto ao campo futuro de trabalho. É o momento revelador da indissociabilidade entre a teoria e a prática e a articulação entre o ensino e a pesquisa, para construção dos processos ensino e aprendizagem e para a formação e construção da profissão.

Conforme Lima (2012, p. 29), o Estágio se configura como espaço de pesquisa sobre a docência contribuindo “[...] na formação de professores crítico-reflexivos, competentes, comprometidos e cientes de sua função social”. Assim, os estágios foram os únicos espaços onde pude tentar relacionar o conhecimento matemático com o didático-pedagógico nas aulas de Conjuntos e Funções, realizados no ES do Ensino Fundamental, e, na realização do projeto de uma oficina de reforço com a utilização de jogos para o ensino das operações fundamentais, intitulado Jogando com as operações, desenvolvido durante o ES para os estudantes do Ensino Médio. Para Zabalza (2014, p. 98-99),

O estágio permite completar as aprendizagens disciplinares e enriquecê-las mediante a possibilidade de aplicá-las em contextos profissionais reais. Porém junto a isso, incorporam-se à formação outros elementos que têm a ver com as atitudes intelectuais, com a capacidade de trabalhar em equipe, capacidade de adaptar-se as novas situações [...] de comprometer-se e assumir responsabilidade de idealizar e empreender, entre outros.

No último período da graduação, em novembro de 2008, fui convidado pela Secretária de Assistência Social do município, inclusive, uma colega de curso, para coordenar o ProJovem Adolescente³ e coordenar e ministrar disciplinas no Programa Primeiro Passo⁴.

Assumi o cargo e passei a acompanhar adolescentes que cumpriam medidas sócio educativas e outros oriundos de famílias de baixa renda, aos quais eram ofertadas disciplinas de formação cidadã, preparação para o trabalho, orientações referentes à cidadania, saúde e inclusão digital com o intuito de (re)inserir esses jovens na sociedade.

Coordenar e planejar essas ações junto aos orientadores sociais e facilitadores de oficinas me permitiu aprender o papel do gerenciamento das ações educativas e ampliar meu olhar para a compreensão da docência, reforçando o que acreditava durante a graduação, no sentido de ensinar Matemática através de métodos que valorizem os estudantes enquanto agentes do processo.

Com os amigos escolhidos para compartilhar a caminhada da vida, aprendi que se quisesse ser “grande” precisaria pensar grande! Assim, aprendi com meu amigo Antonio Cizino Neto, quando sonhava ser astronauta, não por ser meta principal da sua vida, mas ciente da existência de inúmeras possibilidades pelo caminho, até que o alcance dessa meta maior se tornasse possível, teria outras oportunidades e a chance de escolher o seu caminho. Assim como ele, fui delineando meu caminho mesmo que, às vezes, não houvesse planejado.

A primeira experiência docente em sala de aula, ainda como licenciando em Matemática, aconteceu na escola Centro Educacional Municipal Padre Pedro José, em Aiuaba, em outubro de 2008 com uma turma da 7ª série do Ensino Fundamental (hoje, 8º ano do EF).

Cheguei para a aula bastante nervoso. Estava com muito medo, angústia e expectativas. Fiz uma breve apresentação minha e da disciplina, realizei uma

³ O Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos para Adolescentes e Jovens de 15 a 17 anos – Projovem Adolescente objetiva fortalecer a convivência familiar e comunitária, o retorno dos adolescentes à escola e sua permanência nela. Isso é buscado mediante atividades que estimulam a convivência social, a participação cidadã e uma formação geral para o mundo do trabalho.

⁴ Projeto desenvolvido pela Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social – STDS do Estado do Ceará busca desenvolver estratégias que gerem impacto na superação da pobreza e desigualdade entre os jovens. Ele oferece oportunidades voltadas à cidadania e à inclusão social e profissional, proporcionando aprendizado e experiências visando ao crescimento dos jovens de comunidades vulneráveis, entre 16 e 22 anos, que estão cursando os anos finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio ou que o tenha concluído, para promover melhoria na qualidade de vida dos partícipes.

dinâmica na tentativa de uma aproximação mais consistente com os estudantes que permitiu, conforme Piletti (2010), um clima psicológico favorável à aprendizagem mediante um bom relacionamento.

Na sequência, propus uma conversa com eles sobre os conteúdos estudados no ano anterior, ressaltando as dúvidas que ainda existiam. Esse diagnóstico foi extremamente importante para meu posicionamento enquanto professor e no desenvolvimento das ações durante o ano letivo.

Percebi que, de acordo com as respostas dos estudantes sobre as temáticas e o que já haviam ou não aprendido, eu precisava rever com eles partes importantes da Matemática, como operações fundamentais e frações, pois boa parte da turma se mostrou confusa em relação a isso.

Nesse contexto, a formação assume um papel que transcende o ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e a incerteza. (LIMA, 2012, p. 15)

Duas vezes ao mês, além das aulas expositivas e atividades de fixação, eu utilizava recursos pedagógicos como o dominó de frações, o tangram, o bingo aritmético, entre outros, para potencializar o conhecimento e as relações entre a turma. Alguns foram confeccionados em sala de aula pelos estudantes, que estavam sempre empolgados e ansiosos por esses momentos.

Alguns deles, às vezes, não davam muita atenção às aulas expositivas, preferindo esperar para a aula com os jogos. Isso me fez repensar as ações docentes, pois acreditava que alguns métodos que utilizava eram totalmente diferentes dos utilizados pelos meus professores, no entanto, continuava reproduzindo, mesmo que inconscientemente, algumas de suas ações, até mesmo aquelas que considerava arbitrarias.

Conforme Lima (2012, p. 66) muitos professores,

Reconhecem que seus cursos garantiram a qualidade teórico-metodológico, mas o aprendizado de ser professor foi adquirido por eles quase sozinhos, apontando assim as fragilidades dos cursos em seu processo de profissionalização [...] por isso é necessário refletir como os estagiários estão se construindo professores: o que significa ser professor? Quais professores marcaram sua caminhada? Quais fatos e oportunidades em sua vida que conduziram à opção pela docência?

Em 2012, comecei a lecionar Matemática nas turmas de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio no sítio Bom Nome e na Escola de Ensino Médio de Aiuaba, por um período de dois meses. Grandes desafios, novas descobertas e o reforço de que a necessidade de ampliar a minha formação de professor estava presente em cada momento. Eu sentia na pele as dificuldades da docência, muitas vezes elementares, como a falta de recursos materiais e o resumido espaço-tempo para planejamento e realização de ações significativas.

Os programas de formação de professores deveriam criar experiências que os capacitassem para se defrontarem com problemas fundamentais, usando investigações e destrezas de resolução de problemas, que, em nosso caso concreto, seriam problemas pedagógicos e ferramentas conceituais do professor de matemática. (BLANCO, 2008, p. 68)

Neste período, aprendi muito com os educandos, desde os mais calmos aos agitados. Cada momento era uma descoberta para os alunos, mais principalmente para mim, enquanto docente. Cada dúvida, dificuldade, elaboração de atividades, correções, diálogo, reclamações, em cada um desses momentos, eu ia me construindo e me formando professor.

Concordo com Freire (2011a, p. 25) ao afirmar que “[...] quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.”. É certo que o professor não detém todo o conhecimento produzido, sendo assim, ele aprende com os outros indivíduos quando se permite discutir e trocar conhecimento, bem como os estudantes também aprendem nessa interação.

Tendo em vista que os indivíduos possuem conhecimentos diferentes, eles podem aprender mutuamente, ao tempo em que ensinam uns aos outros. Freire (2011a, p. 58) complementa: “[...] o respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros”.

Muitas eram as dúvidas que surgiam, dentre as quais a questão da aprendizagem, ou seja, como o indivíduo aprende? Isso me trouxe inquietações, me fazendo continuar a estudar para poder colaborar com a aprendizagem dos meus alunos.

Busquei na especialização em Psicologia Aplicada à Educação, nos anos de 2009 a 2010, o espaço de encontro com as teorias que ampliassem meus

conhecimentos sobre o processo de aprendizagem, destacando as variadas formas de como a pessoa aprende.

Essa experiência possibilitou melhorias na minha prática docente, pois comecei a desenvolver atividades que visassem à participação de todos os estudantes, pois, em cada proposição, eu os convocava a participarem da constituição do seu próprio conhecimento. Em virtude disso, percebi-me como um melhor professor comparado ao início da minha prática profissional, quando enfatizava a repetição e a memorização de fórmulas e algoritmos.

Este curso norteou-me também sobre as teorias da educação de forma específica, destacando as variadas tendências pedagógicas e a sua aplicabilidade, bem como a compreensão de como o indivíduo se desenvolve, as especificidades de cada fase, ou seja, suas necessidades e potencialidades, entendendo, conforme Imbernón (2011, p. 85), que o professor não pode esperar “[...] apenas uma formação como conjunto de técnicas e procedimentos”, mas que tenha “[...] uma carga ideológica, valores, atitudes, crenças [...] um novo enfoque nas estratégias, os protagonistas e os propósitos da formação”.

Outro ponto de destaque desse curso foi a introdução mais consistente da pesquisa, potencializando a minha prática a partir da pesquisa dentro da minha própria prática. Nesse sentido concordamos com Freire (2011a, p. 30), quando diz que “[...] não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses quefazer se encontram um no corpo do outro”.

2.4 Olhando para frente

Em 2012, a cidade de Campos Sales, no interior do Ceará, me acolheu. A convite do professor Robério Nobre, um importante amigo e colaborador da minha formação, comecei a lecionar na Educação Superior, na Faculdade do Vale do Jaguaribe – FVJ, iniciando com a disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática no Curso de Pedagogia e dando sequência com as disciplinas de Matemática aplicada e Estatística nos cursos de Administração e Serviço Social.

Sentia-me despreparado e com dificuldades metodológicas durante as aulas. Busquei, imediatamente, cursar especialização em Metodologia do Ensino de Matemática, o qual serviu como ponto norteador da docência e das possíveis maneiras do aprender a partir das dimensões norteadoras da matemática.

Entendi a partir desse curso que “[...] as aulas são o laboratório ideal para a comprovação da teoria educativa; o professor é um observador participante potencial nas aulas e escolas [...] é rodeado por oportunidades de investigação.”. (DICKEL, 2011, p. 53), e por isso deve estar constantemente reinventando sua prática, embasado nas novas tendências em Educação Matemática.

Ao falar de práticas pedagógicas significativas em Matemática, como encontro e convergência entre professor, estudante, currículo e contexto – ligados à experiência – estamos manifestando que na prática pedagógica todos esses elementos devem ser levados em conta, sem que nenhum deles seja reduzido ao outro. Muito pelo contrário, neles existe um processo simbólico, de constantes imbricações, que faz com que essa prática seja vista como um processo complexo e dialético. Um processo no qual o professor está continuamente (re)produzindo, (re)construindo, (res)significando saberes e conhecimentos (JARAMILLO, 2008, p. 91).

Neste mesmo ano, participei da seleção para professor temporário para o curso de Matemática da Universidade Regional do Cariri – URCA, na Unidade de Campos Sales, na qual fui aprovado para a área de Educação Matemática. Fiquei responsável pelas disciplinas de Estágio Supervisionado, em especial das turmas que estavam em processo de conclusão.

Os debates durante as aulas, as experiências vivenciadas e dialogadas com os acadêmicos, ampliaram as leituras, abrindo um olhar diferenciado sobre os processos de ensino e de aprendizagem, de modo específico, relacionados à Matemática, constituindo em espaço de reflexão sobre a docência.

Durante os anos de 2013 e 2014, muitas conquistas foram realizadas com relação à construção dos saberes docentes, bem como espaço para diálogo de novos saberes e discussões, os quais estavam presentes em minha prática. Ao ler a propaganda da especialização em Gestão Escolar e Práticas Pedagógicas, percebi que aquele curso poderia apresentar muitas respostas para minhas inquietações, desde a organização sistematizada e consistente das ações docentes até o gerenciamento dos processos de ensino e de aprendizagem.

O mesmo foi de grande valia para minha formação, pois compreendi que, para favorecer a aprendizagem do educando, necessariamente preciso fortalecer primeiro a minha aprendizagem, ou seja, dar consistência ao meu saber e, assim, conseguir construir ações que desenvolva nos alunos o seu conhecimento.

O acolhimento de teorias filosóficas, psicológicas, sociológicas, entre outras, podem enriquecer as práticas educativas, não apenas pela mudança de procedimentos, mas, sobretudo, dos princípios que as inspiram. Quem age assim está de acordo com a opinião de Freire (2011a, p. 93) “Como professor não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supero permanentemente a minha. Não posso ensinar o que não sei.”.

Durante todo este processo do meu fazer docente, Robério Nobre esteve presente, me apoiando e incentivando na minha construção. Em 2014, preparei-me para a seleção do mestrado, um sonho que havia deixado de lado por não acreditar ser capaz de conquistá-lo.

Após o processo seletivo, fui aprovado para o Mestrado em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará – UFC, sob a orientação do Professor Dr. Paulo Meireles Barguil, a quem sou extremamente grato e com quem aprendo muito todos os dias me permitindo enxergar melhor o eu, que possibilita ampliar minha compreensão do outro.

Ao realizar a matrícula, o medo tomou conta, percebi que seria um importante e grandioso passo na minha formação docente. Momento de regozijo, na verdade não estava acreditando, até à aula inaugural.

A partir das disciplinas cursadas, relevantes divisores de água da minha formação enquanto educador e ser humano, estou aprendendo a pesquisar, bem como ampliar o meu ver, sentir e fazer apoiado nas contribuições dos professores Paulo Barguil, Henrique Beltrão, Luis Botelho, Ari Andrade, da professora Maria José Albuquerque, bem como pelo mágico encontro com alguns colegas que tornaram-se parte deste caminhar como Angelina, Emília Lima, Thalita Nascimento, Homero Dionísio, Osmar Hélio e Allison Slider, formando um círculo de amizade que se configurou também como um grupo de estudos.

As aulas da disciplina *Teorias da Educação*, ministrada pelas professoras Eliane Dayse Pontes Furtado e Maria José Albuquerque da Silva, propuseram uma desafiadora proposta metodológica, procurando identificar as matrizes filosóficas, sociológicas e psicológicas que alicerçam o pensamento dos autores estudados e sua contribuição para a Educação.

Compreender todas essas matrizes, neste curto intervalo de tempo e com profundidade suficiente para analisar criticamente suas proposições de mudanças revolucionárias na sociedade, foi uma provocação necessária para fundamentação

dos que se graduaram em áreas afins, ou não, da Educação e não tiveram acesso a todas estas teorias.

Objetivando caracterizar as principais teorias da educação, compreendendo o contexto histórico ao qual foram desenvolvidas, os estudantes foram convidados a estabelecerem um diálogo entre os autores focais e outros membros de cada matriz, desenvolvendo uma compreensão da relação entre estas.

Para alcançar essa meta, nós estudantes participamos de seminários, apresentados em grupos, com a mediação das professoras, e, ao final do período, produzimos um memorial destacando uma breve síntese das obras lidas e debatidas, buscando compartilhar as provocações e descobertas realizadas pelas leituras, e a contribuição dessas teorias para a nossa vida pessoal, acadêmica e profissional.

Isto nos permitiu uma visita às teorias analisadas, descrevendo-as com as emoções que senti ao vivenciá-las e levando-me a atribuir novos sentimentos, pois, ao revisitar essas experiências, tendo a consciência de que sou como um rio que flui, não sou mais aquele que vivenciou esses acontecimentos, mas sou um novo eu, envolto de muitas outras sensações.

A partir da seleção das matrizes, pudemos compreender como cada uma dessas teorias revolucionou a sociedade em cada época, desde Rousseau com a educação do Emílio, passando por Dewey, o educador que fortaleceu a aprendizagem através da troca de ideias nas atividades em grupo e Bourdieu percebendo que as instituições escolares apenas reproduzem o modelo de sociedade existente.

Piaget, que definiu as etapas biológicas de desenvolvimento do indivíduo, e Vygotsky, que revolucionou a psicologia comportamentalista, propondo uma teoria unificada dos processos psicológicos humanos, dando destaque à importância dos processos de mediação e internalização para a aprendizagem e o desenvolvimento dos indivíduos.

Ele, também, defendeu que o Homem, enquanto ser histórico, constrói o seu conhecimento em conjunto com os outros indivíduos a partir da cultura, bem como descreveu como acontece o desenvolvimento do pensamento e da linguagem, indicando o papel do brinquedo nessa transformação.

O que sucedeu tais elaborações foram as teorias de Giroux e Paulo Freire, numa perspectiva radical, crítica emancipatória, instigando os educadores a

tornarem-se crítico-reflexivos, postura essa necessária para viver na modernidade. Chegamos então a proposições culturalistas de Apple, McLaren e Hall sobre a “crise de identidade” cultural na modernidade tardia.

O contato com essas teorias proporcionou uma identificação dos pontos importantes que podem ser continuamente observados na educação e o caráter de resignificação alçado por cada uma, contribuindo dessa forma, como base fundamental para se pensar novas possibilidades de educação e de estruturas sociais.

Tal como sugere Peter McLaren (1986), o professor deve atuar numa perspectiva da pedagogia a partir do compromisso, da solidariedade e da compreensão do Outro, buscando transcender o mundo dividido em que vivemos. Trata-se de entender a Pedagogia crítica como parte da filosofia da vida cotidiana, procurando mostrar como as questões de etnia, gênero e classe estão intrinsecamente relacionadas. Além disso, propõe um exercício de pensar numa sociedade regida por valores que estejam além das malhas do mercado.

Assim, a noção dos híbridos culturais de Stuart Hall (2000) pode em muito contribuir com a Educação, tornando todos os envolvidos com ela mais abertos aos fenômenos plurais e diversos que se manifestam nos respectivos saberes/fazeres dos sujeitos individuais e coletivos tanto dentro da escola como na sociedade em que ela está inserida.

Além disso, Vygotsky compreende a vida em sociedade como oportunidade de intervir na realidade e superar a manutenção do *status quo*, como enfatizou Paulo Freire, e a reprodução da sociedade e seus valores pela escola, efetivado pela legalização das desigualdades, conforme nos alerta Bourdieu.

Conforme Vygotsky (2007), enquanto indivíduos sociais, históricos e culturais, precisamos nos aprofundar nas elaborações de conhecimentos educacionais, para que possamos, a partir de novas explicações, intervir na realidade.

Pensando nisso, descrevo reflexivamente a contribuição da disciplina *Educação Matemática e Educação Infantil* para a ampliação da minha formação e a construção de saberes para a docência da Matemática na Educação Infantil. As atividades desenvolvidas durante as aulas me permitiram refletir sobre a tríade professor-conhecimento-estudante, vivenciar a dimensão lúdica, refletir sobre as características das áreas em destaque, compreender o desenvolvimento dos

conceitos matemáticos e identificar contribuições das linguagens da criança para planejar intervenções pedagógicas que promovam a aprendizagem da criança.

Na produção de dois memoriais, um no início da disciplina, sobre minhas vivências lúdicas durante a infância e a adolescência, relatei e analisei ações, afetos e aprendizagens nesses momentos⁵, e outro, no final da disciplina, discorrendo e avaliando as contribuições das quatro unidades para o meu processo formativo no que se refere aos saberes docentes: conteudístico, pedagógico e existencial.

A primeira unidade da disciplina, 'Educação Matemática e Educação Infantil: características e interseções', foi composta por quatro encontros referentes a teorias, métodos e técnicas de ensino e aprendizagem da matemática, utilização de brincadeiras, brinquedos e jogos para a Educação infantil.

Nas atividades propostas pelo professor Paulo Barguil, participei de debates que me permitiram refletir sobre a necessidade das crianças representarem pelas suas linguagens aquilo que vivenciam, como forma de aprender os signos necessários para a vida em sociedade, podendo, assim, transformar o significante, que é acessível aos seres humanos, em significado, que é individual e permite o enriquecimento na apreensão das experiências.

Na segunda unidade, Diretrizes e Orientações curriculares referentes à Educação Matemática foram estudados, buscando identificar e selecionar as escolhas docentes que devem ser permeadas pela reflexão e compreensão da humanidade dos alunos que é representada pelas suas necessidades, vontades, desejos, sonhos, etc. Houve também a possibilidade de se aproximar de proposições e influências de alguns autores franceses da Educação Matemática. A ênfase está na construção dos saberes docentes, do conhecimento, pedagógicos e existenciais.

Nesse período, iniciamos a produção do texto que se configurou como a primeira parte do Memorial II, relatando as experiências dos encontros realizados nas duas primeiras unidades, sendo que, no final da disciplina, o complementamos acrescentando as atividades referentes às outras duas unidades.

⁵ A escrita do Memorial I que reativou um conjunto múltiplo de energias de situações de grande importância para o meu desenvolvimento durante a infância e a adolescência, relatando e analisando ações, afetos e aprendizagens em tais momentos com a ajuda da minha família e amigos da infância. Neste exercício, sorri, chorei, percebi coisas até então não visualizadas e refiz a compreensão de alguns fatos.

A terceira unidade da disciplina, composta por quatro encontros, abordou Referenciais e Orientações curriculares para a Educação Infantil e a importância da literatura para o ensino e a aprendizagem da Matemática para as crianças. As atividades propostas pelo professor Paulo Barguil, continuaram com debates sobre os textos, que me permitiram refletir sobre as possibilidades que a literatura oferece para a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças.

A quarta e última unidade foi composta pelos encontros nos quais debatemos sobre os espaços e os tempos da Educação Infantil, buscando identificar as escolhas docentes e analisar os resultados destas para a aprendizagem das crianças e o desenvolvimento de melhores ações pelo educador.

Produzi, então, a parte final do memorial II. Além disso, equipes foram constituídas com a finalidade de elaborar uma Proposta de Atuação Pedagógica e ministrar para a turma.

Essas experiências demandaram movimentos que encaminham os estudantes na direção do autoconhecimento, mediante situações que permitiram continuar aprendendo, independente de proporcionarem imensas alegrias ou profundas tristezas.

Durante os encontros dessa etapa, o professor mencionou com ênfase a importância de compreender que o cérebro humano é composto pela intrínseca relação entre três regiões responsáveis por funções específicas como agir, sentir e pensar, sendo necessário, por isso, um olhar atento para dentro de si.

Percebi que é essencial, para o desenvolvimento da criança, a compreensão de que a Matemática faz parte do mundo real. A partir da intervenção de um adulto e da interação com seus colegas, a criança estará apta a posicionar-se criticamente sobre o que vivencia, identificando os conceitos matemáticos envolvidos e a sua aplicabilidade em variadas situações.

Nesse sentido, o diálogo favorece decisivamente a construção do conhecimento matemático pela criança. O professor, enquanto mediador, precisa ouvir as crianças e compreender suas necessidades, vontades, desejos, para, posteriormente, em sua prática, aliá-los aos conceitos matemáticos, desenvolvendo-os em situações contextualizadas com a realidade das crianças, que envolvem a contagem, as formas, as medidas e a orientação espaço temporal, para que elas encontrem aplicabilidade do que aprendeu em variadas situações e, assim, desenvolvam os respectivos conceitos.

A aprendizagem das crianças dos conceitos matemáticos acontece, portanto, a partir da curiosidade para resolver situações problemas propostas pelo professor, como mediador do conhecimento, estabelecendo relações e fazendo representações que evidenciem práticas cotidianas, as quais são o palco de conceitos matemáticos.

Para que isto seja concretizado, é fundamental a interação do professor com metodologias que o ajudarão a desenvolver um ambiente propício à aprendizagem. Tornar os professores autores das suas necessidades em sala de aula e permiti-los publicar suas experiências é fundamental para o desenvolvimento da educação. Nesse sentido, ouvi-los é primordial para o aprimoramento de práticas efetivas que realmente atendam às necessidades de educandos e educadores.

É essencial, para o desenvolvimento da criança, a organização de um arranjo espacial e a disponibilização de diversos materiais na sala de aula, propondo uma multiplicidade de situações a serem vivenciadas junto ao professor, que são estruturantes das necessidades individuais das crianças, bem como as da turma.

Tal configuração permite ao professor acompanhar, com mais atenção, o comportamento das crianças e como elas se socializam, indicando a necessidade de possíveis intervenções com o intuito de avançar a aprendizagem e o desenvolvimento daquelas.

Durante a disciplina, participei de rodas de conversas, cantei músicas infantis, brinquei de ciranda, enfim participei de vários momentos que me fizeram voltar a ser criança. Conforme Korczak (1981, p. 71),

[...] quem não brinca, não pode entender. Porque não importa a corrida, mas aquilo que acontece dentro da gente. Jogar cartas ou xadrez, por exemplo, o que é? É colocar pedaços de papel na mesa, ou deslocar pedaços de pau, E dançar, o que é? É ficar girando em volta. Só quem joga ou dança é que sabe.

O autor afirma que não se deve menosprezar a brincadeira, tampouco atrapalhá-la. Assim, quem está imerso volta realmente a ser criança e pode compreender que, diferente dos adultos, as crianças sabem o que sentem, fazem ou pensam durante as ações da brincadeira, tendo tempo para ir à exaustão por receio de interromper o jogo que para elas é real.

A leitura do texto “Monta-cabeça”, de Barguil (1999), permitiu a compreensão de que a vida é como “um interminável quebra-cabeça”, com inúmeros

mistérios e suas ligações entre os elementos constituintes da realidade. No texto, o autor compara com a ação de montar o jogo como quebra-cabeça, mas que, para ele, deveria ser chamado de monta-cabeça, devido ao fato de ser constituído por partes que podem ser encaixadas para formar um todo.

O texto “Gaiolas ou asas?”, de Rubem Alves, me possibilitou sonhar com escolas enquanto espaços que dão asas aos estudantes e os encoraja a voar, ao invés de fazer o que acontece há tempos, enclausurando-os em gaiolas com o objetivo de levá-los para onde quiserem.

O autor compara tal cenário a tigres famintos enjaulados e suas domadoras – professoras – com chicotes, fazendo ameaças fracas demais para a força dos animais selvagens, esquecendo de que a porta de ferro que fecha os tigres é a mesma que as fecha com eles. Afirma ainda que se as crianças tiverem acesso a “ferramentas” e “brinquedos” poderão, ao mesmo tempo, resolver problemas do dia a dia sentindo prazer e alegria.

No texto “Professor locutor e estudante esponja”, Barguil (2014a) diz que “[...] a afirmação de que o professor transmite o conhecimento, o conteúdo e o estudante o absorve, o capta”, refere-se a necessidade de compreendermos que não é possível transmitir, repassar conhecimento mas que “Somos, todos, seres luminosos, capazes de constituir sentido à vida”, ressaltando que “[...] ninguém pode fazer isso por mim. Da mesma forma, não posso fazê-lo por ninguém”.

Conforme Barguil (2014a),

[...] o Homem não se reduz à dimensão cognitiva. Uma Educação integral, na escola ou fora dela, precisa contemplar, também, as dimensões corporal, afetiva e espiritual. Chegará o tempo em que aprenderemos que não temos o direito de invadir o outro, em qualquer dimensão e sob qualquer pretexto.

Essa abordagem foi recorrente durante os encontros da disciplina, quando o professor nos lembrou de olharmos para o ser humano em sua totalidade, ampliando a visão de que somos formados principalmente pelo que sentimos. Esses sentimentos são o que nos movem para o desenvolvimento cognitivo, corporal e espiritual. Brincamos de elástico, uma experiência nova para mim, que quando criança sempre observava as meninas pulando, mas nunca tentei brincar por ser considerada uma brincadeira exclusivamente feminina.

No texto 'Brigando com o espaço', Barguil (2014c) apresentou uma reflexão sobre a relação espaço tempo e uma compreensão de Homem em sua luta para conquistar os espaços internos e externos:

Um dia, acordamos – ou então, numa noite, não conseguimos dormir – e somos sugados, numa velocidade superior à da luz, para o centro do nada, numa viagem que parece não ter fim... E, então, constatamos que o nosso espaço não é tão nosso quanto acreditávamos. O mais difícil é quando, devido à inexperiência, tentamos resistir e nos agarramos em paredes invisíveis, tornando a jornada ainda mais sinistra e dolorosa.

Entendo com esse trecho que, para além de conhecer as teorias de tudo, precisamos nos conhecer primeiro, porém não é um percurso tão fácil de trilhar. Este caminho demanda a libertação da força aplicada na tentativa inútil de nos prender às paredes invisíveis criadas por nossa vontade de resistir à ação de espaços-tempos, acreditando em uma razão mantenedora de véus que embaçam a compreensão, além da assunção de que é contínua a transformação de si tanto no presente, como no passado e no futuro, noções que a todo momento estão interligadas.

Em Brincando com o espaço, Barguil (2014d), destaca que “[...] a vontade de controlar, ter todas as respostas, prever e determinar a vida revelou-se uma fantasia, por vezes, um pesadelo”, alertando para a tentativa da Ciência moderna em separar o espaço e o tempo, como se bastasse a compreensão de alguns fractais, porém, uma Ciência holística surge para afirmar a transitoriedade e a impermanência da realidade, nos permitindo saber que “há sempre algo novo!” (BARGUIL, 2014d).

Aprendi, assim como Korczak (1981, p. 62), que

[...] a luta não é contra o homem, mas contra o tempo. Cada momento deve ser aproveitado, a perda de qualquer fração de segundo é um desperdício. Cada instante deve ser vivido, espremido, sugado até a última gota do gozo do movimento.

As produções textuais ampliaram meu olhar, tanto na Educação Infantil quanto na Educação Superior, pois a capacidade de aprendizagem dos que estão em posição de estudantes depende – e muito – da capacidade de aprendizagem daquele que se encontra na posição de professor, me permitindo compreender, pelo desenvolvimento das ações mediadas pelo professor Paulo Barguil, que a

disposição para mudar foi fundamental para entender o que fiz, senti e aprendi durante a disciplina.

Nesse sentido, entendo que o professor é peça fundamental na transformação dessa realidade, todavia é preciso que seja implementada uma melhoria na formação dos profissionais de Educação Matemática, para que eles possam ensinar um indivíduo a aprender sendo ele mesmo, dentro de suas possibilidades e limitações, a partir das suas experimentações e do conhecimento que já possui, permitindo que goste de aprender e aprenda gostando.

Como personagem fundamental para a transformação da realidade, o professor constrói sua identidade ao longo de sua trajetória profissional. “No entanto, é no processo de sua formação que são consolidadas as ações e intenções da profissão”. (PIMENTA; LIMA, 2008, p. 62).

Essa compreensão permite melhor análise da construção dos saberes docentes mediante as histórias de vida dos acadêmicos do Curso de Matemática a partir das suas experiências com o Estágio Supervisionado. Assim, “[...] podemos considerar as relações que se estabelecem entre professor, o estudante (aluno) e o conteúdo matemático, em um contexto específico, a aula, considerada como espaço psicossocial.”. (BLANCO, 2008, p. 71).

Nesse sentido, o professor precisa abandonar uma atitude de distanciamento e indiferença em relação aos saberes constituídos pelos sujeitos e procurar criar vínculos que permitam a comunicação entre todos os envolvidos.

Meu objetivo principal nessa etapa de formação é desenhar uma proposta de pesquisa de análise da constituição dos acadêmicos enquanto professores da Educação Básica através das experiências nos Estágios Supervisionados em Matemática da UDCS/URCA, buscando identificar como ocorre a construção dos saberes docentes mediante as experiências vivenciadas nessa etapa de aprendizagem da formação docente. Conforme Barreiro e Gebran (2006, p.19),

Refletir sobre esta temática é tarefa desafiadora, até porque muito se tem estudado e publicado sobre ela ao se buscar caminhos favorecedores e esclarecedores da prática docente que assegurem uma formação de qualidade aos professores e suas práticas. Mas de quais práticas estamos falando? Qual o tratamento a ser dispensado a prática de ensino no processo de formação de professores? Quais são os elementos constitutivos da prática docente dos professores e na construção da identidade docente?

O momento de reflexão que o acadêmico realiza ao narrar suas experiências e seu percurso de vida coopera para que esse sujeito revele sua subjetividade e explique sobre suas ações no plano individual e coletivo, na busca de significados para a construção de sua profissão.

É justamente nessa reflexão da subjetividade o recorte deste estudo, ou seja, o sentido dado pelos acadêmicos sobre as experiências de ensinar e aprender a ensinar, que tiveram na profissão docente e na própria vida.

Nesse sentido, concordo com Josso (2004, p. 47), quando explica que os memoriais de formação são narrativas autobiográficas constituídas “[...] por recordações consideradas pelos narradores como experiências das suas aprendizagens, da sua evolução [...] e das representações que construíram de si mesmo e do seu ambiente humano e natural”.

Considero o memorial de formação como a possibilidade de compreender nossa própria história e a dos que nos cercam, pois ao ser protagonista de uma história impregnada de memórias, não estamos sozinhos, muitos outros fazem parte desse processo, que moldam a constituição do sujeito, de sua identidade.

Uma das coisas mais instigantes sobre a consciência do estado de devir enquanto aprendiz da profissão docente é compreender o caminho escolhido para trilhar. Essa compreensão acontece quando entendemos que os obstáculos são o próprio caminho. Como nos diz o poeta Antonio Machado:

Caminhante, são teus passos
o caminho e nada mais;
Caminhante, não há caminho,
faz-se caminho ao andar.
Ao andar se faz caminho,
e ao voltar a vista atrás
se vê a senda que nunca
se voltará a pisar.
Caminhante, não há caminho,
mas sulcos de espuma ao mar.
(MACHADO, 1983)

Assim, compartilho essas memórias, tendo consciência de que este relato contempla minimamente algumas experiências de aprendizagem que vivenciei, à luz do desvelamento da realidade que hoje vivencio, sendo estas, talvez, as mais relevantes, propulsoras do meu posicionamento frente à necessidade constante de mudar.

O aprender a profissão docente tem se apresentado nos últimos anos como um dos temas mais relevantes nas discussões sobre a formação do profissional da educação. Vivenciamos momentos de complexidade, demandas culturais, políticas e econômicas que exigem do professor ser um aprendiz, atento à realidade, capaz de se autogestar durante a prática pedagógica que constrói a docência. Nóvoa e Finger (2010, p. 116) declaram que “[...] a formação é, inevitavelmente, um trabalho de reflexão sobre os percursos da vida”.

3 O ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Abordarei nesse capítulo como se consolidou histórico, teórico, legal e metodologicamente o Estágio Supervisionado – ES desde a década de 1940, período considerado aqui como propulsor dessas práticas de aprendizagem da profissão docente. O ES é um espaço privilegiado para compreender crenças e concepções dos futuros professores acerca da Matemática, Educação Matemática e sua influência no contexto social.

Utilizarei nessa reflexão os dispositivos legais de cada época e contribuições de vários autores como: Cunha (2006), Freire (2011a; 2011b), Ghedin, Oliveira e Almeida (2015), Passerini (2007), Pimenta (2006), Pimenta e Anastasiou (2010). Discorrerei, também, sobre a Formação de Professores de Matemática, que ocorre mediante a atuação no ES, tendo como inspiração Barguil (2014a), Charlot (2013), Dickel (2011), Imbernón (2011), Nóvoa e Finger (2010), Pimenta e Lima (2008), Tardif (2014).

3.1 Aspectos históricos

O conceito de Estágio Supervisionado – ES consolidou-se, historicamente no Brasil, a partir de Leis Orgânicas do Ensino Profissional, por volta do início da década de 1940. Os estágios supervisionados foram apenas uma interface entre a teoria e a prática na construção do processo da formação profissional. A Organização Internacional do Trabalho – OIT recomendava que fosse encarado enquanto preparação para os postos de trabalho (BRASIL, 2003).

Conforme o Relatório do Processo nº 23001.000210/2003-63 do Conselho Nacional de Educação nº 35/2003 (BRASIL, 2003) sobre as Diretrizes Nacionais para o Estágio Supervisionado, os ES oportunizaram aos estudantes da formação profissional para a indústria, para o comércio ou agrícola, o conhecimento na prática daquilo que lhes era ensinado nas escolas técnicas. Sendo a única oportunidade dos estudantes de conhecer o mundo do trabalho, uma vez que, o próprio ambiente escolar, os laboratórios e as salas-ambientes, mantiveram uma prática profissional incipiente.

O processo de industrialização no Brasil a partir da década de 1930 ocasionou um completo repensar da educação brasileira, com calorosos debates até

a década de 1960, apresentando uma diminuição nas barreiras existentes entre os cursos secundários e superiores, destinados à “[...] formação das elites condutoras do País”, e de outro, os cursos profissionalizantes para “[...] os filhos dos operários e os que necessitam ingressar precocemente na força de trabalho.”. (BRASIL, 2003).

A Lei Orgânica do Ensino Normal de 1946, Decreto-Lei nº 8.530 (BRASIL, 1946), estabeleceu a disciplina de Prática de Ensino como responsável pela ação prática, que em geral, era realizada sem levar em conta as situações reais e em muitos casos, devido à carência de professores, a docência era desenvolvida por leigos (MEDEIROS, 2013).

Segundo Pimenta (2006, p. 35),

[...] da Escola Normal esperava-se que ensinasse a professora a ensinar, conforme os padrões consagrados. Sua formação prática, portanto, seria a de reproduzir e exercitar os modelos. (...) A prática que se exigia para a formação da futura professora era tão-somente aquela possibilitada por algumas disciplinas do currículo (prática curricular).

No Curso Normal, havia ênfase às metodologias específicas, ainda sem acesso aos recursos tecnológicos atuais. Assim, o professor, considerado como autoridade no saber, era responsável por transmitir os conteúdos estabelecidos nos currículos, sem levar em consideração as especificidades culturais, sócio-econômicas, locais e regionais dos estudantes, ou seja, a ele cabia ensinar aos que não sabiam, mesmo que em situações descontextualizadas (MEDEIROS, 2013).

Com a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, a Lei Federal nº 4.024/61 (BRASIL, 1961), aconteceram reformas educacionais referentes aos ensinos de primeiro e de segundo graus (educação básica), com o intuito de universalizar a educação profissional de nível técnico, integrada ao ensino de segundo grau (atualmente o ensino médio) (BRASIL, 2003).

A partir da Lei Federal nº 5.692/71 (BRASIL, 1971), o ensino de segundo grau tornou-se profissionalizante e garantiu a formal habilitação e certificação profissional de nível técnico, e condição *sine qua non* para fins de continuidade de estudos no nível superior. Outra consequência dessa Lei foi que os estágios profissionais supervisionados ganharam força e importância, uma vez que o Parecer CFE nº 45/72 os considerou como obrigatórios para as habilitações profissionais técnicas da economia, bem como para algumas ocupações da área da saúde (BRASIL, 2003).

Essa orientação profissionalizante gerou a definição da Lei Federal nº 6.497/77, que regulamentou os estágios profissionais supervisionados no ensino superior, no ensino de segundo grau (técnico) e no ensino supletivo profissionalizante.

A Lei nº 5.692/71 modificou a estrutura do ensino primário, secundário e colegial para 1º e 2º graus, transformando fortemente a Escola Normal em uma escola de ensino médio comum que, entre outras ofertas, incluía a formação de professores na habilitação Magistério (MEDEIROS, 2013).

As modificações estabelecidas por essa Lei para o sistema educacional instituíam a qualificação obrigatória e designavam à disciplina de Didática a tarefa de aproximar a sala de aula da realidade.

Conforme o parecer CFE nº 349/72, à Didática cabe orientar estudos sobre a Metodologia de Ensino, Planejamento, execução do “ato docente – discente” e verificação de aprendizagem, aspectos que conduzem à Prática de Ensino. Enfatizando ainda, os objetivos da Prática de Ensino:

Com relação à Prática de Ensino, o aluno-mestre, por meio de atividades diversas e observações diretas, compreenderá a estrutura, a organização e o funcionamento da escola de 1º grau e entrará em contato com seu futuro campo de trabalho. Deverá, ainda, aprender técnicas exploratórias que lhe permitam identificar os recursos comunitários, estagiando em espaços que desenvolvam atividades pautadas na habilitação. Podendo ser desenvolvida anteriormente, paralelamente ou posteriormente à Didática, sendo que realizadas concomitantemente tem vantagens, por se apresentarem indissociáveis a teoria e a prática sobre o que se deve fazer e o que se faz. (BRASIL, 1972).

Mesmo que a legislação proponha o desenvolvimento da Prática de Ensino de forma concomitante com a Didática e assuma que teoria e prática são indissociáveis, admite, também, uma separação entre as duas disciplinas com independência entre si. Pimenta (2006, p. 48), reforça esse pensamento dizendo que conforme tal parecer, “[...] o Estágio é a prática, a Didática é a teoria prescrita da prática. Mantém-se a dissociação entre ambas, embora se diga o contrário.”.

Neste período, prevaleceu uma concepção tecnicista de educação, do ensino e, conseqüentemente, um conceito de prática com ênfase na técnica, com base na instrumentalização e na potencialização das habilidades, com uma visão descontextualizada da realidade.

Em relação às consequências no quadro da formação do professor em virtude das determinações insertas na Lei nº 5.692/71, Pimenta (2006, p. 57) declara: “[...] as pesquisas realizadas após alguns anos de implantação dessa Lei não apontaram *nenhum* avanço na formação do professor.”.

Assim, nos anos finais da década de 1970 e ao longo da década de 1980, surgiram estudos, debates e reivindicações por mudanças na situação educacional, com o movimento nacional dos educadores. Mesmo com essas tentativas de resistência na luta pela melhoria de qualidade na educação, esses momentos também representaram avanços e retrocessos.

A partir da década de 80, esses debates foram ampliados, em relação a profissão do professor e o exercício do ensino, exigindo uma ruptura com as disposições normativas para a formação do professor pela Lei nº 5.692/71.

Pimenta (2006, p. 66) confirma esse pensamento: “[...] desde o início dos anos 80 vêm gestando um movimento de pesquisas, estudos, propostas, denunciando, analisando e encaminhando superações. [...] ocorrendo nas faculdades de educação, especialmente nos cursos de pós-graduação.”.

Várias discussões sobre o campo da formação de professores se desencadearam, com destaque para o ano de 1982, marcado pelo Seminário "A didática em questão", que reuniu cerca de sessenta pessoas, dando origem aos Encontros Nacionais de Didática e Prática de Ensino – ENDIPE. Este, atualmente, é considerado o maior evento acadêmico do país na área da educação com discussões realizadas em seus simpósios que contribuíram para resoluções de alcance nacional, como o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (MEDEIROS, 2013).

Outra importante questão que gerou amplas discussões refere-se à organização curricular, realimentando os debates em torno da escolha das disciplinas teóricas e/ou práticas, privilegiando algumas disciplinas sobre outras, apresentando-se, ainda, distantes de aliar realmente a teoria à prática, que deve acompanhar toda a formação.

Alguns defendem o papel da prática, como forma de favorecer uma formação mais próxima da realidade escolar, outros, maior ênfase na teoria no intuito de favorecer uma base de formação sólida. Essas discussões levantam questões como: Que saberes são fundamentais para a formação dos professores?

Quais disciplinas e conhecimentos devem estar presentes na sua formação, a fim de prepará-lo para o exercício da docência?

Traçando um esboço ao encaminhar proposições acerca das possibilidades de respostas aos questionamentos anteriores, cabe enfatizar que os saberes construídos pelo professor são transformados em ações, as quais determinam que tipo de professor é.

Nesse sentido, Ghedin, Oliveira e Almeida (2015, p. 119) destacam que “[...] o trabalho docente está estreitamente ligado aos saberes do professor, pois é a partir desta relação que o professor ressignifica as suas práticas pedagógicas e desenvolve a sua profissionalização.”.

No que se refere ao currículo, diversos teóricos, como Esteban (2003), Sacristán (1998), Silva (2009), descrevem um panorama educacional com práticas pedagógicas no cotidiano escolar, nos diversos níveis, que privilegiam um saber fragmentado, desvinculado dos interesses e da realidade dos estudantes, gerando tensões e dificuldades.

Moreira e Silva (2011) compreendem o currículo como uma construção social, defendendo aquele que contemple as necessidades da sociedade atual, dissociadas de disputas por interesses individuais, destacando que,

O currículo não é um elemento inocente e neutro, de transmissão desinteressada do conhecimento social. Está implicado em relações de poder, transmite visões diversas, produzindo identidades individuais e sociais particulares. Não é um elemento transcendente e atemporal - ele tem uma história, vinculada às formas específicas e contingentes de organização da sociedade e da educação. (MOREIRA; SILVA, 2011, p. 07-08).

Os conteúdos são definidos de forma autoritária, a metodologia adotada contempla, por vezes, a mera transmissão de informações e conhecimentos historicamente acumulados, com pouca ou nenhuma conexão com o cotidiano discente. O planejamento, portanto, se desenvolve numa dimensão técnica e burocrática. Há, ainda, uma avaliação excludente, que classifica os que podem e os que não podem seguir adiante. Enfim, são várias as situações que indicam ser a instituição escolar um local de controle e pouco democrática.

Conforme destacam Ghedin, Oliveira e Almeida (2015, p.110),

A atuação do professor deve ir além da aplicação dos conteúdos previamente definidos por um currículo prescrito... Para tanto, é necessário que os professores façam de suas atividades docentes uma constante investigação, partindo das situações problemas nas quais estão envolvidos o ambiente escolar, para responder-lhes por meio do registro, da reflexão sobre a ação.

Ghedin, Oliveira e Almeida (2015, p. 83) enfatizam, também, a “[...] preocupação com o equilíbrio emocional, o qual é imprescindível e torna-se mais necessário ainda na atuação com crianças e adolescentes.”. Como formador, é importante que o professor assuma a concepção de Educação, de Homem, de escola, de universidade que deseja e acredita, entendendo, dessa forma, o ensino como uma prática social concreta, intencional e ideologicamente comprometida.

Esse também é o entendimento de Pimenta e Anastasiou (2010, p. 71):

Nos processos de formação docente, é preciso perceber a importância dos saberes pedagógicos, dos saberes didáticos e dos saberes experienciais do sujeito professor. Esses saberes se administram às situações de ensinar e com eles dialogam, redirecionando-se, ampliando-se e criando.

No âmbito do movimento da formação, outras concepções foram surgindo e sendo evidenciadas pelos educadores e estudiosos, salientando a importância do caráter sócio-histórico dessa formação, que não se restringe ao saber especializado, mas direciona a formação de um profissional que investiga, compreende e busca possibilidades para a realidade do seu tempo, lançando, também, o olhar para a própria profissão.

É necessário, portanto, um ensino voltado para a formação de pessoas críticas, questionadoras e atuantes. Pimenta (2006, p.19) enfatiza: “[...] é na leitura crítica da profissão frente às realidades sociais que buscamos referenciais para mudá-la”. Vislumbro o profissional da educação como sujeito de sua história, que tem na docência e no trabalho pedagógico a sua particularidade e especificidade. Sobre este aspecto, Cunha (2006, p. 34) declara:

Neste cenário, quando se fala em desempenho profissional, tornam-se definidos como um cidadão competente; inserido na sociedade; com maior nível de escolarização e qualidade; produzindo não mais de forma isolada, mas em redes nacionais e internacionais; dominando o conhecimento contemporâneo e manejando-o para a resolução de problemas, etc. Um docente que domine a matéria/conteúdo, integre a realidade histórico-social, utilize diferentes formas de ensinar, trabalhe com a linguagem corporal e gestual e busque a participação e integração do aluno.

Se estes indicadores podem ser questionados no contexto da formação desejada, certamente não poderão ser descartadas suas especificidades. Compreendemos que o alcance da profissionalidade se insere num processo que vai constituindo o professor ao longo de sua trajetória. Mesmo assim, a formação inicial precisa assumir a sua parte e propiciar elementos essenciais para o futuro do profissional da educação.

3.2 O Estágio Supervisionado e a formação docente

A preocupação com as condições e efetivação da formação dos professores tem sido uma constante inquietação nas minhas práticas e reflexões docentes. Buscando uma maior compreensão numa retrospectiva na caminhada da educação em nosso país, identificando as tendências presentes nos cursos de formação de professores, proponho uma reflexão nos momentos históricos caracterizados na formação de professores, enfatizando o papel do estágio supervisionado. Passerini (2007, p. 18) acredita que

O processo de formação do professor é contínuo, inicia-se antes mesmo do curso de graduação, nas interações com os atores que fizeram e fazem parte de sua formação. E este processo sofre influência dos acontecimentos históricos, políticos, culturais, possibilitando novos modos de pensar e diferentes maneiras de agir perante a realidade que o professor está inserido.

A Educação Brasileira entra em uma nova ordem a partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e de um conjunto de resoluções do CNE, as quais traçaram diretrizes curriculares para os cursos de graduação, visando à consolidação da formação docente (ANDRADE, 2012).

Essas resoluções e pareceres do CNE constituem o quadro legal que orienta mudanças nos cursos de formação de professores, apresentam princípios e diretrizes para o desenvolvimento de uma política de formação docente e para estruturação ou organização dos cursos de licenciatura no tempo e no espaço, trazendo importantes considerações a respeito dos contextos global e nacional de reforma educacional (ANDRADE, 2012).

Os objetivos e conteúdos de todo e qualquer curso ou programa de formação inicial ou continuada de professores devem tomar como referência a LDBEN/96, que determina os objetivos e as finalidades gerais da educação básica. Nesse sentido, o Art. 61 da LDBEN reforça a necessidade da relação entre teoria e prática e do aproveitamento da experiência anterior.

O Parecer CNE/CP nº 09/2001 (BRASIL, 2001a), destaca a necessidade de uma familiaridade do futuro docente com os documentos que tratam do objeto ou das temáticas relacionadas ao que se vai ensinar. A sua inclusão nos cursos de formação, para conhecimento, análise e aprendizagem de sua utilização, é condição de inserção dos professores no projeto nacional, estadual e municipal de educação (ANDRADE, 2012).

No currículo da licenciatura, segundo o mesmo Parecer, deve haver uma articulação entre o conteúdo específico da área que se pretende lecionar e sua didática específica, no nosso caso, os estudos e pesquisas na área de Educação Matemática. Todavia, as proposições institucionais revelam o predomínio de uma formação acadêmica mais abstrata, de caráter genérico, sendo insuficiente para integralizar a formação profissional para a docência.

O Parecer aponta para uma ação docente permeada pela reflexão como um princípio operacional para a construção da autonomia intelectual do professor que, além de saber e saber fazer, precisa compreender o que faz. E orienta que não se deve dar prioridade à teoria ou à prática, muito menos que uma delas seja o ponto de partida na formação do professor. Tendo em vista desse princípio, o futuro professor construirá junto com seus futuros estudantes experiências que sejam a eles significativas, pois que imersas na relação teoria e prática (BRASIL, 2001a).

Enquanto estudante da graduação, o futuro professor precisa vivenciar durante todo o seu processo de formação, atitudes, modelos didáticos e situações que pretende ver concretizados em suas práticas pedagógicas futuras, pois “[...] ninguém promove a aprendizagem de conteúdos que não domina nem a constituição de significados que não possui ou a autonomia que não teve oportunidade de construir.”. (BRASIL, 2001, p. 37).

A teoria existe para ajudar a compreender a realidade, que é complexa e mutável. A partir dela e sobre ela, pode existir uma ou várias práticas, as quais nos permitem, através da reflexão, teorizá-las, proporcionando uma constante evolução dos conhecimentos docentes. No entendimento de Lima (2012, p. 29), “A práxis

seria, então, a prática impregnada e dinamizada pela reflexão.”. A teoria e a prática, portanto, estão amalgamadas, tornando-se a práxis docente.

Sendo assim, todas as disciplinas do Curso de Licenciatura em Matemática necessitam ter sua dimensão prática, permitindo ao acadêmico aliar sua compreensão das teorias (Cálculo, Geometria, Grandezas e Medidas, Álgebra, Estatística e Probabilidade, Lógica), e a reflexão acerca da sua atuação na Educação Básica. No entanto, as atividades de Prática de Ensino e de Estágio Supervisionado são espaços isolados para gerar articulação entre teoria e prática.

Sobre esse processo de articulação, Andrade (2012, p. 61), afirma que

Esse exercício requer a atuação integrada do conjunto dos professores do curso visando superar o padrão, segundo o qual os conhecimentos práticos e didático--pedagógicos são responsabilidade daqueles que têm formação na área de educação e os conhecimentos específicos a serem ensinados são responsabilidade dos especialistas por área de conhecimento.

No que diz respeito à Prática de Ensino, o Art. 65 da LDB determina que: “A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas”, como componente obrigatório no tempo necessário para a integralização das atividades acadêmicas de formação docente.

Ela se constitui uma disciplina em que conhecimentos teóricos e práticos são articulados, oportunizando ao futuro professor refletir coletivamente sobre o conhecimento e a situação de ensino e de aprendizagem, pois a tarefa de integrar e transpor esses conhecimentos não deve acontecer sem a mediação do formador de professor, tampouco sem o diálogo com as teorias que se tem estudado e as experiências que se tem vivenciado (ANDRADE, 2012).

Conforme o Parecer CNE/CP nº 28/2001, tenta-se garantir que a prática seja trabalhada dentro do currículo da licenciatura por meio das 400 horas, argumentando que a prática não é cópia ou reflexo da teoria: “[...] ela é o próprio modo como as coisas vão sendo feitas cujo conteúdo é atravessado por uma teoria.”. (BRASIL, 2001b, p. 09).

A conceituação de prática contida em diferentes documentos que regulamentam as licenciaturas é de um componente curricular, uma dimensão do conhecimento presente nos cursos de formação, durante a reflexão sobre a atividade profissional, bem como durante o estágio, momento em que se exercita a docência (BRASIL, 2001b).

Os estágios também são obrigatórios de acordo com o Art. 24 da Constituição Federal e devem ser normatizados pelos sistemas de ensino. Em conformidade com a Constituição, o Art. 82 da LDB reforça que “Os sistemas de ensino estabelecerão as normas para realização dos estágios dos alunos regularmente matriculados no ensino médio ou superior em sua jurisdição.” (BRASIL, 1996).

O Parecer CNE/CP nº 28/2001 institucionalizou o estágio supervisionado nos cursos de licenciatura nos moldes atuais, procurando corrigir o problema da organização do tempo dos estágios, geralmente curtos e pontuais, centrados na observação da prática de um professor da escola básica ao final do curso, sem qualquernexo com sua proposta curricular, quando acontecia (ANDRADE, 2012).

Estabelece então para o estágio uma carga horária de 400 horas, visando o acompanhamento da rotina do trabalho pedagógico durante um período contínuo em que se pode vivenciar a dinâmica de sala de aula e da própria escola, dentre outros aspectos que demandam tempo suficiente para abordar as diferentes dimensões do trabalho de professor, reflexão constante, um processo de evolução do aprendizado (BRASIL, 2001b).

Assim, o estágio curricular supervisionado tem o objetivo de oferecer ao futuro licenciado um conhecimento dos principais aspectos da realidade em situação de trabalho nas unidades escolares dos sistemas de ensino sob a supervisão de um profissional experiente.

A Resolução CNE/CP nº 01/2002 determinou a adaptação dos cursos de licenciatura às Diretrizes estabelecidas para formação de professores da Educação Básica, instituindo em seu Art. 12, que o estágio deve ser articulado ao restante do curso, a prática deve permear toda a formação do professor e que as áreas ou disciplinas dos componentes curriculares de formação, além das disciplinas pedagógicas, tenham a sua dimensão prática.

O §1º do Art. 13, da Resolução CNE/CP nº 01/2002, determina: “A prática será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema.”. (BRASIL, 2002a). É enfatizado ainda o enriquecimento da prática profissional na formação do professor mediante a utilização de tecnologias da informação, narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos e estudo de casos. Por fim, enfatiza que o ES seja realizado

em escola de Educação Básica a partir do início da segunda metade do curso, sendo o ES avaliado conjuntamente pela instituição formadora e a escola campo de estágio.

Já a Resolução CNE/CP 02/2002, em seu Art. 1º define a carga horária dos cursos de Formação de Professores em no mínimo 2.800 (duas mil e oitocentas) horas, articulando:

- I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;
- II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;
- III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico cultural;
- IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais. (BRASIL, 2002b).

E prescreve em seu parágrafo único: “Os alunos que exerçam atividade docente na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas”. (BRASIL, 2002b).

Conforme o Parecer CNE/CES nº 1.302/2001 (BRASIL, 2001c), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, ratificado pela Resolução nº 03/2003, o estágio é essencial nos cursos de formação de professores, pois permite ao aprendiz, de acordo com uma sequência de ações, tornar-se responsável por tarefas em ordem crescente de complexidade, tendo uma aprendizagem guiada por profissionais de competência reconhecida.

A Lei nº 11.788/2008 regulamenta os estágios de estudantes a nível nacional em todas as áreas. O seu Art. 1º define estágio como:

Ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. (BRASIL, 2008).

Importante destacar, também, o que prescreve esta Lei no Capítulo I, Art. 1º, § 1º: “O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando” apresentando-se enquanto Estágio Curricular Supervisionado e Estágio Profissional. Passerini (2007, p. 30) assim os diferencia:

Estágio Curricular Supervisionado [é] aquele em que o futuro profissional toma o campo de atuação como objeto de estudo, de investigação, de análise e de interpretação crítica, embasando-se no que é estudado nas disciplinas do curso, indo além do chamado Estágio Profissional, aquele que busca inserir o futuro profissional no campo de trabalho de modo que este treine as rotinas de atuação.

Os estágios supervisionados devem, igualmente, preparar para o exercício coletivo da docência, na perspectiva de que as demandas do cotidiano da sala de aula sejam compreendidas e respondidas. As experiências dos discentes que já exercem o magistério precisam ser valorizadas como aspecto importante a ser debatido e refletido.

Em 1º de julho de 2015, o Ministério da Educação instituiu a Resolução CNE/CP nº 2/2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior, nos cursos de licenciatura, de formação pedagógica para graduados e de segunda licenciatura, e para a formação continuada.

De acordo com esta resolução, e considerando a legislação existente que institui e orienta a formação de professores no país, bem como as atuais necessidades sociais, históricas e culturais, os princípios de democratização da educação que norteiam a base comum nacional para a formação inicial e continuada, a docência como ação pedagógica intencional, o currículo como o conjunto de valores pensados para a produção e a socialização de significados a partir da realidade concreta dos sujeitos que dão vida a esse currículo e às instituições de educação básica, situados nos seus devidos espaços tempos,

Ficam instituídas, [...] princípios, fundamentos, dinâmica formativa e procedimentos a serem observados nas políticas, na gestão e nos programas e cursos de formação, bem como no planejamento, nos processos de avaliação e de regulação das instituições de educação que as ofertam. (BRASIL, 2015, p. 02-03).

A integração entre a teoria e a prática é exigência do processo de formação, sendo necessário que o currículo envolva um contínuo e permanente processo de prática de ensino, entendida esta como mediação entre o ensino e a aprendizagem no âmago do qual o fazer concreto, orientado pelo saber teórico, possa integrar e consolidar a formação do profissional.

Os conteúdos trabalhados na formação docente precisam ser dinâmicos e articulados com a realidade histórica. Ao mesmo tempo em que eles trazem a cultura

acumulada, devem construir novos conhecimentos. Pimenta e Anastasiou (2010, p. 37) afirmam que:

Geralmente os professores ingressam nos departamentos em que os cursos aprovados, já estão estabelecidos as disciplinas que ministrarão. Recebem prontas as ementas, planejam individualmente, e é nesta condição individual que devem se responsabilizar pela docência exercida. Os resultados obtidos não são objetos de estudo ou análise individual, nem do curso nem do departamento.

Compreendo a Prática de Formação como uma oportunidade de promover a articulação do conhecimento entre todas as disciplinas do Curso. Há, então, um pressuposto de que este é o espaço para que o acadêmico possa, durante os estágios, vivenciar a relação entre teoria e prática de maneira consistente. No entendimento de Pimenta (2006, p. 105),

O exercício da atividade docente exige um preparo que não se esgota nos cursos de formação, mas para o qual o curso pode ter uma contribuição específica, enquanto conhecimento sistemático da realidade, do ensino-aprendizagem na sociedade historicamente situada, enquanto possibilidade de antever a realidade que se quer (estabelecimento de finalidades, direção de sentidos), enquanto identificação e criação das condições técnico instrumentais.

A superação de uma prática pedagógica estruturada e compreendida apenas na racionalidade técnica passa pelo entendimento de que é imprescindível e imediato ter uma postura crítico-reflexiva, voltada para a busca de possibilidades e respostas que atendam às exigências sociais, éticas e humanas.

A formação do educador implica numa contínua inter-relação entre a teoria e a prática, num processo de reflexão-ação-reflexão, e exige, ainda, o domínio de bases teórico-científicas, técnicas e humanas e sua relação com as exigências do ensino.

A constituição se concretiza no estudo e na prática da ação docente, como um ato educativo intencional, que prevê a produção e a disseminação de conhecimento. Para Cunha (2006, p.31), deseja-se uma ação pedagógica que produza conhecimento, formando sujeitos críticos e inovadores, enfocando o conhecimento como provisório, inquieto com a localização histórica de sua produção.

Nesse sentido, faz-se necessário estimular a capacidade de análise, compor e decompor informações e argumentos, valorizando a ação reflexiva, instigando o estudante a reconhecer a realidade e a refletir sobre ela, relacionando a teoria à prática e vice-versa.

Pimenta e Lima (2008, p. 49) declaram que

[...] o papel da teoria é oferecer aos professores perspectivas de análise para compreender os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si mesmos como profissionais, nos quais se dá sua atividade docente, para neles intervir, transformando-os.

A teoria e a prática não devem se submeter uma à outra, pois não há desenvolvimento da prática sem o desenvolvimento da teoria e vice-versa. É preciso que haja um movimento recíproco. Esta posição é corroborada por Pimenta (2006, p. 63), quando enfatiza que “O estágio pode servir às demais disciplinas, ser uma atividade articuladora do curso. Uma atividade instrumentalizadora da práxis (atividade teórica e prática) educacional, da transformação da realidade existente.”.

Desta forma, os processos de formação docente devem privilegiar reflexões em contextos práticos, numa relação de ir e vir entre teoria e prática, aprofundando estes conceitos e tomando-os como ponto de referência da formação. Sobre a dissociação entre teoria e prática, Saviani (2008, p. 128) destaca:

Percebemos, então, que o que se opõe de modo excludente à teoria não é a prática, mas o ativismo do mesmo modo que o que se opõe de modo excludente à prática é o verbalismo e não a teoria. Pois o ativismo é a ‘prática’ sem teoria e o verbalismo é a ‘teoria’ sem a prática. Isto é: o verbalismo é o falar por falar, o blá-blá-blá, o culto da palavra oca; e o ativismo é a ação pela ação, a prática cega, o agir sem rumo claro, a prática sem objetivo.

Defendo que o currículo dos cursos para a formação do professor precisa voltar-se para um todo relacional teoria e prática, compondo e organizando os conhecimentos, que não significa uma relação de conteúdos técnicos, mas conhecimentos sócio-político-culturais necessários para que o futuro profissional tenha condições de desenvolver uma leitura crítica e criativa da realidade numa mediação prática.

Nas palavras de Piconez (2007, p. 30):

O Estágio Supervisionado é uma disciplina que pertence ao currículo dos cursos de formação de professores. O preparo para o exercício do magistério não pode constituir-se exclusivamente em tarefa desta disciplina. Precisa estar articulada com os eixos do curso. Não pode ser responsável isoladamente pela formação do professor, estando ainda articulada ao projeto pedagógico do curso.

Na Prática de Ensino, o Estágio Supervisionado (ES) constitui-se num espaço e tempo privilegiados para a edificação da identidade profissional. Pimenta (2006, p. 39) destaca a construção da identidade profissional:

A identidade profissional se estrutura a partir da significação da profissão; da revisão constante dos sentidos que é dada a profissão; da revisão das tradições, da reafirmação de práticas consagradas e que permanecem significativas, mas resistem a inovações. Do confronto e análise entre as teorias e as práticas e da construção de novas teorias. Constrói-se também, a partir do significado que cada professor, enquanto autor e ator, concretizando à atividade docente a partir de seus valores, modo de situar-se no mundo, história de vida, representações, saberes, angústias e anseios, do sentido enquanto professor. Assim como nas relações com outros professores e instituições.

O ES, enquanto componente do currículo do Curso de Educação Superior, possibilita o exercício da docência e é necessário à formação, enquanto espaço de mobilização e elaboração de conhecimentos e competências. Permite ao estudante conhecer os contextos em que se integra ou poderá integrar-se.

Este é um momento de diálogo entre a Universidade e as Instituições campos de estágio. Precisa caracterizar-se como compromisso e cumplicidade, em que o futuro professor, perante situações reais, aprende a responder às exigências sociais e educativas do exercício da profissão, extrapolando uma perspectiva meramente técnica. É preciso uma atitude de inserção na realidade, crítico-reflexivo, inovadora e investigativa.

Conforme Freire (2011a, p. 37), um professor pedagogicamente inquieto, em aprendizagem constante, é alguém que enxerga além do óbvio, pois, na verdade, só é capaz de ensinar aquele que é capaz de aprender: “Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão da prática.”

Conhecer a dinâmica interna da escola e da sala de aula se constitui fundamental à implementação das propostas pedagógicas. Mediante o ES, o graduando apreende e se aproxima da realidade profissional em seus aspectos contraditórios, estabelecendo eixos entre a prática e seus conhecimentos teóricos –

refletindo a ação – procurando identificar, interpretar e desenvolver práticas alternativas, muitas vezes diferenciadas e significativas.

Nesse sentido, Oliveira (2001, p. 86) afirma: “Ao refletir e contestar a realidade social e escolar, professores e alunos terão condições de extrair os fundamentos teóricos necessários à criação de formas didáticas mais adequadas, a partir do exame concreto das situações de sala de aula.”.

A pesquisa como uma atitude cotidiana permite interpretar a realidade criticamente e reconstruí-la. Freire (2011a, p. 30-31) declara que “[...] não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”. Ou seja, faz parte da natureza prática docente a indagação, a busca: “Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade”.

O ES realizado com pesquisa torna-se o instrumento que permite o aprimoramento da práxis, ao permitir um aprofundamento teórico, a formação estaria a serviço da reflexão e da produção de um conhecimento sistematizado que fundamenta a prática em sala de aula permeada pela ação-reflexão-ação. Assim, o professor será visto como um intelectual em processo contínuo de construção com uma formação teórica que o auxilia na compreensão da realidade, da organização da sociedade para que assim possa produzir conhecimento. Nesse sentido, “o Estágio como pesquisa tem suas bases na práxis [...] onde teoria é inerente à prática.”. (LIMA, 2012, p. 53).

Importante se faz a formulação de um Projeto de Estágio Supervisionado para os Cursos de Formação de Professores que contemple, antes de tudo, necessidades e interesses da formação com qualidade do professor, sendo o ES um dos eixos articuladores da prática reflexiva do professor, que se apresenta como espaço de interação e diálogo com o grupo que dele faz parte.

Investigar e analisar teoricamente a disciplina de ES, a partir de sua história e legislação, no contexto dos cursos de Licenciatura, pode se constituir numa contribuição à qualidade desses espaços de formação. Como professor que atua na formação de outros professores, reconheço a necessidade de ser pesquisador da própria prática, pois Pimenta e Anastasiou (2010, p. 13-14) afirmam que,

Ao confrontar teoria com suas práticas, faz-se necessário refletir as práticas e as teorias que produzem novos conhecimentos para o processo de ensinar. As transformações das práticas docentes só se efetivarão se o

professor ampliar sua consciência sobre a própria prática nas variadas relações. Tais propostas enfatizam que os professores colaboram para transformar a gestão, os currículos, a organização, os projetos educacionais e as formas de trabalho pedagógico.

Acreditando que a reflexão sobre as questões concernentes ao Estágio Supervisionado, bem como a outros temas relacionados à Educação e, especialmente, à formação do professor não se esgota, é que busquei, neste estudo, a compreensão sobre algumas dimensões que envolvem esta temática.

3.3 O futuro professor como aprendiz da profissão docente

Entendo que, na formação do professor, não se pode perder de vista a reflexão sobre o trabalho docente. Enquanto formadores, nos diversos espaços educativos, precisamos assumir a responsabilidade pelo próprio processo de desenvolvimento profissional, constantemente refletindo sobre a prática de formação, dialogando, de forma comprometida, com as situações que constituem a prática docente.

Refletir sobre a prática e a minha responsabilidade na formação de outros professores é o estímulo que tenho para este estudo. Para tanto, me propus mapear, como os autores e os pesquisadores descrevem a disciplina Estágio Supervisionado, a produção teórica, em pesquisas e trabalhos, buscando sinalizar as dimensões que permeiam os discursos, num confronto constante com os depoimentos dos sujeitos envolvidos nesta investigação.

A aprendizagem docente é uma atitude de autocriação, centrada nas capacidades pessoais de aprendizagem para a concretização de uma prática pedagógica substancial e inovadora no espaço escolar. Acredito, tal como Barguil (2014, p. 266), que

A escola pode e deve contribuir para transformar a realidade, permitindo que cada pessoa encontre e desenvolva suas potencialidades. É necessário, contudo, que ela abandone práticas prescritivas e adote um projeto educacional que privilegia, dentre outros fatores, a socialização, a troca de saberes, a valorização das diferenças (e o respeito a elas!) e a consulta de fontes diversas de conhecimento.

Ao aprender a profissão, o docente aprecia a subjetividade e a autonomia, durante a gestão de seus processos formativos, potencializando a criação de

diferentes características das formas de aprender a pensar, ser e agir na prática pedagógica, o que representa o desenvolvimento profissional da Educação como responsabilidade do sujeito que se forma guiado por uma dimensão reflexiva das ações docentes. Nesse sentido, Freire (2011a, p. 105) enfatiza que:

A gente vai amadurecendo todo dia, ou não. A autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser. Não ocorre em data marcada. É nesse sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitosas da liberdade.

Nóvoa e Finger (2010, p. 117) expressam que “[...] é sempre a própria pessoa que se forma e forma-se na medida em que elabora uma compreensão sobre o seu percurso de vida: a implicação do sujeito no seu processo de formação torna-se inevitável.”.

Esse também é o entendimento de Charlot (2013, p. 61) quando afirma que “[...] não há saber senão para um sujeito, não há saber senão organizado de acordo com relações internas, não há saber se não produzido em uma confrontação interpessoal”.

Essa concepção de aprendizagem da formação considera as dificuldades e os êxitos das atitudes do professor, articulando-os às dinâmicas de autogestão de melhoria da prática pedagógica, o que se opõe aos princípios mecanicistas das ações concernentes ao desenvolvimento docente e à construção dos saberes necessários.

As práticas de aprendiz da docência colocam o professor no centro das atividades pedagógicas como um ser capaz de se (auto)organizar, enquanto ser que mergulha em si e se autoexamina, buscando razões próprias para se (re)dimensionar, enquanto agente de mudanças significativas à produção de conhecimentos autônomos.

[...] autoformação ou autoconstituição – sugere que o ser vivo é autogerativo e auto-regenerativo, no sentido de que possui dinâmica autônoma que o faz construir e constantemente reconstruir sua trajetória de vida. (DEMO, 2004, p. 88).

Freire (2011a) afirma que somos seres inacabados e incompletos, e que precisamos aceitar que esse inacabamento expressa a urgência por uma construção experiencial contínua e inovadora, a qual implica assumir riscos, lutando por uma

vivência profissional satisfatória. Nesse sentido, o futuro professor se constitui em um processo consubstanciado pela personalidade docente, o que pressupõe a responsabilização do professor pelas concretizações das ações no espaço educacional.

O protagonismo docente, que caracteriza as práticas de formação constitui-se como ponto de discussão, ajuda a compreender as estratégias utilizadas pelo professor nas diversas relações durante seu processo de constituição profissional.

Evidenciam-se, dessa forma, as decisões pessoais tomadas em prol da melhoria do exercício, as quais desencadeiam novos modos de gerenciamento dos processos de ensino e de aprendizagem. Nesse sentido, Charlot (2013, p. 162) aponta que “[...] o que caracteriza a pessoa é sua forma de se relacionar com o mundo, com os outros, consigo mesma e, portanto, com o saber e, de forma mais geral, com o aprender.”.

Reconheço que há muito de subjetivo na formação dos professores, e por isso temos de nos assumir como produtores da profissão (NÓVOA; FINGER, 2010), e não como simples reprodutores de modelos educacionais estereotipados, alheios às reais necessidades dos sujeitos que se formam e às suas realidades contextuais.

Além disso, realço as possibilidades que o professor tem de aprender, por si mesmo, a reestruturar as situações de sua prática docente, acentuando a importância de uma postura profissional e da intervenção crítica na maneira de efetivação dos fazeres pedagógicos.

Pimenta (2006, p. 16) afirma que “[...] o trabalho docente está impregnado de intencionalidade, pois visa a formação humana por meio de conteúdos e habilidades, de pensamentos e ação, o que implica escolhas, valores, compromissos éticos”. O ato de formar-se, nessa perspectiva, toma a experiência docente componente mobilizador de autoconhecimentos relevantes aos espaços-tempos das atividades professorais.

A formação docente representa um processo de construção e de (re)avaliação da essencialidade do “ser professor”, ao tempo em que explicita, também, uma atitude dialética de (re)leituras e (des)construções da prática pedagógica, o que permite perceber o docente no (re)dimensionamento das formas de ser e de fazer-se professor, na efetivação das atividades educacionais.

Nessa conjuntura de interpretação, Imbernón (2011, p. 97) afirma que “[...] a formação deixou de ser vista apenas como domínio das disciplinas científicas ou acadêmicas, para ser analisada como a necessidade de estabelecer novos modelos relacionais e participativos nas práticas profissionais.”.

O aprender a profissão docente, como dimensão reflexiva, distingue-se nas esferas educacionais, pois não são conhecimentos passivos e inflexíveis, mas atitude profissional docente gestada a partir do interesse do professor que se forma, se organiza, ao compreender que “[...] estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional.”. (NÓVOA; FINGER, 2010, p. 25).

Estabelecendo-se como prática múltipla, a formação docente se constrói dentro de uma nova ótica de desenvolvimento, desvelando o professor no exercício reflexivo de se constituir como tal. Dickel (2011, p. 42) afirma que

[...] a prática reflexiva somente tem sentido para os professores que desejam pensar sobre as dimensões sociais e políticas da educação e do contexto [...] pois a formação do professor-pesquisador reflexivo não é a saída para os problemas sociais e educacionais, mas o fortalecimento da autonomia.

Desse modo, concebo o processo de construção do aprendiz da profissão docente como um investimento de domínio do próprio aprendiz, no entendimento de que este pode analisar os motivos e os por quês das suas atitudes, na delineação da prática pedagógica, e compreender as dificuldades que inibem a presença de atitudes relevantes nos diversos contextos de ação docente. Norteado por esta compreensão, entendo que novas estratégias de formação devem ser desenvolvidas, considerando-se os objetivos da Educação para o mundo de hoje, e a própria história de vida dos professores.

Nóvoa e Finger (2010, p. 09) afirmam que “[...] não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem a adequada formação de professores.”. A formação, nesse sentido, deve abandonar a concepção clássico-formalista de Educação passiva e avançar rumo a uma Educação cidadã, a qual compreende o professor no seu permanente processo de formar-se, transmutando, com autonomia e liberdade, seu pensar, sentir e agir no cotidiano educacional.

A esse respeito, Perrenoud (2002) salienta que se faz necessário formar um profissional capaz de organizar sua própria evolução e construir ações educativas a partir de aquisições e de experiências pessoais decisivas para as transformações sociais, ou seja, “[...] formar o professor na mudança e para a mudança.”. (IMBERNÓN, 2011, p. 15).

Freire (2011a, p. 105) afirma que “[...] ninguém é autônomo primeiro para depois decidir. A autonomia vai se constituindo na experiência, inúmeras decisões que vão sendo tomadas.”. Uma pedagogia para autonomia precisa estar centrada nas experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, ou seja, o aprender docente na relação direta com a prática de pensar e fazer os atos educacionais são permeadas por significação social.

Essa dimensão de desenvolvimento profissional se constitui uma prática de autoformação, a qual implica nos modos de efetivação do exercício pedagógico, valorizando o sujeito que se forma e suas maneiras de interpretar as experiências inerentes à realidade educacional.

A constituição desse processo demanda, então, o resgate das histórias de vida do professor, o qual constrói autonarratividades que expressam aspectos demarcantes da formação e da atuação docente, contribuindo, pois, na ressignificação do “ser professor” nas esferas da educação pública.

Brito (2010, p. 53) enfatiza que “[...] as narrativas, nas pesquisas em educação, e, de modo especial, sobre a formação e a profissão docente, possibilitam aos narradores a compreensão dos sentidos de suas histórias de vidas pessoais e profissionais”, o que potencializa a formação mediante as histórias, as experiências.

Esse também é o entendimento de Charlot (2013, p. 72): “[...] aprender faz sentido por referência à história do sujeito, às suas expectativas, à sua concepção de vida, às suas relações com os outros, à imagem que tem de si e à que quer dá aos outros”.

É evidente que, ao longo dos anos, as profissões passam por transformações. Tardif e Lessard (2008) descrevem o trabalho docente atual em três concepções, que se interpenetram, presentes nessa trajetória desde a sua origem: vocação, ofício e profissão.

Conforme tais autores, essas concepções não se apresentam como uma sucessão de etapas históricas, mas como reveladoras das dimensões fundamentais do trabalho. Assim, a evolução passa a ser percebida como “[...] um processo de

complexificação e de recomposição de trabalho que tenta reconhecer e incorporar dimensões de certo modo intrínsecas à atividade docente.”. (TARDIF; LESSARD, 2008, p. 256).

Para Freire (2011a), a postura de desenvolvimento requer do educador-aprendente diálogo permanente com as estruturas interiores e os aspectos sociais, e, ainda, uma atitude ativa de autotransformação que provoque situações de reflexão e propicie um ambiente onde todos aprendam de forma livre e satisfatória.

Essa concepção de formação docente considera, então, a constituição dos fazeres do professor como uma prática alicerçada na construção permanente de atitudes pessoais importantes para o desenvolvimento de uma ação pedagógica atenta às perspectivas do professor no contexto escolar. Segundo Nóvoa e Finger (2010, p. 25):

É no espaço de cada escola, em torno de problemas pedagógicos ou educativos reais, que se desenvolve a verdadeira formação. Universidades e especialistas externos são importantes no plano teórico e metodológico. Mas todo esse conhecimento só terá eficácia, se o professor conseguir inseri-lo em sua dinâmica pessoal e articulá-lo ao seu processo de desenvolvimento.

De acordo com as mudanças e transformações históricas as quais estamos submetidos constantemente, surgem diversos desafios em meio à complexidade da profissão docente permitindo a (re)elaboração de múltiplos significados que vão constituindo a identidade do professor. Esse contexto mutável exige um comportamento de adaptação profissional que permite consubstanciar a identidade docente por meio das relações com os outros professores nas suas diversas experiências individuais e profissionais.

Fiorentini e Creci (2015, p. 80) confirmam essas ideias, a partir da perspectiva de Cochran-Smith e Lyle (1999), alertando para duas perspectivas dominantes de aprendizagem relacionadas à profissão docente.

Uma, mais frequente na formação inicial, que enfatiza a aquisição de conhecimentos *para a* prática, pois pressupõe que a prática seja uma instância de aplicação desses conhecimentos. A outra perspectiva entende que os conhecimentos da prática profissional não podem ser ensinados, mas podem ser aprendidos no exercício da profissão. Essa perspectiva pressupõe que a aprendizagem de conhecimentos da docência se dá *na* prática, como se o contato com a prática, pelos futuros professores, fosse suficiente à sua socialização profissional.

Esse autor destaca ainda que toda aprendizagem acontece em determinados contextos e não podem ser transferidas automaticamente para outros. Portanto, os processos de mudança de melhoria das práticas podem e precisam mobilizar e problematizar dialeticamente essas duas formas de conhecimento para problematizar e analisar os significados explícitos e implícitos às práticas de ensinar e aprender Matemática (FIORENTINI, 2015).

Em relação à compreensão e a constituição identitária docente a partir de suas experiências pessoais e profissionais, destaco na sequência o que, em meu entendimento, é fundamental para o professor acessar constantemente a capacidade de autoformação ou autoconstituição, que são suas crenças e concepções acerca da Matemática, seu ensino e sua aprendizagem, bem como a influência que esta exerce no contexto social.

4 CRENÇAS E CONCEPÇÕES EM MATEMÁTICA, EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E A INFLUÊNCIA DO CONTEXTO SOCIAL

As experiências vivenciadas, as memórias e os saberes construídos durante a minha formação inicial em Licenciatura em Matemática ampliaram a necessidade de refletir sobre o que acredito em relação à Matemática, à Educação Matemática e ao meu entendimento sobre a existência dos objetos matemáticos e a sua influência no contexto social.

Este capítulo está dividido em quatro partes que abordam minhas reconstruções de compreensão do surgimento, da existência e do desenvolvimento dos objetos matemáticos, além das concepções e crenças em relação à Matemática, seu ensino e sua aprendizagem, mediante a análise de alguns pressupostos filosóficos que orientam a ação docente. Esses conhecimentos são entendidos como fundamentais no desenvolvimento das práticas pedagógicas.

Assim, realizo uma revisão das contribuições de Tardif (2014) e Barguil (2014; 2016) sobre os saberes docentes, de Gómez Chacón (2003), Morin (2011) e Ponte (1992) sobre crenças e concepções em relação à Matemática, à Educação Matemática e a sua influência no contexto social, bem como de Zanon (2011), com sua pesquisa acerca do que os professores que ensinam Matemática pensam e sentem sobre ensino, aprendizagem e avaliação.

Continuo com uma abordagem inspirada em Machado (2013), Bicudo e Garnica (2006), acerca da existência dos objetos matemáticos, para aprofundar a análise sobre as crenças que manifesto na minha prática docente.

Tendo como base as crenças e concepções apresentadas sobre a matemática e seus objetos de estudo referentes a esta Ciência que perpassa a produção de conhecimentos em praticamente todas as áreas elaboradas e desenvolvidas pelo Homem, busco identificar, considerando os aspectos históricos, como a Educação Matemática – EM se constituiu, principalmente no Brasil, enquanto área de conhecimento e campo profissional. Utilizo, para tanto, as ideias de Fiorentini e Lorenzato (2009), no ensejo de refletir sobre essa constituição, qual é hoje o seu objeto de estudo e como se produz conhecimento na EM.

Concluo apresentando as contribuições de Pais (2013), Alro e Skovsmose (2010), Roseira (2010) e Ponte, Brocado e Oliveira (2013), acerca de ensinar e

aprender Matemática, refletindo sobre meu sistema de crenças e concepções constituídos mediante o encontro com os estudantes do Curso de Matemática.

4.1 Saberes docentes, crenças e concepções

De acordo com Tardif (2014), os saberes docentes classificam-se em: saberes disciplinares, saberes curriculares, saberes da formação profissional e saberes experienciais. O saber disciplinar diz respeito ao conhecimento científico associado ao exercício docente no âmbito da sala de aula. O saber curricular representa os conhecimentos decorrentes da organização de um programa de ensino. O saber da formação profissional sinaliza o conhecimento profissional específico, que não precisa estar vinculado diretamente à prática pedagógica, mas que é adquirido nas instituições de ensino. O saber de experiência é aquele que advém da prática educativa, baseado no trabalho cotidiano dos professores e no conhecimento do seu meio, mediante um saber-ser e de um saber-fazer pessoais e profissionais, que brotam da experiência e são por ela validados (TARDIF, 2014).

Esses saberes docentes são desenvolvidos pelo futuro professor antes mesmo de iniciar a sua formação inicial, desde quando ainda era estudante da Educação Básica, sobre o que eles pensam do ser professor. Por outro lado, existem saberes que são elaborados com a própria prática docente, que, por sua vez, não são adquiridos dos currículos de formação provenientes das instituições (TARDIF, 2014).

Barguil (2014; 2016) compreende que os saberes docentes são três: i) *conteudístico*, referente ao conteúdo e as condições sociais que permitiram o seu desenvolvimento e a sua complexidade; ii) *pedagógico*, expresso na relação professor-conhecimento-estudante, nos materiais didáticos e na dinâmica da sala de aula, de modo que as escolhas pedagógicas considerem as dimensões da aprendizagem discente; e iii) *existencial*, composto pelas crenças, percepções, sentimentos e valores, que compõem a subjetividade do professor, o seu sentir, agir e pensar sobre a vida, o conhecimento, o estudante e a Educação.

Os saberes docentes são fundamentais para a prática do professor de Matemática, pois a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática está intensamente vinculada com as relações estabelecidas entre

professores e estudantes. Se ambos estiverem motivados e interessados, a ação docente será bem-sucedida (TARDIF, 2014).

Saber é sempre o saber de alguém que trabalha alguma coisa no intuito de realizar um objetivo qualquer. Além disso, o saber não é uma coisa que flutua no espaço: o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e identidade deles, com a experiência de vida e com a sua história profissional, com suas relações com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares, etc. (TARDIF, 2014, p. 11).

A construção dos saberes e o ato de ensinar são definidos no professor e nas relações que ele mantém, pois ensinar "[...] é saber agir com outros seres humanos que sabem que lhes ensino; é saber que ensino a outros seres humanos.". (TARDIF, 2014, p. 13).

É imprescindível, portanto, considerar os saberes docentes e a realidade escolar na qual o professor labora, pois os sujeitos envolvidos na relação trazem algo de si, que não é visível *a priori*, mas se torna fundamental à medida que reconhecemos os aspectos subjetivos que podem ser identificados a partir das interações com o outro, as quais ampliam a compreensão do aprendiz levando-o a olhar mais atentamente para dentro de si.

Com base nos saber existencial e nas propostas de Gómez-Chacón (2003), podemos caracterizar o que são as crenças e concepções. As crenças são verdades pessoais indiscutivelmente sustentadas por cada sujeito, resultados das suas experiências, nas quais apresentam um forte componente afetivo, que se manifestam por meio de declarações verbais ou de ações justificadoras. Em relação às concepções, a autora propõe que são esquemas implícitos de organização de conceitos, que tem essencialmente natureza cognitiva.

Nesse sentido, as crenças estão em um domínio metacognitivo e as concepções em um cognitivo. Ambas fazem parte do conhecimento do aprendiz, mas são diferentes entre si, embora haja justaposição desses domínios.

As crenças na prática pedagógica podem ser entendidas como conceitos e pensamentos acerca de determinado tema apenas por acreditar que exista. Elas passam a ser concepção somente quando se discute e constrói reflexivamente argumentos para justificá-la como conhecimento fundamentado em embasamento teórico ou empírico. As duas são responsáveis pelas expectativas e decisões adotadas, conscientes ou inconscientemente (GÓMES CHACÓN, 2003).

Conforme Ponte (1992), as concepções têm uma natureza essencialmente cognitiva, atuando como uma espécie de filtro indispensável, pois estruturam o sentido que damos às coisas e, ao mesmo tempo, atuam bloqueando novas realidades ou certos problemas, o que limita nossas possibilidades de atuação e compreensão.

Ponte (1992, p. 185) afirma ainda que as concepções “[...] formam-se num processo simultaneamente individual (como resultado da elaboração sobre a nossa experiência) e social (como resultado do confronto das nossas elaborações com as dos outros)”. Nesse sentido, as concepções influenciam as práticas apontando caminhos, fundamentando as decisões, levando a uma reelaboração e formação de novas concepções compatíveis a elas.

As concepções do professor determinam suas atitudes frente à Matemática, seu ensino e sua aprendizagem, e apontam caminhos, pois são orientadas e selecionadas pelos valores e crenças pessoais. Ao mesmo tempo, ressignificam-se constantemente, por não serem estáticas (GÓMEZ-CHACÓN, 2003).

De acordo com Ponte (1992), é difícil não ter concepções acerca da Matemática, pois, além de ser uma ciência muito antiga e que compõe os currículos escolares há séculos, é ensinada com caráter obrigatório na Educação Básica tendo um importante papel de seleção social. E, por isso, possui uma forte imagem que suscita medos e admirações.

Na maioria das situações, é tida como uma disciplina difícil, com objetos basicamente abstratos, complicados de serem compreendidos, sendo vista como ciência dos “gênios”, dos intelectuais. Possui, para alguns, aspecto mecânico, inevitavelmente associado ao cálculo. O conjunto desses aspectos representa uma grosseira simplificação da Matemática, cujos efeitos se projetam intensa e negativamente nos processos de ensino e de aprendizagem (PONTE, 1992).

Portanto, a concepção de Matemática, geralmente trabalhada em sala de aula, é a de um conhecimento formalizado, cheio de axiomas, infalíveis e imutáveis, e não de uma produção advinda da cultura Humana, que é dinâmica e vivenciada. É necessário, por conseguinte, observar atentamente a dimensão social e política da prática pedagógica, pois, em sala de aula, os professores contribuem na formação de valores dos estudantes.

Sabendo que os professores de Matemática são co-responsáveis pela organização das experiências de aprendizagem dos estudantes, aqueles, estão, pois, num lugar chave para influenciar as concepções desses. Portanto, uma reflexão mais aprofundada sobre **o que** e **para que** ensinar precisa anteceder as escolhas metodológicas da ação docente, com o intuito de identificar e analisar as concepções que atuam, diretamente e indiretamente, nessas escolhas, as quais influenciam o sucesso no ensino e na construção do conhecimento matemático dos discentes (aprendizagem).

A simples busca repetitiva de novas técnicas no ensino de Matemática, sem um rompimento com a concepção tradicional de ensino, não será capaz de gerar mudanças nas concepções dos professores de Matemática, tampouco alterações significativas na qualidade da aprendizagem discente (ZANON, 2011).

Pensar nessas tendências se faz necessário, uma vez que a ação docente desenvolvida pelos professores que ensinam matemática é permeada por crenças, concepções, atitudes e saberes práticos oriundos de sua história de vida e formação profissional. Esses saberes interferem diretamente nos conhecimentos que usam para planejar, desenvolver e avaliar em matemática. Assim, é importante que ele conceba um ensino e uma aprendizagem de matemática imerso em um contexto social, cultural e político que perpassa todas as relações de aprendizagem e de desenvolvimento humano. (ZANON, 2011, p. 32).

Em relação às crenças sobre a Educação Matemática, Gómez-Chacón (2003) as considera inseridas em quatro eixos distintos: i) crenças sobre Matemática; ii) crenças sobre a aprendizagem de Matemática; iii) crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática; e iv) crenças sobre o contexto social ao qual os alunos e professores pertencem. Cada um desses quatro eixos será apresentado, observando suas principais características.

As *crenças sobre matemática* estão relacionadas aos mecanismos usados pelos professores para promover os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, bem como se referem ao que os aprendizes constroem sobre a disciplina mediante os procedimentos adotados pelo professor em sala de aula. E, principalmente, estas crenças representam as certezas de cada pessoa sobre a existência dos objetos matemáticos.

Gómez Chacón (2003, p. 64-65), a partir dos estudos de Ernest (1988) e Thompson (1984), destaca algumas tipologias relacionadas com as crenças sobre a

natureza da Matemática, que pode ser entendida sob três visões distintas: *utilitarista*, *platônica* e *a perspectiva da resolução de problemas*, conforme descrevo a seguir.

Na *visão utilitarista* ou instrumentalista, a Matemática é entendida como um conjunto de ferramentas independentes, um acumulado de fatos, regras e competências necessárias para ajudar ao desenvolvimento de outras ciências. Assim, a Matemática se cristaliza em uma visão denominada de utilitarista, onde o conteúdo matemático é fixo, por ser resultado das ideias do mundo físico, imposto pelas necessidades. O professor, nesse caso, ensina de maneira prescritiva, enfatizando regras e procedimentos, tornando-se assim um instrutor.

A *visão platônica* é caracterizada pela compreensão da Matemática como um corpo estático, mas unificado do conhecimento, ou seja, na Matemática nada se cria, somente se descobre. Entendendo, assim, os conteúdos matemáticos como prontos e acabados. Um professor que possua essa visão ensina enfatizando o significado matemático dos conceitos e as relações lógicas entre eles.

E, na *perspectiva da resolução de problemas*, há uma visão dinâmica da Matemática, enquanto campo de criação de modelos e procedimentos que são aprimorados como conhecimentos, de acordo com as necessidades do Homem no mundo e os limites da própria Matemática, que estão em constante expansão e permanecem abertos à revisão. A Matemática, nesse caso, é interpretada como um processo de investigação, de vir a conhecer, de ser construído e questionado, não como um produto acabado. O professor, entendido como mediador ou facilitador na construção do conhecimento matemático, tem a possibilidade de refletir sobre as suas crenças e os efeitos destas na prática pedagógica, ao propor aos estudantes a oportunidade de pensar e de interessar-se pela disciplina.

Caso o professor tenha uma visão instrumentalista da Matemática, composta por respostas corretas e exatas para cada atividade, a aprendizagem se resumirá ao acúmulo e a aplicação de fórmulas e procedimentos independentes para resolver a situação proposta pelo professor ou apresentada no livro didático. A partir da perspectiva emocional, “[Esses estudantes] Não estarão motivados [a pensar] nos aspectos conceituais, nas conexões entre diferentes conceitos matemáticos. Investirão mais tempo em fazer do que em refletir sobre o problema, sobre o que fazem e para que serve o que estão fazendo.”. (GÓMEZ-CHACÓN, 2003, p. 67).

Entendo que, em algum momento de sua vida profissional, o futuro professor perpassa por essas três visões ao desenvolver suas aulas de Matemática, pois ele se constitui professor de Matemática de acordo com as suas experiências vivenciadas enquanto discente, na formação inicial e continuada.

As *Crenças sobre a aprendizagem de Matemática* são decisivas na motivação dos estudantes, pois estes elaboram várias expectativas sobre o que e como a Matemática deveria ser ensinada. Conforme Gómez-Chacón (2003, p. 67), “[...] quando a situação de aprendizagem não corresponde a essas crenças se produz grande insatisfação que interfere na motivação do aluno.”.

Ou seja, se os professores deixarem claro para os estudantes o significado do aprender e do saber Matemática, haverá uma ampliação significativa do conjunto de crenças do estudante na aprendizagem, sobre o papel do professor e na metodologia adotada em sala de aula (GÓMEZ-CHACÓN, 2003).

As *Crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática* são compostas, principalmente, pela visão de Matemática que o indivíduo possui. Conforme Gómez-Chacón (2003, p. 75):

A estrutura de autoconceito como aprendiz de matemática está relacionada com suas atitudes, sua perspectiva do mundo matemático e com sua identidade social [...] é formado por conhecimentos subjetivos (crenças, cognições), as emoções e as intenções de ação sobre si mesmo referentes à matemática.

Os elementos mais importantes são subjetivos e referem-se ao interesse, à motivação e ao prazer do estudante com a Matemática, a sua eficiência em Matemática, apresentando força ou dificuldade com os temas e a atribuição causal do sucesso ou do fracasso escolar, evidenciado pela confiança que o aprendiz tem em si mesmo para aprender os conceitos matemáticos.

Nas *Crenças relacionadas ao contexto social*, há duas categorias: as provocadas pelo contexto social e aquelas sobre o contexto social. Compreendo que essas crenças se relacionam sobre: i) o sucesso e o fracasso escolar, o conhecimento prático da matemática, o que é a Matemática em contexto escolar ou prático; e ii) a importância da aprendizagem matemática para sua vida.

Ambas perspectivas influenciam diretamente na aprendizagem dos estudantes e dos professores, envolvendo valores sobre e do grupo social, da dimensão afetiva e do posicionamento que os mesmos assumem frente à

Matemática buscando compreender o sucesso e o fracasso escolar (GÓMEZ-CHACÓN, 2003).

Os diferentes tipos de crenças mencionados anteriormente sugerem que o professor precisa constantemente observar e refletir sobre sua ação pedagógica, estando atento aos saberes necessários para uma prática docente em Matemática que valorize processo de reflexão-ação-reflexão.

Quanto aos estudantes, seu desenvolvimento holístico se dará a partir do momento em que a Matemática for entendida como parte do mundo real, tendo seus conceitos vinculados a essas situações reais, porém não sendo determinados e/ou tampouco alheios a estas. Assim, o estudante estará apto a se posicionar criticamente sobre tais conceitos sempre que se fizer necessário, encontrando aplicabilidade para esse aprendizado em variadas situações.

4.2 Origem e existência dos objetos matemáticos

De acordo com Machado (2013), as principais concepções a respeito da Matemática e de sua relação com a realidade podem ser entendidas a partir de três correntes principais do pensamento matemático: o formalismo, o logicismo e o intuicionismo. Simplificadamente, apresento as ideias principais dessas correntes e suas influências para a constituição de “[...] uma imagem unitária significativa da Matemática.”. (MACHADO, 2013, p. 44).

A estruturação da Matemática iniciou com os gregos – mais especificamente com Platão – que concebia os objetos matemáticos como sendo ideais, repletos de perfeição e verdade, e acessíveis à mente humana apenas pelo conhecimento. Assim, o homem deveria esforçar-se para conhecê-los e evoluir, mediante uma viagem de descobrimentos.

A Matemática, segundo ele, refere-se a essas entidades que têm existência objetiva, fora da mente do matemático, mas que também não se encontram no mundo empírico. [...] Nesse mundo harmônico, simétrico, de relações puras, absolutas, é que deve operar o matemático. Tal qual um explorador, ele o perquire, descobrindo relações que expressam verdades cuja existência não depende dele, o matemático, mas decorre da objetividade do mundo das formas. [...] As verdades da Matemática, são, pois, independentes de qualquer verificação empírica. (MACHADO, 2013, p. 34-35).

Na filosofia platônica, a Matemática era concebida como uma verdade independente de qualquer verificação empírica, e os objetos matemáticos serviam de modelo para as formas matemáticas encontradas no mundo.

Já Aristóteles, discípulo de Platão, considerava a existência da Matemática independente do ser humano, mas discordava da crença platonista de que os objetos da Matemática existiam em um mundo não humano. Para ele, os objetos da Matemática estão acessíveis a nós pelo conhecimento e pelos sentidos, sendo que estes últimos não são plenamente confiáveis.

Suas ideias colocam o matemático como construtor do mundo matemático, considerado, por ele, como uma Ciência dedutiva. A concepção Aristotélica compreende a Matemática como uma Ciência consistente e completa, necessitando ser exposta como uma linguagem simbólica para simplificar suas formas de apresentação.

Nessa perspectiva, Frege, Russell e muitos outros lógicos se lançaram na jornada de vincular a Matemática à Lógica, na tentativa de torná-la uma Ciência sem contradições. Frege criou um sistema lógico próprio e, posteriormente, tentou explicar toda a Aritmética como sendo pura lógica, buscando torná-la livre de contradições, ou seja, verdadeira. A meta de Russell, de reduzir a Matemática à lógica, traduziu-se num programa ou filosofia matemática conhecido como *Logicismo*. Porém, nem Russell e nem Frege foram bem sucedidos na tentativa de reduzir a Matemática à Lógica: o Logicismo fracassou porque nem todos os axiomas puderam ser escritos conforme as proposições lógicas (MONDINI, 2008).

Houve, então, uma divisão entre os matemáticos. Alguns seguiram o projeto de Frege e outros entenderam que a Ciência Matemática havia se tornado excessivamente formal e que era necessário colocá-la novamente em bases seguras, partindo de verdades manifestadas nas intuições imediatas, esse grupo constituiu o movimento intuicionista.

Os matemáticos adeptos deste novo movimento entenderam que não se pode conceber a lógica como uma ciência que contém a Matemática. Sendo assim, a existência dos entes matemáticos é caracterizada pela construção de um exemplar do objeto pela ação livre da mente humana, ou seja, é necessário primeiro exibi-lo através do trabalho construtivo do matemático (FOSSA, 2011).

A intuição básica, ou seja, o pensamento concreto do indivíduo reúne os momentos qualitativamente diferentes da vida que são mantidos separados pelo tempo em um todo, dando origem aos números naturais numa evolução processual. Assim, as intuições básicas têm início nos números naturais e, a partir destes, por meio de operações simples, os outros objetos podem ser construídos (FOSSA, 2011).

Entendo, conforme Fossa (2011, p. 31-32), que intuição “[...] não é um sentimento de clareza ou um acesso místico à uma realidade que não é cognoscível através da sensação, pois isto seria mais um tipo de receptividade passiva [...] Assim a intuição é uma faculdade da mente que conhece imediatamente.”, não dependendo da razão ou da linguagem para fazer o conhecimento, entendido por Brouwer como sendo sempre uma atividade construtiva do sujeito.

Nesse sentido, o *intuicionismo*, formulado por Luitzen Egbertus Jan Brouwer e seus discípulos Arend Heyting e Hermann Weyl, postula que a Matemática, entendida como entidade abstrata, é concebida pelas elaborações da mente humana e não como objetos ideais platônicos. Desse modo, o que não partisse da intuição não era Matemática. Portanto, todo e qualquer conhecimento deveria ser construído a partir da intuição, para o “[...] desenvolvimento pleno da autonomia do indivíduo, pois é o indivíduo que é o centro criador do nosso universo.”. (FOSSA, 2011, p. 33).

No início do século XX, os matemáticos sentiram a necessidade de livrar a Matemática dos paradoxos que haviam encontrado, e a maneira encontrada para isso foi a axiomatização da Matemática, de tal modo a não gerar paradoxos (MONDINI, 2008).

Surgia, assim, o *formalismo*, tendo como objetivo principal provar que as ideias matemáticas são isentas de contradições, e, quando ela pudesse ser reescrita com demonstrações rigorosas em um sistema formal, se estabeleceria como verdade.

Para o *formalismo*, as entidades da Matemática não existem, nem como objetos reais e nem como objetos mentais, As deduções e as transformações da Matemática, ao mesmo tempo em que eram passíveis de interpretação por quem as manipulava, tinham um significado explicitado em um sistema formal que estava se constituindo (MONDINI, 2008).

Nesse sentido, o *formalismo* traz para a Matemática um conjunto de regras e símbolos que nos permitem operar mecanicamente. Dos matemáticos que tentaram formalizar a Matemática, posso destacar Hilbert, que reescreveu toda a Geometria Euclidiana, com a complementação de suas propriedades, axiomas e teoremas.

Segundo Roseira (2010), um novo paradigma para a Filosofia da Matemática, opondo-se, de forma decisiva, à visão absolutista e euclidiana de conceber o conhecimento matemático, surgiu com o programa quase-empiricista ou falibilista desenvolvido por Inre Lakatos, em seu trabalho intitulado *Provas e refutações*, de 1976.

Em suas elaborações, Lakatos compreende o conhecimento matemático como uma ciência em trajetória de expansão e desenvolvimento, sendo caracterizado por sua falibilidade e sujeição a correções, ou seja, o conhecimento científico se origina dos problemas e a partir da repetição contínua do levantamento de propostas de solução, passando por um processo de análise crítica, testes e refutações, gera uma nova solução, refinando esse conhecimento (ROSEIRA, 2010).

Compreendo, então, que o *intuicionismo*, fundamentado no construtivismo, mostrou quais conhecimentos matemáticos podem e quais não podem ser construídos partindo de ideias intuitivas. O *logicismo* mostra as interseções da Matemática com a Lógica. E o *formalismo* estabelece a Matemática como uma Ciência de sistemas formais.

No entanto, o *falibilismo* entende o conhecimento matemático como sendo fruto de um processo social que transita entre o individual e o coletivo, aproximando-se das raízes culturais da Matemática, nascida das atividades culturais do Homem em busca de sua sobrevivência (ROSEIRA, 2010).

A partir disso, questiono, conforme Machado (2013), se os conceitos Matemáticos nascem do empírico, são construídos livremente pela mente do matemático ou sempre existem e existirão como parte de um mundo autônomo, onde o matemático busca compreendê-los como um navegador.

Procuro evitar responder definitivamente tais questionamentos, pois intento refletir continuamente de forma crítica sobre a origem e a existência dos objetos matemáticos, bem como sobre o papel do professor ao enxergar e ressignificar suas crenças e concepções em relação à Matemática.

Com isso, atualmente corroboro com a ideia de que “[...] o trabalho do matemático oscila entre o de desvelador de segredos de um harmônico mundo, dado a *priori* e o de criador mesmo desse universo.”. (MACHADO, 2013, p. 81).

Há, no entanto, uma diferenciação existente entre o que Moreira e David (2010, p. 17) afirmam ser “[...] o conjunto de significados que a comunidade científica dos matemáticos identifica com o nome de Matemática e o conjunto de saberes especificamente associados à educação matemática escolar.”.

Os matemáticos utilizam uma linguagem específica para representar a matemática e difundi-la junto ao grupo restrito de pesquisadores da área. Essa linguagem e a produção resultante desse esforço são diferentes do conjunto de saberes necessários para a realização de uma ação pedagógica consistente do professor de matemática. Ações que devem valorizar situações nas quais os estudantes possam agir, sentir e pensar integradamente conceitos aritméticos, geométricos, lógicos, de medidas, algébricos, probabilísticos ou estatísticos.

As expressões *Matemática Científica* e *Matemática Acadêmica* são utilizadas por Moreira e David (2010) como sinônimos que se referem a esta área do conhecimento, composta por um corpo científico de conhecimentos produzidos e percebidos pelos matemáticos profissionais e ao conjunto de saberes associados especificamente ao desenvolvimento do processo de educação escolar básica em Matemática.

Com isso, aqueles autores assinalam que o matemático produz a Matemática científica supervalorizando-a, porque compreende que esta se constitui por estruturas abstratas, pensamento rigorosamente lógico-dedutivo, havendo uma necessidade de extrema precisão de linguagem para buscar sempre a máxima generalidade dos resultados.

Eles alertam que essa Matemática difere do contexto educativo da prática do professor dessa Ciência, o qual necessita de um conjunto de saberes fundamentais para os processos de ensino e de aprendizagem, realizado por meio de definições mais descritivas, escolhas de métodos e técnicas apropriados ao nível de desenvolvimento dos discentes para realizar demonstrações, argumentações, apresentação de conceitos, além da reflexão sobre os erros dos estudantes (MOREIRA; DAVID, 2010).

No caso da Matemática Científica, devido à sua estrutura axiomática, as definições formais, as demonstrações rigorosas e os teoremas anteriormente

estabelecidos, nos postulados e conceitos primitivos, são utilizados para desenvolver as provas, que são avaliadas e quando validadas pela comunidade competente podem ser apresentados de forma sistematizada.

A Matemática Escolar refere-se à aprendizagem, ao desenvolvimento de uma prática pedagógica que visa à compreensão do fato, à construção de justificativas que permitam ao estudante utilizá-lo de maneira coerente e conveniente na sua vida escolar e extra escolar.

Ao nosso ver, uma questão fundamental no contexto da análise das conexões entre a prática docente, a formação na licenciatura e a Matemática Escolar é a seguinte: a prática produz saberes; ela produz, além disso, uma referência com base na qual se processa uma seleção, uma filtragem ou uma adaptação dos saberes adquiridos fora dela, de modo a torná-los úteis ou utilizáveis. (MOREIRA; DAVID, 2010, p. 42).

A prática docente permite construir um conjunto de saberes que fortalecerão a mesma. No exercício da ação pedagógica e de uma reflexão sobre essa ação, o professor (re)afirma suas escolhas didáticas, percebendo quais são importantes ou não, e quais podem ser reformuladas para melhor atender as necessidades atuais de cada turma.

Há entre os matemáticos um consenso de que a Matemática Pura está assentada em um reino de abstrações, considerado como desvinculado do concreto, que é constantemente confundido com o empírico. Isso mostra o poder imperativo dos paradigmas reinantes, das crenças oficiais e das verdades estabelecidas ao determinar estereótipos, ideias recebidas sem exame, construindo um sistema de crenças estúpidas não contestadas, fazendo reinar em toda parte o conformismo cognitivo e intelectual (MORIN, 2011).

Conforme Machado (2013, p. 88-89),

Os sentidos é que nos põem em contato com o mundo. O pensamento se desenvolve, pois, em base sensorio-material. Tem em mira o racional, mas em sua gênese é sensorial e não racional. O sensorial e o racional são dois elementos do processo de elaboração do conhecimento, mas não constituem etapas independentes ou mesmo sucessivas. Em cada momento do processo, participam como uma unidade.

Sendo assim, as instâncias empíricas e o embasamento nos referenciais teóricos permitem uma leitura da realidade, ou seja, o conhecimento matemático nasce do real e a ele se dirige, construindo e reconstruindo as concepções docentes.

Morin (2011, p. 19) explica que “[...] o conhecimento não é um espelho das coisas ou do mundo externo. Todas as percepções são ao mesmo tempo, traduções e reconstruções cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos.”. Assim, o desenvolvimento da inteligência não pode ser separado da afetividade, da curiosidade, da paixão.

Conforme Morin (2011, p. 48),

O cérebro humano contém: a) paleocéfalo, herdeiro do cérebro reptiliano, fonte da agressividade, do cio, das pulsões primárias, b) mesocéfalo, herdeiro do cérebro dos antigos mamíferos, no qual o hipocampo parece ligado ao desenvolvimento da afetividade e da memória em longo prazo, c) o córtex, que, já bem desenvolvido nos mamíferos, chegando a envolver todas as estruturas do encéfalo e a formar os dois hemisférios cerebrais, se hipertrofia nos humanos no neocórtex, que é a sede das aptidões analíticas, lógicas, estratégicas, que a cultura permite atualizar completamente.

Ressalto que essas três instâncias se relacionam como complementares, mas também antagônicas, com conflitos entre a pulsão, o coração e a razão, havendo uma relação instável, rotativa, de permuta entre estas três instâncias. Sendo assim, a cognição não possui um poder supremo, pois, dissociada das outras instâncias, consideradas como uma tríade inseparável, é frágil e pode ser dominada ou mesmo escravizada pela afetividade ou pela pulsão (MORIN, 2011).

Isso nos leva a pensar que uma visão fechada da Matemática como conhecimento abstrato é equivocada, pois as abstrações não passam de mediações que levam a um afastamento do pensamento em relação à concreticidade como condição necessária para aproximar-se dela e agir sobre ela (MACHADO, 2013).

4.3 Educação Matemática

A Educação Matemática tem raízes localizadas na Matemática e pode ser entendida enquanto campo de atuação profissional e de produção de conhecimento das ciências sociais ou humanas, ainda em construção, que se preocupa com os aspectos relacionados aos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, em contextos socioculturais específicos, nos diferentes níveis educacionais.

Para Silva (2008, p. 23), Educação Matemática é “[...] uma práxis pedagógica que tem como foco central o aluno, um ser datado e localizado e que se

efetiva através da matemática, entendida como uma, dentre outras possibilidades de leitura de mundo, a qual necessita estar conectada com esse tempo e espaço”.

Em uma perspectiva epistemológica, a EM pode ser entendida como uma prática social que relaciona os fundamentos da Educação, da Filosofia, da Psicologia e da Sociologia, com a finalidade de socializar este saber, envolvendo, portanto, a preocupação com os processos de ensino e de aprendizagem em Matemática e suas relações.

Referente às investigações na EM, Fiorentini e Lorenzato (2009) afirmam que estas podem priorizar qualquer um dos elementos – ensino, conhecimento matemático e aprendizagem – ou ainda quaisquer relações entre eles, mas os outros elementos jamais poderão ser ignorados.

Assim, os objetivos principais da EM podem ser identificados a partir de dois tipos, pelo viés pragmático, ao buscar a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem de matemática, e pelo viés científico, com a produção de conhecimentos para a ampliação da EM. Ambos voltados para a relação interativa, necessária entre a Matemática, os indivíduos e a sociedade.

A procura constante de melhorias para os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática levou alguns pesquisadores a elaborarem diversas tendências metodológicas que ampliam as possibilidades de relacionar essa Ciência ao contexto real dos estudantes.

As ações práticas podem ser realizadas com a utilização de jogos, resolução de problemas, modelagem, Etnomatemática, NTIC etc, tanto na Educação Básica, para os estudantes aprenderem Matemática, quanto na Educação Superior, onde os acadêmicos interagem com esses recursos para aprender Matemática e para saber como eles podem ser incorporados na prática docente.

Fiorentini e Lorenzato (2009, p. 16), identificaram 4 (quatro) fases no desenvolvimento da EM no Brasil:

1ª Fase: Geração da EM como campo profissional (período anterior à década de 1970);

2ª Fase: Nascimento da EM (década de 1970 e início dos anos de 1980);

3ª Fase: Emergência de uma comunidade de educadores matemáticos (década de 1980);

4ª Fase: Emergência de uma comunidade científica em EM (anos de 1990).

De acordo com estes e outros autores, apresento resumidamente as principais referências desse movimento de constituição da EM como campo profissional e área de investigação.

Werneck (2003), em sua pesquisa sobre o primeiro programa brasileiro de ensino de Matemática, afirma que o professor Euclides Roxo foi o responsável pela implantação das propostas mundiais de modernização da Matemática no ensino secundário brasileiro, no final da década de 1920 e no início da década de 1930, transformando a 1ª série secundária, da época, em 5ª série do sistema de ensino adotado no final até o século XX, totalizando 7 anos, divididos em dois ciclos como no atual Ensino Fundamental.

Euclides Roxo, em 1927, propôs ainda a unificação das três grandes áreas, Aritmética, Álgebra e Geometria (onde era incluída a Trigonometria), ensinadas até então separadamente, no Colégio Pedro II, passando a usar a denominação de Matemática, referindo-se ao movimento internacional de reforma orientado por Felix Klein. O Departamento Nacional de Ensino – DNE manifestou-se favorável às modificações, aprovando e apoiando a iniciativa (WERNECK, 2003).

Tal proposta deveria ser implantada gradualmente para que as transformações no ensino fossem acontecendo aos poucos, no entanto, com a Reforma Francisco Campos, em 1931, um programa nacional para o ensino de Matemática foi criado de forma autoritária, dividindo o ensino secundário em duas etapas, o Curso Fundamental, de cinco anos, e o Curso Complementar, de dois anos (WERNECK, 2003).

A década de 1940 ficou marcada pela Reforma Capanema, promulgada em 1942, que preservava a divisão do ensino secundário em dois ciclos, o curso ginasial (de quatro anos) no primeiro, e, no segundo, dois cursos paralelos, o clássico e o científico (ambos com a duração de três anos), para consolidar a educação ministrada no curso ginasial, resultando em um retrocesso do ensino de Matemática para o modelo tradicional, que se estendeu até 1961. Euclides Roxo foi um dos participantes na elaboração de propostas para o ensino da Matemática durante essa reforma do ensino secundário (DASSIE; ROCHA, 2003).

A segunda metade do século XX foi marcada pela defesa de um ensino de Matemática contextualizado, com Júlio César de Mello e Sousa (1895-1974), recorrendo a História da Matemática, atividades lúdicas e a resolução de problemas como recursos didáticos para o ensino de Matemática.

Durante as décadas de 1950 e 1960, alguns fatores provocaram mudanças curriculares no ensino de Matemática, como as pressões sociais, econômicas e políticas em relação à formação de professores e à pressão dos especialistas em querer transpor para sala de aula os resultados de suas pesquisas sobre o ensino da Matemática.

Nesse período, surgiu o “Movimento da Matemática Moderna”, primeiro plano de internacionalização do ensino de Matemática, esperando aproximar a Matemática da escola básica com a Matemática produzida pelos pesquisadores da área. Os defensores desse movimento almejavam preparar as pessoas para acompanhar e lidar com a tecnologia emergente. Assim, inseriram no currículo novos conteúdos matemáticos no programa escolar: estruturas algébricas, teoria dos conjuntos, topologia e transformações geométricas (COSTA, 2007).

No final da década de 1960, o ensino de Matemática em muitos países absorveu esse movimento, e muitos projetos na área foram desenvolvidos, bem como alguns eventos foram realizados como o I Congresso Internacional em Educação Matemática – ICME, realizado em 1969, em Lyon, França, e, o segundo, em 1972, em Exeter, Inglaterra. A partir deste, a cada quatro anos, pesquisadores em Educação Matemática se reúnem para discutir e trocar suas experiências. Esses foram os principais motivos que impulsionaram o surgimento da Educação Matemática no Brasil, no final dos anos 70 e início dos 80 (COSTA, 2007).

Até aqui, me referenciei ao que Fiorentini e Lorenzato (2009) indicaram ser a 1ª Fase, ou seja, o espaço tempo de gestação da EM como campo profissional, com características do movimento escolanovista, onde surgem os primeiros educadores matemáticos, e primeiros manuais de orientação didático-pedagógico de Matemática; os matemáticos ou professores de Matemática compendiarão livros-textos para os alunos e prescreveram orientações didático-metodológicas e curriculares aos professores; poucos estudos de investigação científica. Euclides Roxo, Júlio César de Mello e Souza (Malba Tahan), Cecil Thiré e Manoel Jairo Bezerra são os principais nomes representativos dessa época.

Conforme Fiorentini e Lorenzato (2009, p. 46), até meados da década de 1970, “[...] as pesquisas em EM focalizavam mais a aprendizagem que o processo de ensino ou a prática docente em sala de aula.”. E, quando começaram a surgir pesquisas relacionadas com o processo de ensino da Matemática, mostravam preocupação maior com os efeitos e a validação de técnicas e materiais de ensino.

Nesse período, após o fracasso da Matemática Moderna, são dados os primeiros passos da Educação Matemática, momento caracterizado pela visão extremamente tecnicista de ensino, utilizando enfaticamente métodos de ensino apoiados em materiais didáticos como responsáveis pelas mudanças e melhoria do ensino de Matemática.

Na década de 1980, surgiu a Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM, ocasionando uma expansão das áreas temáticas estudadas, como os conhecimentos e crenças dos professores sobre o ensino dessa Ciência, sobre a profissão, a relação dos processos de ensino e de aprendizagem com o contexto sociocultural, bem como a aprendizagem e compreensão de Matemática pelos estudantes. Ampliam-se as pesquisas para estudar o currículo, as práticas pedagógicas, formação de professores, psicologia, epistemologia da Matemática, entre outras. A preocupação estende-se ao “por que” e “para quem” ensinar.

A partir do final da década de 1980, alguns franceses⁶ desenvolvem pesquisas relacionadas com a prática docente, resultando em teorias como a transposição didática, contrato didático, obstáculos didáticos e epistemológicos, as situações e os efeitos didáticos e a engenharia didática.

O período que compõe a 3ª Fase foi marcado pelo surgimento de uma comunidade de educadores matemáticos – Eduardo Sebastiani Ferreira, Rodney Bassanezi, Ubiratán D’Ambrosio, Maria Aparecida Bicudo, Maria Laura M. Leite Lopes, entre outros – e pela intensificação e diversificação da pesquisa na EM como campo de produção de conhecimento mais amplo, com abordagens qualitativas, e com o surgimento dos primeiros programas brasileiros regulares de mestrado: Unesp – Rio Claro, UFPE, UNICAMP e UFSC.

Somente nos anos 1990, na 4ª Fase, surge um grande movimento nacional de formação de grupos de pesquisa, de consolidação de linhas de investigação e de surgimento de cursos de mestrado/doutorado em Educação Matemática, preocupados com a formação do professor de Matemática e a construção da sua identidade profissional, estudados qualitativamente através de entrevistas e histórias de vida.

Nesse período, essa comunidade desenvolve pesquisas abrangendo áreas mais específicas, como Resolução de Problemas, Ensino de Álgebra, Ensino

⁶ Maiores informações sobre a Didática da Matemática francesa podem ser obtidas em Pais (2001) e Machado (2012).

de Geometria e Etnomatemática, entre outras, em um processo organizado e interativo altamente produtivo (FIORENTINI; LORENZATO, 2009).

Nessa década, segundo Fiorentini e Lorenzato (2009), muitos educadores matemáticos concluíram doutoramento nos Estados Unidos, França, Inglaterra e Alemanha e, principalmente, no Brasil, em diversas áreas de investigação – didática da matemática, história, filosofia, epistemologia e psicologia da educação matemática, currículo escolar, resolução de problemas, formação de professores, ensino – permitindo o surgimento de novas linhas ou focos de investigação nos programas de pós-graduação brasileiros.

A partir do ano 2000, a SBEM começou a organizar e promover, além dos já tradicionais Encontros Nacionais de Educação Matemática – ENEMs, realizados desde 1987, o Simpósio Internacional de Educação Matemática – SIPEM e o Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática – EBRAPEM, que atualmente está na sua vigésima edição, com o objetivo de discutir e trocar experiências sobre a pesquisa no campo da EM através de algumas linhas ou grupos de trabalhos de pesquisa.

Apesar do amadurecimento da EM, ainda existem muitos desafios a serem encarados e um rumo incerto a seguir. Assim, conforme Costa (2007), embasada nas ideias de Steiner (1993), a EM é um composto complexo de múltiplos saberes e está diretamente relacionada com outras áreas do conhecimento como:

- Sociologia, a qual delinea a interdependência entre ciência e sociedade, percebendo a Matemática como uma atividade humana composta de valores, aspectos éticos e políticos;
- Filosofia, que se insere na reflexão sobre os problemas relacionados à Educação Matemática;
- Linguística, para ajudar na compreensão da natureza de certas dificuldades de aprendizagem;
- Psicologia, ao tratar do desenvolvimento do indivíduo e dos processos de ensino e aprendizagem Matemática;
- Matemática, a qual se preocupa com o conteúdo e estrutura do saber científico a ser ensinado;

- Pedagogia, ao colaborar com a análise das relações entre ensino e aprendizagem na escola, e das diversas metodologias;
- A História e a Epistemologia, que explicam a gênese e a construção do conhecimento científico (COSTA, 2007).

Tais conhecimentos, entre tantos outros, permitem desenvolver ações abrangentes da EM nos diversos níveis de ensino, principalmente durante a preparação do educador matemático, por ser fundamental na implementação de um ensino de Matemática que considera aspectos psicológicos, sociais, históricos e culturais, favorecendo a compreensão significativa da realidade.

O breve histórico traçado teve a pretensão de caracterizar a EM, identificando-a, sob uma ótica ampla e assumindo uma postura de dúvida, enquanto área do conhecimento relacionada à evolução histórico-social das formas de entender o Homem, a Matemática (amplamente desenvolvida, mas em contínua expansão), o conhecimento e o processo de ensinar e aprender (datado e localizado), resultantes de um processo histórico.

4.4 Aprender e ensinar Matemática

Os principais projetos de investigação em Educação Matemática analisam os processos de ensino e aprendizagem envolvendo o estudante, o professor e o saber matemático. Muitas dessas pesquisas têm revelado a necessidade de que as práticas pedagógicas auxiliem os estudantes a articular os conceitos matemáticos com alguma utilidade, aplicação na realidade real, sob pena de não acontecer aprendizagem.

Esses fatos nos remetem à formação de professores de Matemática, onde, conforme Perez (2009, p. 251),

Na tentativa de motivar os alunos, alguns professores começam utilizando recompensas, passando depois para a punição (na avaliação). Outros assumem uma atitude defensiva, dizendo que os alunos não estão interessados porque lhes faltam os pré-requisitos necessários para a compreensão e o conseqüente interesse pela matéria. Outros, ainda, atribuem o fracasso dos alunos à falta de capacidade. No entanto, a falta de interesse para estudar Matemática pode ser resultante do método de ensino empregado pelo professor, que usa linguagem e simbolismo muito particular, além de alto grau de abstração.

Uma reflexão se faz necessária para analisar como se caracterizam os processos de ensino e aprendizagem da Matemática, ao observar que, como citado anteriormente, algumas concepções e estratégias didáticas limitantes valorizam “[...] somente a objetividade das ciências, não visualizam a parte subjetiva do fenômeno cognitivo.” (PAIS, 2013, p. 07).

Essas concepções repousam em uma espécie de crença inabalável na necessidade de priorizar a formalização, generalidade e abstração, como parâmetros dominantes para a condução da aprendizagem (PAIS, 2013).

Cury (1994, p. 76) entende que

Ensinar a difícil tarefa de ver o todo, examiná-lo em suas partes e voltar ao todo com uma nova visão obtida a partir da análise das partes, deveria ser um dos objetivos da Matemática como disciplina de um currículo escolar, em qualquer nível. Não obstante, na maior parte das vezes, é enfatizada a redução às partes, **picoteando-se** os conteúdos programáticos e impedindo, por conseqüência, o aluno de ver o todo.

Nesse sentido, um exercício em Filosofia da Educação Matemática é importante para pensarmos em uma Educação Matemática crítica que valorize a compreensão de que, enquanto “[...] professor crítico, sou um ‘aventureiro’ responsável, predisposto à mudança, à aceitação do diferente [...] enquanto ser cultural, histórico, inacabado e consciente do inacabamento.” (FREIRE, 2011a, p. 49-50), que é próprio da experiência vital do ser.

A consciência reclamada por Paulo Freire é necessária para adotarmos posturas que valorizem a reflexão, a aceitação das diferenças e o sentimento de que sempre podemos mais, porém isso só acontece quando nos dispomos ao enfrentamento das mudanças subjetivas, as quais regem as nossas ações objetivas.

No entendimento de Bicudo e Garnica (2006, p. 34), “[...] à Filosofia da Educação Matemática cabe a análise crítica e reflexiva das propostas e ações educacionais no tocante ao ensino e à aprendizagem da matemática nos diferentes contextos em que ocorrem: nas instituições públicas, nas famílias, na rua, na mídia”.

Seu trabalho nuclear seria, portanto, compreender a consonância entre a proposta pedagógica e as ações visualizadas, buscando articular os pressupostos teóricos da Filosofia da Educação com os da Filosofia da Matemática (BICUDO; GARNICA, 2006).

Nesse exercício, realizo um pensar analítico, reflexivo, sistemático e universal, levando em consideração a educação, ensino, aprendizagem, avaliação, métodos e técnicas, sempre atento à perspectiva dos estudantes e ao significado que a Matemática assume nesses processos, focalizando a Matemática no contexto da educação (BICUDO; GARNICA, 2006).

Segundo o Prospecto da multiplicidade,

Ensinar e aprender matemática são atos entrelaçados por uma multiplicidade não ordenada de filamentos, os quais não cabem na singularidade de qualquer modelo e de qualquer outra abstração. Todo recorte feito pela pesquisa funciona como uma parada de imagem para compreender uma parte da questão. Por isso, devemos lançar todas as articulações possíveis para realizar os valores potenciais da educação matemática. (PAIS, 2013, p. 07).

Assim, entendo que o ato de ensinar Matemática está diretamente vinculado às concepções e aos saberes dos professores, bem como às escolhas de abordagem dos conteúdos matemáticos, o que influencia substancialmente a aprendizagem dos estudantes.

Entendo que ensinar Matemática não é um mero jogo formal dedutivo de provar rigorosamente, mediante de demonstrações, alguns corolários ou postulados. Da mesma forma, aprender Matemática está longe de ser apenas um exercício de repetição de técnicas generalizantes, que podem ser utilizadas para resolver qualquer situação.

Ensinar e aprender Matemática requer muito mais do que posturas absolutistas, é necessário problematizar a realidade em seus vários espaços-tempos, instaurar uma postura de investigação, que acontece mediante a construção de situações que permitam a resolução de problemas emergentes da sociedade.

Roseira (2010, p. 21) afirma que, nos processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, duas abordagens merecem ser consideradas. “A primeira de caráter dominante, pauta-se na concepção de que ensinar Matemática é desenvolver o raciocínio, a capacidade de pensar, dando importância apenas aos aspectos de natureza cognitiva”, enquanto indicadores das competências humanas. Esse enfoque é, apesar de antigo, muito presente no contexto educacional, tanto nas concepções dos educadores quanto nos mecanismos avaliativos.

A outra abordagem tem enfoque na formação integral do indivíduo para a transformação social através de valores

[...] como os de justiça, de autonomia, de solidariedade, de respeito às diferenças individuais, e à dignidade humana, entre outros, todos relacionados à convivência entre as pessoas, [...], os quais não devem ser negligenciados por nenhum processo educativo. (ROSEIRA, 2010, p. 22).

Roseira (2010, p. 40), embasado em Ponte *et al* (2003), afirma que, por meio da Educação Matemática, determinadas dimensões anteriormente desconsideradas pela concepção tradicional – tais como a de natureza *cultural, social, formativa e política* – são referências consistentes para se pensar e se fazer os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática.

A dimensão *histórico-cultural* cria condições necessárias para que os estudantes compreendam o papel e as interrelações entre a Matemática e a sociedade. A *dimensão social* surge com o entendimento de que o conhecimento matemático é um objeto construído no seio da sociedade e a ela serve de fundante, pois é produto das relações entre as pessoas, instrumento e estratégia de enfrentamento dos desafios à sobrevivência humana.

A dimensão *formativa* diz respeito a uma formação do ser integral, no sentido de agregar à dimensão cognitiva (raciocínio lógico, resolução de problemas, relações entre conceitos, uso de definições, etc.) outras capacidades, “[...] como as de comunicação e interpretação das ideias matemáticas, e, principalmente, de atitudes e valores, como cooperação, solidariedade, autonomia, autocontrole, autoconceito e outras relações positivas com a Matemática.”.

Por fim, a dimensão *política* do seu ensino, que, em função do seu papel seletivo, a Matemática “[...] contribui decisivamente para a definição de carreiras profissionais, pessoais, e para a transmissão de valores da esfera social para a esfera individual, ajustando as condutas dos indivíduos a determinadas racionalidades dominantes.”. (ROSEIRA, 2010, p. 54).

Assim, o autor defende o ensino de Matemática que

[...] atue eficientemente na transmissão, na construção, e/ou no reforço de atitudes e valores humanos democráticos e sociais, como a tolerância, a solidariedade e a autonomia, entre outros, e contribua para a humanização das relações entre as pessoas, possibilitando a construção e o desenvolvimento de um senso crítico sobre as iniquidades que assolam a sociedade contemporânea, as quais, na maioria das vezes, encontram respaldo na racionalidade que emerge da própria Matemática. (ROSEIRA, 2010, p. 55).

Os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática ocorrem no âmbito de um contexto social, econômico, político e cultural, o qual é cheio de valores, crenças e ideologias que se manifestam de diversas formas através de diferentes interesses. Nesse sentido, a incorporação de um ponto de vista crítico, mediante uma postura dinamicamente reflexiva em relação à Matemática permite entender o processo de mudança constante da realidade, e, portanto, identificar as ações, as práticas pedagógicas e as formas educativas que sejam capazes de contribuir para uma transformação social constante (ROSEIRA, 2010).

De acordo com Barguil (2014; 2016), vislumbro a possibilidade e a necessidade de que processos de ensino e de aprendizagem permitam ao professor e aos estudantes observarem-vivenciarem, escutarem-falarem, lerem-escreverem aquilo que experimentam. Para que ocorra o desenvolvimento da aprendizagem da Matemática com sucesso é preciso que haja interação entre o professor, os estudantes e as situações de ensino organizadas pelos educadores.

Todas as teorias de aprendizagem buscam reconhecer a dinâmica envolvida nos atos de ensinar e de aprender, partindo do reconhecimento da evolução do Homem, e tentam explicar a relação entre o conhecimento de cada pessoa e o novo conhecimento.

A aprendizagem não seria apenas inteligência e construção de conhecimento, mas basicamente, identificação pessoal e relação através da interação entre as pessoas, aproximando-se assim, da concepção de Alro e Skovsmose (2010, p. 45) que designam “aprendizagem como ação”, que envolve o agir, sentir e pensar.

Ação, entendida como *intenção*, como atividade com certa intencionalidade por trás dela e que permita a pessoa vivenciar uma situação de escolhas. “Em suma, agir pressupõe tanto o envolvimento da pessoa quanto uma abertura.”. (ALRO; SKOVSMOSE, 2010, p. 47). Eles continuam:

Intenção e ação estão intimamente ligadas, [...]. A intenção da ação está presente na própria ação. O mesmo vale para a aprendizagem. Os alunos não têm que encontrar uma razão para aprender antes de se deixarem envolver na aprendizagem. As intenções têm de estar presentes no próprio processo de aprendizagem. (ALRO; SKOVSMOSE, 2010, p. 47).

Portanto, é imperativo perceber a importância de permitir ao estudante, mediante um processo investigativo aberto, que ele possa desenvolver suas próprias

estratégias de aprendizagem, tornando-o agente condutor do seu próprio aprendizado, o qual ocorre com todo o seu corpo, movimentando-se, pensando e, principalmente, sentindo a progressão de sua compreensão da realidade.

Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 88) corroboram com esse pensamento afirmando que

Se, desde os primeiros anos do ensino fundamental, o aluno for colocado em situações em que tenha de justificar, levantar hipóteses, argumentar, convencer o outro, convencer-se ele produzirá significados para a matemática escolar. Esses significados precisam ser compartilhados e comunicados no ambiente da sala de aula.

As investigações, enquanto atividades de aprendizagem da Matemática, têm uma relação estreita com a resolução de problemas, ambas solicitam a participação do estudante na formulação da questão, mesmo que este não disponha, imediatamente, de um método para sua resolução, pois trata-se, em geral, de situações a serem estudadas. Essa ação mobiliza recursos afetivos e cognitivos, favorecendo seu envolvimento com a aprendizagem.

Em uma situação de investigação, o professor deve criar um ambiente em que o estudante sinta-se à vontade para pensar, explorar suas ideias e compartilhá-las com seus colegas e o próprio professor. É imprescindível que os estudantes saibam a ação que deverá ser realizada, podendo contar com o apoio do professor pelo acompanhamento e compreensão do seu processo de trabalho, mas que a atividade, depende, essencialmente, da sua própria iniciativa. Ao final, os processos e os resultados precisam ser comunicados e questionados mutuamente, sistematizando as principais ideias e refletindo sobre o trabalho realizado. (PONTE, BROCADO; OLIVEIRA, 2013).

Conforme Ponte, Brocado e Oliveira (2013), como em todas as atividades de aprendizagem, as investigações precisam ser avaliadas, no sentido de subsidiar o professor quanto à escolha de sua ação docente, tendo em vista a progressão da aprendizagem dos estudantes. Assim, os autores sugerem a produção de um relatório escrito pelos estudantes, descrevendo detalhadamente o trabalho realizado com comentários acerca de tudo o que fez, permitindo ao professor conhecer as conclusões alcançadas pelos estudantes e os processos utilizados por eles.

Os PCN Matemática orientam que os processos de ensino e de aprendizagem precisam valorizar o conhecimento dos estudantes, como ponto de partida para a aprendizagem, e defendem o

[...] trabalho com diferentes hipóteses e representações que as crianças produzem, da relação a ser estabelecida entre a linguagem matemática e a língua materna e do uso de recursos didáticos como suporte à ação reflexiva do aluno. (BRASIL, 1997, p. 55).

Esse documento enfatiza a importância das atividades de investigação e pesquisa, em estreita associação com a resolução de problemas, onde o estudante tem a possibilidade de vivenciar processos de proposição, execução, verificação e comunicação dos resultados, favorecendo, assim, a construção de confiança nas suas possibilidades para propor e resolver problemas.

Nos PCN Matemática (BRASIL, 1997), estão descritos conceitos e procedimentos para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, onde destaque, além daqueles incluídos nos blocos temáticos, os que se referem às atitudes, tais como: i) o desenvolvimento da capacidade de investigação, valorizando o uso de estratégias de verificação, bem como a predisposição para alterá-las quando necessário; ii) reconhecimento da existência de diversas formas de resolução para uma mesma situação-problema, procurando conhecê-las; iii) valorização e uso da linguagem matemática para expressar-se com clareza e concisão; e iv) valorização do trabalho coletivo.

Todas essas atitudes referem-se à dimensão da resolução de problemas e à aprendizagem como ação de investigação, esclarecendo que, para além de conhecer procedimentos formalistas ou técnicos, o estudante precisa desenvolver a sua capacidade de reflexão na ação.

Os PCN+ (BRASIL, 2002) apontam que o ensino da Matemática no Ensino Médio também pode contribuir para que os discentes desenvolvam habilidades relacionadas à representação, compreensão, comunicação, investigação e, também, à contextualização sociocultural.

Diante da complexidade da realidade, uma proposta de investigação põe os estudantes a levantar hipóteses, problematizar, recorrer ao conhecimento matemático acumulado para a resolução do problema, confrontar as conclusões teóricas com os dados empíricos, e, caso necessário, modificar o modelo para que

esse melhor corresponda à situação real, revelando assim, o aspecto dinâmico da construção do conhecimento (BRASIL, 2002).

Não pretendo, destarte, propor uma limitação do professor de Matemática à utilização de investigações, pois há sempre espaço para exercícios, problemas e outras ações, que podem ser desenvolvidas junto com os estudantes. Caso contrário, poderia se cair novamente em uma visão fechada sobre ensinar e aprender Matemática, como a perspectiva tradicionalista, de Educação bancária, denunciada por Paulo Freire (1988).

A partir das ideias de Ponte, Brocado e Oliveira (2013), entendo que a realização de investigações matemáticas, pelos estudantes, pode contribuir de modo significativo para a aprendizagem da Matemática e para desenvolver o gosto deles por essa disciplina.

O grande desafio é articular diferentes tipos de atividades de modo a constituir um currículo interessante e equilibrado, capaz de promover a aprendizagem dos estudantes.

5 A PESQUISA

Durante a disciplina Educação, Currículo e Ensino, a apresentação da abordagem de História de Vida e Formação, com base nos pressupostos teóricos e metodológicos da pesquisa qualitativa, realizada pelos professores Henrique Beltrão e Luiz Botelho, foi fundamental para a escolha metodológica desta pesquisa.

O delineamento da proposta aqui sugerida organiza-se numa perspectiva qualitativa, à luz de Borba e Araújo (2013), Ludke e André (2013), e Manzini (2003) sobre a utilização de entrevistas para a pesquisa. A observação, análise e comparação das investigações foram inspiradas por Josso (2004), Lani-Bayle (2008), López Górriz (2008) e Passegi (2006) sobre narrativas autobiográficas, Gómez Chacón (2003) referente às crenças relacionadas à Matemática, Educação Matemática e a sua influência no contexto social, e Garnica (2008), com o método indireto para compreensão das concepções dos futuros professores de Matemática.

Conforme D'Ambrósio, prefaciando Borba e Araújo (2013, p. 21), a pesquisa qualitativa se mostra como um caminho que permite escapar da mesmice, pois ela,

[...] lida e dá atenção às pessoas e às suas ideias, procura fazer sentido de discursos e narrativas que estariam silenciosas. E a análise dos resultados permitirá propor os próximos passos [...] mas, seus resultados jamais poderão ser considerados definitivos.

Bicudo (2013, p. 122) afirma que

[...] esse modo de pesquisar dá destaque a descrição. Descrição dos estados de consciência, o que significa dos atos vivenciais aos quais se está atento, percebendo-os em ação. [...] Trata-se, portanto, de uma investigação que ao mesmo tempo pesquisa a realidade mediante suas manifestações e torna o sujeito perceptor lúcido a respeito do sentido que o mundo faz para si, incluindo nessa lucidez a atentividade para com o sentido que o mundo faz para os outros com quem está.

Entendo que a apropriação de qualquer ideia por parte do pesquisador estará influenciada pela sua concepção de mundo e o modo como utiliza o conceito está influenciado pelos paradigmas que servem de apoio para o estudo dos fenômenos sociais.

Nesta perspectiva, Ludke e André (2013) salientam que na análise dos dados levantados durante a pesquisa, estão presentes os quadros de referência, os

valores, a visão de mundo do pesquisador e do pesquisado, ou seja, a dimensão qualitativa. Justificamos a opção pela escolha da pesquisa qualitativa por entender que:

- a) Os sujeitos são compreendidos com base nos seus pontos de vista;
- b) Numa descrição dos fenômenos, tem-se claro que estes contêm o significado que o ambiente lhes confere;
- c) No diálogo onde o pesquisador tenta aprender algo através do sujeito, mas não tenta ser necessariamente como ele e;
- d) Na pesquisa qualitativa, os investigadores, mesmo tendo uma hipótese formulada e um objetivo definido, entendem que tudo pode ser modificado e/ou reformulado à medida que vão avançando os trabalhos de campo e as análises de dados.

A partir desse aprendizado, busquei refletir sobre a caracterização do Estágio Supervisionado analisando os memoriais produzidos por quatro acadêmicos do Curso de Matemática, nos quais são apresentadas as memórias sobre todo o processo de formação, destacando seus medos, dificuldades, influências, contribuições, conquistas e aprendizagens desse período.

De acordo com Lima (2012, p. 35), “[...] para estudar sobre Estágio Supervisionado na formação dos professores é preciso, em primeiro lugar, compreender qual o lugar da docência na história de vida do estagiário.”

Analisar qual o nível de conhecimento e envolvimento dos acadêmicos com a educação, e, principalmente com a sala de aula de matemática, pela sua história de vida em formação, é o primeiro passo para que durante o estágio o formador possa junto aos estagiários situarem-se diante da aprendizagem da profissão.

Para Barreiro e Gebran (2006, p. 20), “[...] O estágio é o lócus onde a identidade profissional é gerada, construída e referida; volta-se para o desenvolvimento de uma ação vivenciada, reflexiva e crítica, devendo ser planejado gradativa e sistematicamente”.

Ao propor a escrita de um memorial de formação, não deixo de pensar na questão da memória, pois, como atividade de escrita, esta remexe no passado, ressignifica as noções de tempo e espaço. Considero também o fato que o Homem não consegue acessar tudo que está registrado, bem como a escolha de não querer

lembrar algo significativo que poderia emergir, mormente se tem um componente emocional doloroso.

5.1 O método utilizado

Adotei, nessa linha da pesquisa qualitativa, a abordagem de investigação, formação autobiográfica, por permitir, segundo Lani-Bayle (2008), construir e conquistar a própria história, narrando-a e dando-lhe forma, pois

[...] estudar a parcela dos acontecimentos que se revelam marcantes na vida de cada um, do modo como a narrativa se manifesta, e segundo o grau de proximidade experimentada, tanto no tempo quanto no espaço, põe em evidência a antecipação aprisionante, na construção dos saberes, partindo-se dos mais próximos e familiares para os mais distantes. (LANI-BAYLE, 2008, p. 297).

Entendo, assim como López Górriz (2008, p. 303), que, quando se desenvolve um processo como este, produz-se uma transformação existencial e social nas pessoas que estão nele envolvidas, permitindo a ampliação de novas possibilidades experienciais. Segundo a autora,

Em nossa experiência de investigação/formação autobiográfica e nas investigações/formações autobiográficas que desenvolvemos com outras pessoas, temos constatado que quando o processo autobiográfico se desenvolve durante um longo período, as pessoas vivem uma transformação existencial que lhes permite passar de um modelo de pessoa dependente e submissa a outro mais autônomo [...]. (LÓPEZ GÓRRIZ, 2008, p. 304).

O desenvolvimento de um processo autobiográfico leva a uma mudança nas estruturas pessoais e sociais de conhecimento, iniciando com a compreensão do modelo reprodutivista educativo e sociocultural das pessoas com as quais interagimos (LÓPEZ GÓRRIZ, 2008).

A partir daí, a compreensão das nossas ações começa a se desmontar, em virtude dos questionamentos, gerando uma crise, que é condição *sine qua non* para mudança, pois permite o rompimento dos moldes a que estamos aprisionados, possibilitando uma nova configuração.

Entendo, conforme Lani-Bayle (2008, p. 301), que não há porque proibir ou impor memórias escolhidas ou transformadas, mas é importante buscar “[...] uma

visão policrônica transversal”, que permita equilíbrio entre esses dois extremos, oportunizando o conhecimento dos saberes contidos em si mesmo, mas que são desconhecidos, inscientes.

Insciente, de acordo com Lani-Bayle (2008, p. 301), “[...] é o que se sabe para além ou aquém das palavras para dizê-lo. Pois quando vivemos algo, isso se inscreve dentro de nós.”. Não há meios para representá-lo pela linguagem, mesmo sabendo que continua no nosso interior. Esse insciente só poderá ser desvelado, apresentado, pelas palavras daqueles que são próximos de nós, dando acesso ao que foi vivido desde o início de nossa existência. Esse discurso do outrem nos permite compreender os desencadeamentos dos processos que constroem nossa relação com o saber.

Quando a pessoa chega a tal ponto, produziu-se nela uma metamorfose que lhe dá consistência e poder sobre si mesma. Sente-se capaz de reconduzir e desenvolver seu próprio projeto de vida. Gera espaços de autonomia e respeito à singularidade e à pluralidade dos outros, e se posiciona frente às situações com clareza e firmeza, estabelecendo a negociação e o consenso a partir de seus espaços pessoais, profissionais e sociais. É o momento que começa a tomar, fortemente, o controle de sua vida. (LÓPEZ GÓRRIZ, 2008, p. 307).

Josso (2004) explica que a transformação de uma vivência em experiência acontece no momento em que centramos nossa atenção em nós, no nosso interior, e, assim, percebemos o que se passa em nós e/ou na situação na qual estamos implicados pela nossa simples presença.

A literatura compreende ainda que a construção da narrativa autobiográfica aloja-se na relação entre a subjetividade e a identidade, quando o sujeito professor, ao partir das suas experiências de si, vividas ao longo da sua trajetória escolar e profissional, questiona sobre o sentido dessas vivências e aprendizagens. Até porque os acontecimentos não têm o mesmo sentido para os mesmos sujeitos, cada um os interpreta de uma maneira peculiar.

A abordagem Histórias de Vida e Formação (HIVIF) abre campo de vastidão em pesquisa e (auto)formação, em que esta narrativa autobiográfica se torna possível e revela o que fui, transforma o que sou, bem como me deixa entrever o que sou capaz de vir a ser. Do encontro entre o outrora, o agora e o porvir se tecem os relatos de si neste âmbito de estudo. Há que ousar saber de si – e ousar se sentir. (CASTRO, 2014, p. 288).

Fazendo uma analogia com essa ideia, considero que os memoriais constituem um espaço no qual o sujeito, ao eleger o que considera relevante da sua formação e para a escrita de seu texto, potencializa a reconstrução de sua trajetória pessoal e profissional, utilizando a autorreflexão para compreender sua identidade, caracterizando-se como uma excelente perspectiva de formação.

Ghedin, Oliveira e Almeida (2015, p.102) afirmam

[...] ao ter consciência de sua própria identidade docente o professor poderá legitimar a sua identidade de pesquisador contribuindo com o processo de ensino-aprendizagem e desenvolvendo a criticidade e autonomia do estudante ao passo que socializa os conhecimentos obtidos nas suas pesquisas a partir de um criterioso estudo e de uma reflexão apurada [...].

Faz-se necessário, dessa forma, refletir e discutir os fundamentos históricos, teóricos, metodológicos e legais do estágio presentes na matriz curricular do curso de matemática, contextualizando com as novas tendências na formação do professor desta área, fortalecido pela análise dos relatórios de estágio e entrevistas com os acadêmicos do oitavo período do referido curso, numa permanente relação teoria e prática no processo de construção e execução do projeto de estágio.

No entendimento de Barreiro e Gebran (2006, p. 89-90),

A relação teoria e prática na formação do professor constitui o núcleo articulador do currículo, permeando todas as disciplinas e tendo por base uma concepção sócio histórica da educação, nesse sentido, alguns princípios devam nortear os projetos de estágios. 1 – A docência é a base da identidade; 2 - O estágio enquanto momento de interação teoria – prática; 3 – O estágio não se resume a aplicação imediata, mecânica e instrumental de técnicas, rituais e normas e 4 – O estágio é o ponto de convergência e equilíbrio entre professor e aluno.

Conforme Pimenta (2006), os saberes teóricos se articulam aos saberes da prática, em um processo de ressignificação mútua. Assim, a teoria tem o papel de oferecer aos professores perspectivas de análise para compreender os contextos sócio-históricos, culturais e de si mesmos enquanto profissionais, onde se desenvolve sua atividade docente, ampliando a possibilidade de intervenção para a transformação. Em virtude disso, decorre a necessidade do exercício constante da crítica das diversas situações nas quais o ensino ocorre, ou seja, da prática reflexiva como um processo dialético entre teoria e prática.

5.2 O lócus e os sujeitos

Contando com a participação de quatro sujeitos interlocutores da área de matemática, os quais são os únicos acadêmicos concludentes do Curso de Licenciatura em Ciências Matemática da Universidade Regional do Cariri – URCA na Unidade Descentralizada de Campos Sales – UDCS no período 2015.1, analisei o processo de construção dos saberes docentes existenciais. Enfatizei as crenças e concepções destes em relação à Matemática, seu ensino e aprendizagem, e sua influência no contexto social, pelos mesmos, a partir de uma investigação autobiográfica, que compreende a análise do memorial produzido na disciplina de Estágio Supervisionado – ES.

As construções narrativas são produções que permitem ao narrador dar conta de perspectivas ocultas de si, principalmente quando está no papel de leitor ou ouvinte de sua própria narração. Assim, se faz necessário um olhar para as singularidades dos sujeitos narrados, permitindo conhecer e reconhecer relações nesses processos.

Os interlocutores estão inseridos em um contexto de cidade do interior do Estado do Ceará, mais precisamente no município de Campos Sales, onde funciona, desde 2006, o Curso de Licenciatura em Ciência da Matemática, em uma Unidade Descentralizada da URCA que foi criada pela necessidade da implantação de Cursos Superiores na Região do Cariri Oeste e legalizada pela Resolução do CONSUNI nº 010/2004 – URCA (URCA, 2004), em conformidade com a Resolução nº 393/2004, do Conselho Estadual de Educação do Ceará (CEARÁ, 2004).

Atualmente, o Curso de Matemática fica dividido em duas escolas, dificultando, neste sentido, maior interação entre os acadêmicos do referido curso, engajamento e consistência nas atividades, bem como a própria interação entre o corpo docente e entre ambos. Além disso, todos os professores do Curso são temporários, e, portanto há uma mobilidade constante desses profissionais.

5.3 Procedimentos e técnicas

Adotei os procedimentos de investigação autobiográfica, propostos por López Górriz (2008, p. 302), para a produção das narrativas dos acadêmicos conforme as seguintes indicações:

- a) Início por um processo de investigação/formação indutivo/dedutivo, escolhendo uma temática relacionada às vidas dos interlocutores;
- b) Revisão bibliográfica sobre a formação de professores e a construção dos saberes docentes;
- c) Apresentação das experiências, primeiro, oralmente e, em seguida, de forma escrita, tomando consciência do valor e dos limites do privado e do público, mediante a seleção de normas para a exposição;
- d) Em grupo, cada pessoa procede à narração de sua autobiografia. Após a escuta do relato, ocorre o debate entre os membros, no sentido de aprofundar a reflexão sobre as experiências apresentadas;
- e) Algumas vezes, demanda várias sessões. Procede-se da apresentação oral para a escrita, depois para a leitura do texto para ir ampliando e reformulando, até ser completado.

As narrativas precisam ser refeitas com maior precisão, a luz da formação de professores e da construção dos saberes docentes – conteudístico, pedagógico e existencial (BARGUIL, 2015) – bem como suas crenças relacionadas com a matemática, devido ser a primeira vez em que os sujeitos interlocutores vivenciam a construção do conhecimento científico a partir de suas experiências de vida.

Acredito, conforme López Górriz (2008), que esse processo possibilita maior autonomia e ajuda na compreensão de quem se é, das reproduções, conscientes e inconscientes, dos nossos pais e do que se faz para administrar as diversas relações de poder e as emoções em nossa vida cotidiana, etc.

Tomando como base as experiências de vida, revividas, estudadas e reelaboradas, esse modelo de investigação/formação envolve diversas dimensões fundamentais que permitem a reconstrução de si mesmo, quais sejam, experiencial, introspectiva, emocional, clínico/terapêutica, existencial, relacional/cultural/social/política, comunicativa/narrativa/reflexiva/ética, psicossocial, autoavaliativa, investigativa/cognitiva e autoformativa (LÓPEZ GÓRRIZ, 2008, p. 307-310).

O conjunto de dimensões que esse modelo educativo desenvolve favorece a *reconstrução de si mesmo*, à medida que o processo vai se realizando na dialética entre a desestruturação e a reestruturação e produz uma remodelação de si mesmo. (LÓPEZ GÓRRIZ, 2008, p. 310).

A *dimensão experiencial* refere-se às vivências, sensações, emoções, informações, entre outras, mais significativas que integram a nossa vida cotidiana, e através destas o indivíduo tenta resgatar pela introspecção. A busca dessas recordações, vivências, experiências, nos dá a possibilidade de observar, reviver, compreender e interpretar nosso mundo interior, compondo a *dimensão introspectiva*.

Ao reviver tudo isso, as emoções, os afetos, os valores, emergem com os sentimentos que os acompanham, de dor, alegria, raiva, paz, etc., enquanto “[...] indicadores do impacto da experiência e transmissores de informação significativa” (LÓPEZ GÓRRIZ, 2008, p. 308), o que constitui a *dimensão emocional*.

Trazer esses sentimentos à tona, permite expulsar a dor, ir sarando “nossa saúde psíquica, física e social”, o que configura a *dimensão clínico-terapêutica*.

A *dimensão existencial* nos permite descobrir, a partir do citado, como se sente, atua e se posiciona frente ao mundo, permitindo ampliar a autonomia sobre nossas vidas.

Pode-se descobrir e compreender melhor, através da *dimensão psicossocial*, a modelação interior, traços e atitudes que caracterizam os valores, as ações de dependência, a administração das relações de poder, etc., ajudando, dessa forma, a entender as ações e decidir se quer mudá-las ou melhorá-las.

Isso capacita a gente a ler os outros a partir de suas configurações internas e interpretar suas atuações, tanto em nível psíquico quanto social, cultural e político, bem como ajuda a interpretar as dinâmicas relacionais em uma instituição, em uma família, bem como permite a interpretação de posições sociopolíticas e valores culturais, compondo a *dimensão relacional/cultural/social/política*.

O movimento de indagação da vida conduz a descoberta de si mesmo pela curiosidade de saber quem se é, de onde se veio e para onde se vai, desenvolvendo o espírito indagador, a auto-observação e o autoconhecimento, formando a *dimensão investigativa/cognitiva*.

A *dimensão comunicativa/narrativa/reflexiva/ética* é composta pelo discurso que se desenvolve para descrever, narrar e transmitir, de forma oral ou escrita, experiências, sensações, sentimentos através de regras éticas que criamos para expressar, refletir e reelaborar relatos.

A *dimensão autoavaliativa* permite desenvolver consciência de si pelo desenvolvimento de uma auto-avaliação de aprendizagens, limitações, para planejar as ações. Todo esse processo desencadeia o desenvolvimento da *dimensão autoformativa*, um processo de formação autônomo e de segurança de si.

Após o trabalho de investigação, e, enquanto professor da disciplina de Estágio Supervisionado IV, na turma a qual pertencem os acadêmicos participantes dessa pesquisa, observei a ação docente deles durante suas práticas de ES nas escolas de Ensino Médio, buscando identificar como planejaram suas aulas, que métodos escolheram para realizá-las, seus posicionamentos frente às dúvidas dos discentes e como definiram o tipo de avaliação a ser utilizada, e as anotei em diário de campo (APÊNDICE E).

Conforme Weber (2009, p. 157-158), o diário de campo é

[...] um instrumento que o pesquisador se dedica a produzir dia após dia ao longo de toda a experiência etnográfica. É uma técnica que tem por base o exercício da observação direta dos comportamentos culturais de um grupo social, método que se caracteriza por uma investigação singular [...] caracterizada pela presença de longa duração de um pesquisador-observador convivendo com a sociedade que ele estuda.

Em momentos alternados, a cada período de 15 dias, nos encontramos nas aulas da disciplina de ES para discutir o andamento das atividades desenvolvidas nas escolas. Nesses encontros, ouvi a perspectiva de cada acadêmico sobre a relação professor-aluno com os estudantes do Ensino Médio, a importância do planejamento, motivação, atenção e participação dos estudantes, métodos de ensino e avaliação da Matemática. A partir disso, conversamos e refletimos sobre o que e como poderiam melhorar em suas ações docentes.

Trata-se desse modo de refletir sobre o que está se fazendo. Obviamente, refletir não é elucubrar ou fazer rodeios nas coisas, em uma espécie de solilóquios mentais. Reflete-se sobre algo, nesse caso a experiência que se está vivenciando, o que se está fazendo. E, portanto, a riqueza de reflexão dependerá, em geral, da riqueza de própria experiência. (ZABALZA, 2014, p. 188)

Esta etapa aconteceu entre outubro e novembro de 2015, após ter aprovado os planos e projetos de ação docente durante o ES e autorizado os estudantes irem às escolas campo de estágio por quatro semanas, onde os acompanhei, observando as suas aulas no Ensino Médio.

Escolhi o diário de campo como lugar de registro dos movimentos, nos diferentes espaços-tempos e das observações que ocorreram para registrar aspectos relevantes da ação docente dos interlocutores desta pesquisa.

Para isso adotei a perspectiva de Demo (2012), ao entender que o pesquisador qualitativo tudo observa, o que é ou não dito, desde os gestos à expressão de quem fala ou não, porque tudo que envolve a situação real está permeado de sentido e expressa sutilezas que podem ser perceptíveis ou não.

O próximo passo foi coletar dados mediante uma entrevista semiestruturada enfatizando as vivências durante o estágio supervisionado, destacando ainda a análise dos memoriais produzidos. E, após o encerramento da disciplina ES, os entrevistei novamente com um novo instrumental semiestruturado, o que levou à análise das informações obtidas e uma posterior categorização. Mediante revisão da literatura, busco ampliar referenciais sobre as questões da formação docente através do ES no curso de Matemática, levantando dados das principais discussões que perpassam esse campo.

Assim como Manzini (2003, p. 24), compreendo que a coleta de dados por meio da entrevista “[...] requer uma série de cuidados anteriores à coleta propriamente dita. Não se trata, portanto, de redigir algumas perguntas e iniciar a entrevista. É necessário que se faça uma análise pormenorizada do roteiro prévio”.

Tal análise deve ser realizada tendo cuidado com a linguagem, adequando o vocabulário para a população a ser entrevistada, com a redação das perguntas, dando maior precisão sobre a informação a ser investigada, com a sequência coerente e lógica de perguntas divididas em blocos temáticos, obedecendo a uma ordem crescente de dificuldade de respostas, com a elaboração do roteiro, explicando ao entrevistado as informações que serão fornecidas, bem como em adequar o roteiro mediante apreciação de juízes externos, experientes em entrevistar e elaborar roteiros (MANZINI, 2003).

Para a complementação da análise das crenças e concepções dos futuros de professores de Matemática, a partir dos instrumentais citados anteriormente, adotei a proposta metodológica de Garnica (2008), chamada de “método indireto”.

Essa abordagem preconiza um exercício de auscultar as concepções dos futuros professores interpeladas sobre suas práticas, para buscar a descrição de um ambiente, uma postura, uma estratégia, uma abordagem, cuja manifestação ocorre

na prática efetiva, buscando configurar um ambiente de ação direta onde tais concepções são efetivamente implementadas.

A intenção é coletar relatos sobre a prática e acompanhar a efetivação dessa prática relatada, observando a partir da ótica de pesquisador – mesmo que restrita, de certa forma – conhecer uma experiência que não é sua, nos momentos, nas vivências dos futuros professores, para que, munido dessas informações, possa incorporar ou invocar outros elementos ao (re)formular o relato sobre a prática.

Conforme Garnica (2008, p. 499), “[...] se pretendemos investigar “concepções”, estamos, pois, num meio extremamente fluido, dinâmico, inconstante”. Debater-se com isso, querer fixar o dinâmico, dizer o indizível, enfrentar uma pesquisa que tem como pressuposto a instabilidade de seu tema tem características bastante positivas.

Conforme Garnica (2008, p. 499)

[...] essa postura nos obrigará a desprezar toda a forma de investigação concebida como definitiva, nos obrigará a abrir mão de todos os resultados tidos como inquebrantáveis, a abandonar, em suma, toda crença numa verdade estável, inquestionável e perene. Será preciso, portanto, redefinir nossas crenças sobre verdade e falsidade.

De acordo com Garnica (2008), o tema concepções não é novo na literatura da pesquisa educacional. Há muitos trabalhos em Educação Matemática com foco, em sua grande maioria, nas mudanças de concepções. Conforme o autor, de modo geral, identificar ou promover mudanças nas concepções implica detectarmos, *a priori*, as concepções anteriores à mudança. Ele ainda questiona se as concepções são, assim, estáveis de modo a se deixarem identificar tão facilmente e, além disso, serem sujeitáveis a alterações.

Para responder tal indagação, o autor afirma que, muitos autores, acreditando conhecer determinada concepção sobre determinado fenômeno, implementam práticas “alternativas” (cursos, projetos, materiais manipulativos etc.) sob concepções julgadas “melhores”, que são diferentes das propostas dos pesquisados, avaliando a elaboração, a implementação, o desenvolvimento e os resultados de tais práticas, comprovando-se – ou não – a alteração das concepções (GARNICA, 2008).

Nesse sentido, as concepções são analisadas e entendidas em várias pesquisas como “coisas” estáticas e facilmente detectáveis, sendo que não há essa

concepção estática, pois, assim como as percepções e sentimentos que temos do mundo e de nós mesmos e que os outros têm desse mesmo mundo e de nós, ou seja, o nosso processo de formação, nossas concepções estão em constante mudança, alternando entre alterações e permanências (GARNICA, 2008).

Para atingir esses propósitos, utilizei alguns instrumentais nas duas fases: coleta dos dados e análise. Na coleta de dados, apliquei dois questionários, constituídos por questões abertas, um com o intuito de compreender as concepções e crenças dos interlocutores, bem como para avaliar a práxis dos mesmos ao elaborar seus processos de formação, permeando as concepções diante da formação enquanto professores de Matemática, e, outro referente às suas experiências durante a disciplina de Estágio Supervisionado.

5.4 Tratamento e análise dos dados

Após a aplicação dos questionários e da realização do estudo dos memoriais, transcrevi os depoimentos e fatos observados na íntegra para posterior classificação e análise. Durante a análise dos dados, trabalhei com classes e categorias. As classes e categorias surgiram no curso da investigação, a partir dos depoimentos e observações que realizei, conforme trechos sublinhados.

Entendo por classe uma primeira separação dos dados brutos, com base nas suas similaridades, os quais foram oriundos dos depoimentos dos acadêmicos investigados e das observações feitas. Por categoria, entendo os conceitos fundamentais extraídos dos depoimentos pelo pesquisador e observações da práxis estabelecidas nas ações acompanhadas, que refletem os aspectos mais gerais e essenciais da realidade estudada sobre o aprender a profissão docente.

6 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES COLETADAS

Neste capítulo, procuro identificar os saberes docentes existenciais – crenças e concepções – dos quatro acadêmicos interlocutores desta pesquisa, a partir das suas narrativas autobiográficas, bem como das entrevistas e observações realizadas durante a disciplina de Estágio Supervisionado IV, onde eles desenvolveram regência no Ensino Médio.

Início caracterizando e justificando esta pesquisa no espaço-tempo ao qual ela ocorre, levantando informações importantes sobre os interlocutores, o curso de Matemática e a cidade onde está instalado, observando aspectos relevantes para a constituição acadêmica e profissional dos futuros professores.

Na sequência apresento as análises e interpretações a partir das entrevistas e observações realizadas com os *estudantes A, B, C e D*, durante a disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino Médio, com base nas ideias de Gómez Chacón (2003), Roseira (2010), Thompson (1997), Manzini (2003) e Garnica (2008), apresentando suas contribuições teóricas a respeito das crenças e concepções dos futuros professores de Matemática.

Ao longo do texto, indico os dados coletados e categorizados, bem como os procedimentos metodológicos agrupados de forma que o leitor visualize as ideias e os focos principais do estudo. Interpreto qualitativamente as informações obtidas à luz das teorias descritas nos capítulos anteriores.

Para Fiorentini e Lorenzato (2009), a etapa de análise de dados e informações obtidos no decorrer da investigação é uma fase fundamental da pesquisa. Eles destacam que, para analisar e interpretar dados e informações, são necessárias algumas etapas de organização e categorização das mesmas.

Conforme mencionado no Capítulo 5, procuro interpretar as respostas antes e depois da realização do Estágio Supervisionado, de quatro acadêmicos/futuros professores sobre suas crenças e concepções acerca da Matemática, seu ensino e sua aprendizagem, e sua influência no contexto social, confrontando-as com a prática desenvolvida por esses acadêmicos em sala de aula da Educação Básica, durante o cumprimento da carga horária de atuação docente dentro do ES referente ao Ensino Médio.

Analiso as informações e os dados coletados nesta investigação, tecendo algumas interpretações a partir dos estudos de Gómez Chacón (2003), López Górriz

(2008), Roseira (2010), Manzini (2003), Garnica (2008) que me auxiliaram a compreender as respostas dos participantes, suas atitudes enquanto professores ancorados nas suas experiências ao longo de suas vidas, identificadas nas narrativas autobiográficas.

Conforme Barguil (2015), é importante que o professor durante a formação inicial (e continuada) investigue as suas experiências, as quais o influenciarão(am) na sua prática, pois elas alimentam, continuamente, os seus saberes docentes.

Quais as vivências matemáticas que foram marcantes – brincadeiras, brinquedos, jogos, livros, músicas... – nos espaços-tempos múltiplos da infância, adolescência e da vida acadêmica dos futuros professores? O que **sentiam** e **aprendiam** nesses momentos? Estas indagações me levaram a elaborar o primeiro instrumento (APÊNDICE A) usado nesta pesquisa, que pretendia conhecer um pouco mais os quatro acadêmicos da disciplina de Estágio Supervisionado IV, do Curso de Matemática da URCA em Campos Sales, mediante suas histórias de vida e formação.

Orientei-os a produzir um texto narrativo, ampliando o roteiro de Barguil (2015) com a inclusão da 3ª parte, o qual deveria conter: i) Identificação pessoal, com características de suas famílias e breve descrição da sua vida atual; ii) a Matemática nas suas vidas, com apresentação de brincadeiras, brinquedos, jogos, livros e músicas marcantes da infância e adolescência, situando-os no espaço-tempo e as companhias dos folguedos, relacionando-os com a Matemática, explicitando, a todo momento, o que sentiam e aprendiam nesses momentos; e iii) o que mais gostam atualmente na Matemática e Educação Matemática, de acordo com sua aprendizagem durante o Curso de Matemática e, principalmente, nos Estágios Supervisionados.

À medida que os memoriais eram construídos, os estudantes apresentavam para o grupo e, após debate e indicações coletivas, cada um procedia as alterações indicadas para aproximá-lo. Os outros momentos da disciplina foram destinados para planejamento, seleção, estruturação, organização e realização da regência nas turmas de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio, bem como a produção do relatório dessas atividades desenvolvidas nas escolas campo de estágio.

Os textos produzidos permitiram conhecer, compreender e compor o perfil dos participantes fornecendo informações fundamentais da relação de cada futuro

professor com a Matemática e a Educação Matemática. Permitiu, também, compreender algumas especificidades que acredito terem complementado a constituição desses acadêmicos enquanto futuros professores de Matemática, o que interfere sobremaneira nas suas futuras atuações docentes e na constituição de suas filosofias pessoais.

As entrevistas (APÊNDICE B) realizadas antes da atuação dos estagiários e a observação dessa atuação possibilitaram-me desvelar algumas crenças e concepções dos futuros professores sobre Matemática, seu ensino e sua aprendizagem, bem como sua influência no contexto social, o que me permitiu identificar a visão dos futuros professores acerca de si e da relação que possuem com a Matemática e a Educação Matemática, expressa nos seguintes aspectos:

- O perfil pessoal e acadêmico dos futuros professores;
- Os motivos pelos quais escolheram o Curso de Matemática;
- A compreensão deles em relação à formação e atuação docente;
- A composição de suas concepções a partir de suas crenças em relação à temática desta pesquisa;

6.1 Caracterização do contexto

No município de Campos Sales, no Estado do Ceará, está instalada uma Unidade Descentralizada da URCA, onde funcionam, desde 2006, os Cursos de Licenciatura em Ciências da Matemática, Ciências Biológicas e Letras.

Esta cidade pertencia ao município de Brejo Seco, atualmente Araripe, ocupando vasta porção de terras agricultáveis e pastoris. Conhecido inicialmente pelo nome de Várzea da Vaca, teve como fato de expansão o número de fazendas, situadas ao longo de suas dimensões geográficas e do intercâmbio comercial mantido com o Piauí (IBGE, 2014).

O município de Campos Sales está inserido na região do Cariri Oeste do Estado do Ceará, distando 484 km de Fortaleza – cujo acesso acontece mediante as rodovias BR 020 e CE 187 – e tem suas fronteiras com os Estados do Piauí e Pernambuco. Constitui-se como uma cidade-pólo regional que congrega cinco municípios do seu entorno, que dela distam de 21 a 93 km. Sua área territorial é de 1.082,77 km², com uma população de 26.506 habitantes.

Os primeiros vestígios de urbanização surgiram com a criação do Distrito de Paz. No ano de 1883, passou a se chamar Nova Roma. Sua elevação à categoria de vila ocorreu em 04 de dezembro de 1933. E sua elevação a município, com a denominação atual, aconteceu em 20 de dezembro de 1938 (IBGE, 2014).

A origem do nome Campos Sales é uma homenagem a Manoel Ferraz de Campos Sales, o quarto Presidente do Brasil. No município, está encravada a fazenda que pertenceu a D. Bárbara Pereira de Alencar, grande heroína cearense. Ela terminou os seus dias na velha fazenda, chamada Touro, aos 67 anos de idade. Registram as crônicas que a heroína asilou-se na sua propriedade rural, temendo a revolução chefiada por Pinto Madeira, em 1831 (IBGE, 2014).

A Unidade Descentralizada de Campos Sales – UDCS foi criada pela necessidade da implantação de Cursos Superiores na Região do Cariri Oeste para beneficiar uma parcela significativa da população dessa região que não têm condições de se deslocar para a sede da URCA. A UDCS foi legalizada pela Resolução do CONSUNI nº 010/2004 – URCA, em conformidade com a Resolução nº 393/2004, do Conselho Estadual de Educação do Ceará (CEARÁ, 2004).

A UDCS foi criada em 20 de novembro de 2006 e iniciou as suas atividades acadêmicas oficialmente no dia seguinte, funcionando no período noturno, contando com a parceria da Prefeitura Municipal de Campos Sales que cedeu o prédio de uma escola municipal para o funcionamento dos cursos (CAMPOS SALES, 2007).

Atualmente, o Campus possui cerca de 700 alunos e 38 docentes, com os três cursos distribuídos em quatro escolas, duas cedidas pela rede pública municipal, uma pela rede estadual e uma alugada da rede privada de ensino. Dos três cursos, apenas o Curso de Matemática fica dividido em duas escolas, dificultando, neste sentido, maior interação entre os acadêmicos do referido curso, engajamento e consistência nas atividades, bem como a própria interação entre o corpo docente.

Há uma luta histórica para fixar o Campus na cidade de Campos Sales, tendo início quando as primeiras turmas, uma de cada curso, conseguiram, em 2008, junto ao Governo do Estado, a gratuidade para os cursos. Em 2012, a contratação dos professores passou a ser realizada mediante seleção pública para professores temporários e substitutos. Em 2015, houve a doação do terreno onde será construído o Campus.

6.2 Identificação dos futuros professores

Os interlocutores desta pesquisa compõem um grupo com quatro indivíduos – *Estudantes A, B, C, D* – sendo três do sexo masculino e um do sexo feminino, concludentes do Curso de Matemática da URCA em Campos Sales.

O *Estudante A* – EA iniciou o Curso Normal e seis meses depois desistiu para ingressar no Curso de Matemática. É, atualmente, estudante de um Curso de Pós-Graduação em Gestão Escolar. Possui três anos de experiência em Educação, dedicados às atividades do ensino de Matemática de 6º ao 9º ano no Ensino Fundamental e Física do 1º ao 3º ano do Ensino Médio, ambas na rede pública. O mesmo desenvolveu suas atividades de Estágio Supervisionado IV na Escola de Ensino Médio de Salitre, Ceará.

O *Estudante B* – EB ingressou no Curso de Matemática, um ano e meio após ter concluído o Ensino Médio. É estudante de um Curso de Pós-Graduação em Matemática e Física. Tem experiência de um ano com a docência dedicada ao ensino de Matemática, do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, na rede pública. O mesmo desenvolveu suas atividades de Estágio Supervisionado IV na Escola de Ensino Médio de Salitre, Ceará.

O *Estudante C* – EC ingressou no Curso de Matemática logo após ter concluído o Ensino Médio. Ainda não possui experiência com a docência. O mesmo desenvolveu suas atividades de Estágio Supervisionado na Escola de Ensino Médio D. Carlota Távora, em Araripe, Ceará.

O *estudante D* – ED ingressou no Curso de Matemática um ano e meio após ter concluído o Ensino Médio. É atualmente acadêmico do Curso de Pedagogia. Ainda não possui experiência com a docência. O mesmo desenvolveu suas atividades de Estágio Supervisionado na Escola de Ensino Médio D. Carlota Távora, em Araripe, Ceará.

Todos os estudantes são oriundos da rede pública de ensino. Por motivos diversos, ingressaram no Curso de Matemática como segunda opção, pois haviam, inclusive, escolhido outros cursos como História, Engenharia de Produção e Direito. No entanto, todos afirmam em suas narrativas autobiográficas que o que os levou a escolher o Curso de Matemática foi o fato de gostarem desta disciplina, tendo sido instigados por professores deles durante a Educação Básica.

Essa escolha é retratada nos memoriais desses acadêmicos:

A escolha pelo curso de matemática, de ser professor, não surgiu como algo jogado, porque era o que tinha, ela nasceu exatamente na oportunidade dada pela professora Gorete em ser monitor do laboratório de matemática, nas aulas claras e objetivas de Leniane e fortalecidas com seis meses de normal médio. (EA, p. 7)

[...] decidi fazer o meu primeiro vestibular para Engenharia de Produção, dentre as ofertas pela região, era uma das que achei interessante e que vi que tinha cálculos pelo meio. Para minha felicidade, quando fiz o vestibular passei numa boa colocação e fui começar a cursar Engenharia de Produção [...] Não foi muito longe e acabei desistindo. [...] Nada é por acaso, o chamado para ensinar era mais forte, e um ano depois de sair da faculdade, no período 2011.2 foi que eu consegui entrar no curso de Licenciatura em Matemática da Unidade Descentralizada de Campos Sales da URCA. (EB, p. 08)

[...] não prestei vestibular assim que terminei o ensino médio não, recebi o certificado em 2007, mas só prestei o primeiro vestibular em 2010, no entanto não passei. [...] Em 2011 consegui um emprego que mudara minha vida (no qual estou até hoje) e ao mesmo tempo consegui o maior sonho: ingressar na faculdade de Licenciatura Plena em Matemática. (EC, p. 08)

Prestei o vestibular da Urca 2011.2, para licenciatura em matemática, e graças a Deus fui aprovada, o meu primeiro plano seria cursar Direito, mais como não passei no vestibular da Universidade Pública e eu não podia pagar em uma particular, escolhi o Curso de Matemática, pois sempre gostei e me identifiquei na área dos cálculos, e por que era uma Universidade Pública. (ED, p. 06)

Uma conjuntura de fatos e situações os levou a prestarem vestibular na Universidade Regional do Cariri em Campos Sales, compondo uma turma que iniciou o curso com 14 (quatorze) estudantes e concluiu com apenas 4 (quatro) destes, que são os interlocutores desta pesquisa.

Nos itens a seguir, procedi a uma análise individual das narrativas autobiográficas e dos dados levantados nas entrevistas e observações de aulas realizadas pelos *Estudantes A, B, C, D*, durante o ES, partindo de suas vivências com a Matemática em toda a Educação Básica para identificar suas crenças e concepções acerca da Matemática, Educação Matemática e sua influência no contexto social compostas após a conclusão do Curso de Matemática.

Após a conclusão do curso, cada estudante foi entrevistado novamente, possibilitando o confronto da entrevista inicial com a sua experiência na disciplina de Estágio Supervisionado IV. Nessa fase da pesquisa, foram realizadas 3 (três) entrevistas.

6.3 Estudante A – EA

O primeiro registro que EA destaca em seu memorial mostra sua perspectiva sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental:

Tia Sandra sempre muito cansada, vários anos de sala de aula, os planejamentos eram sempre os mesmo diariamente, nada de novo, tudo era tão previsível e repetitivo, o velho “arme e efetue as operações”, sempre 30 minutos antes do recreio, ou então um “Resolva os Problemas” e sempre após o intervalo um ditado de trinta palavras e o escrever de 1 até tocar. Pelo que me recordo essas foram minhas únicas experiências com matemática durante todo o ensino fundamental I, aquilo era tão repetitivo que as respostas eram quase automáticas e isso fazia-me gostar de matemática, era tão simples! (EA, p. 4).

O estudante ressalta que a professora ensinou na sua turma da 1^a a 4^a séries, e, conforme os trechos selecionados, havia repetição das atividades a serem desenvolvidas pelas crianças. Mesmo assim, EA fez questão de afirmar que gostava de Matemática desde essas experiências, pois, tendo “decorado” as respostas, sempre foi fácil entender e saber Matemática.

Ao passar para os anos finais do Ensino Fundamental, EA precisou de pouco tempo para perceber que havia outra Matemática e outras maneiras de aprendê-la, algumas não muito distantes da utilizada pela professora dos anos anteriores. Em suas palavras:

Ano de 2001, 5^a série, [...] Primeira aula de matemática, algo muito diferente da matemática, que até então eu conhecia, lembro da Professora Gorete falando em maior que, menor que, pertence não pertence, vazio, tudo tão estranho, de onde vinha aquilo? como eu iria conseguir fazer? aquilo me fez ter raiva de matemática por alguns dias, o que não demorou muito, com as boas práticas da professora e com sua atenção toda especial. (EA, p. 5).

Há destaque também para a relação da professora com os discentes e sua aprendizagem, quando EA ressalta o “[...] jeito simples com que a professora Gorete ensinava matemática e a forma delicada, descomplicada e através do incentivo”. (EA, p. 5). Afirma ainda que a mesma professora o convidou para ser monitor do laboratório de Informática, fazendo ele acreditar em si mesmo e entender sua capacidade para aprender Matemática.

A partir da 6^a série, EA passou a ter aulas com outra professora de Matemática, e, conforme suas memórias, foi ela quem o inspirou a querer ser

professor de Matemática, mesmo utilizando métodos que hoje EA entende como tradicionalistas.

Professora Leniane, maior inspiração para querer ser professor de matemática, muito proveitosas suas aulas, muito tradicional, mas sempre clara e objetiva. Era incrível como ela fazia um grande número de alunos gostarem de matemática. (EA, p. 6).

A professora, segundo EA, enfatizava em suas ações, e, principalmente na avaliação da aprendizagem, a busca pelo mérito. No entanto, apenas alguns conseguem atingi-lo. Aqueles que não o alcançam estão sujeitos a preconceitos e punições, agravando sobremaneira sua busca pelo mérito.

Todos os anos as suas aulas eram sempre comparadas a uma viagem em um cruzeiro, onde alguns estavam em cabine de luxo e outros no porão. Eu sempre na cabine de luxo, o que me fazia querer estudar ainda mais para permanecer onde estava. De suas práticas, lembro-me de sua avaliação onde os alunos mais participativos geralmente não faziam as avaliações escritas. (EA, p. 6)

EA apresenta suas experiências nos anos finais da Educação Básica restringindo sua narrativa a informação de que concluiu o Ensino Médio no ano de 2007, estudando na mesma escola e com a mesma professora de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental. Conclui afirmando que, “[...] ainda permanecia com a ideia de que era muito bom em matemática” (EA, p. 4), apresentando assim sua crença sobre si mesmo como aprendiz de Matemática ao entender que obteve sucesso na aprendizagem dessa ciência conforme era proposta pela referida professora.

Devido não ter “[...] muitas pretensões de ingressar em um curso superior”, (EA, p. 4), EA passou um ano sem estudar e, em 2008, ingressou em um curso técnico de nível médio em comércio, tendo o frequentado durante os dois anos e quatro meses seguintes. Ele justifica sua escolha pelo curso por entender que havia afinidade com Matemática. Afirma ainda que,

Em 2011, após ter sido aprovado no vestibular para História na FAFOPA, e decidido por não cursar, resolvi entrar no curso de Normal Médio, e foi durante os seis meses que permaneci nesse curso que despertou a curiosidade pela docência, então [...] tinha que ser na área que sempre gostei e tinha interesse, foi quando decidi inscrever-me no vestibular para o curso de Matemática da Universidade Regional do Cariri - URCA, logo em seguida abandonando o curso de Normal Médio. (EA, p. 6)

Devido à curiosidade e o desejo por aprender a profissão docente, construídos durante o rápido período em que frequentou o Curso de Normal Médio, EA decidiu tentar ingressar no curso de Licenciatura em Ciências Matemática, sua área de interesse.

No semestre 2011.2, EA ingressou no curso de Matemática, cheio de expectativas e anseios, e, no semestre seguinte, foi escolhido como bolsista de um projeto de Extensão para ensinar aulas de reforço de Matemática para estudantes da rede pública de ensino de Campos Sales.

Esse contato inicial com a sala de aula o deixou apreensivo, pelo pouco conhecimento profissional construído até o momento e pela dificuldade de lidar com as crianças e adolescentes, o que quase o levou a desistir do curso. Porém, à medida que o projeto foi sendo desenvolvido, sua concepção foi sendo ampliada e passou por algumas alterações, no sentido do fortalecimento da sua aprendizagem docente e da decisão de ser professor.

Quando compreendemos o professor como um intelectual em processo contínuo de construção, que tem seu trabalho vinculado diretamente ao conhecimento, e a educação como um processo dialético de desenvolvimento do homem, historicamente situado, entendemos, então, que este profissional precisa da teoria para iluminar sua prática, e que esta precisa ser continuamente refletida para que sua teoria seja ressignificada. (LIMA, 2012, p. 28-29).

No mesmo período, EA foi escolhido para ser monitor de Matemática do Programa Mais Educação, com alunos das turmas do 5º ano ao 9º ano do Ensino Fundamental, e, em 2013, tutor de Matemática do Programa Jovem de Futuro.

[...] com essas experiências e com o pouco conhecimento teórico que adquiria em sala de aula, comecei a criar estratégias didáticas que acreditava ser as mais adequadas para que os alunos conseguissem aprender e que por algumas vezes eram inúteis e fazia com que ficasse frustrado. (EA, p. 7).

A prática docente permite construir um conjunto de saberes que fortalecerão a mesma. No exercício da ação pedagógica e de uma reflexão sobre essa ação, o professor (re)afirma suas escolhas didáticas, percebendo quais são importantes ou não, e quais podem ser reformuladas para melhor atender às necessidades de cada turma.

Por exemplo, se um professor não consegue distinguir a forma abstrata de número real e uma de suas formas concretas de representação, como a forma decimal, isso é um “não saber”. Portanto, este compreende apenas parte do conhecimento que deveria saber. Conforme Moreira e David (2010, p. 42),

Ao nosso ver, uma questão fundamental no contexto da análise das conexões entre a prática docente, a formação na licenciatura e a Matemática Escolar é a seguinte: a prática produz saberes; ela produz, além disso, uma referência com base na qual se processa uma seleção, uma filtragem ou uma adaptação dos saberes adquiridos fora dela, de modo a torná-los úteis ou utilizáveis.

Durante o Curso de Matemática, EA participou de algumas ações envolvendo a aprendizagem da profissão docente, conforme destaca em seu memorial.

Começamos a desenvolver projetos na realização dos estágios supervisionados, tornando a nossa presença cada vez mais frequente nas escolas. Alguns momentos ficaram marcados durante o desenvolvimento das oficinas e estágios, como o de regência no ensino fundamental, onde ficamos aproximadamente um mês na regência das turmas. Além disso, foi entregue a nós a organização da feirinha de matemática da escola, proporcionando-nos além dos momentos de regência de sala a oportunidade de poder organizar um evento de matemática com todos os alunos da escola. (EA, p. 7-8)

Os trechos selecionados apresentam a participação de EA na estruturação e envolvimento com as atividades acadêmicas que o permitiram ampliar sua compreensão da necessidade de uma formação teórica e prática nas diversas atividades escolares.

Durante a coleta de dados mediante entrevista (APÊNDICE B), questionei EA sobre o que é Matemática, sendo essa a sua resposta:

Além do emaranhado de números, das coisas que todo mundo diz que não compreendem, não faz sentido algum, é uma ciência, vamos dizer assim, que ajuda a responder algumas questões da própria existência do universo e resolver alguns problemas do dia a dia das pessoas, medir distâncias, a utilização do cálculo de áreas pra construção de casas e de várias outras coisas importantes. (EA, p. 1)

Sua crença relacionada à Matemática é composta, principalmente, pela visão utilitarista, compreendendo essa Ciência, por um lado, como um conjunto de ferramentas úteis para a resolução de problemas da vida diária, e, por outro lado,

como um conhecimento extremamente abstrato e de difícil entendimento, afirmando de forma generalizada que esse segundo aspecto é característica identificada por qualquer pessoa, estudante ou não do curso de Matemática.

A Matemática é um sistema de representação que permite um mapeamento da realidade e “[...] relaciona-se de modo visceral com o desenvolvimento da capacidade de interpretar, analisar, sintetizar, significar, conceber, transcender o imediatamente sensível, extrapolar, projetar.” (MACHADO, 2011, p. 101), ações que devem ser realizadas pelo próprio estudante com a mediação do professor. Nesse sentido, extrapola a utilidade imediata e permite romper com a memorização e reprodução de técnicas e procedimentos. Não se deve descartar a memorização, mas não é adequado reduzir a Matemática a isso.

Solicitei então que explicasse o surgimento e o desenvolvimento da Matemática a partir de sua compreensão. EA respondeu: “Acredito que a matemática surgiu e se desenvolveu da necessidade de resolver essas questões de necessidade do homem, eu acho que, mais ou menos, é isso!” (EA, p. 1).

Encerrando o primeiro bloco de perguntas, indaguei EA sobre a utilidade da Matemática, e ele respondeu “Vou ser repetitivo, e dizer que a matemática serve exatamente pra isso, pra resolver alguns problemas do nosso dia a dia e nos auxiliar nas compras do supermercado, no planejamento mensal, semanal das nossas contas e é isso!” (EA, p. 2).

Durante todo o primeiro bloco da entrevista, EA expressa em sua fala a crença utilitarista nos entes matemáticos como ferramentas úteis para situações cotidianas e para o desenvolvimento de outras áreas do conhecimento.

No segundo bloco das crenças relacionadas com a Educação Matemática, iniciei indagando se EA se considera um bom aprendiz em Matemática, ao que respondeu “Sendo sincero, não!”. Na sequência solicitei uma justificativa para essa fala e EA declarou:

Porque eu acho que mesmo sendo um estudante de matemática, eu ainda vejo dificuldades dentro da matemática e não me empenho em tentar corrigir essas dificuldades que eu sinto, entendeu? Aí por isso, eu não me considero um bom aprendiz em matemática. Apesar que às vezes eu me esforço, mas não tanto quanto deveria, principalmente tentar resolver questões problemas básicos assim, necessidades básicas pra se atingir um objetivo, sei lá! (EA, p. 2)

EA entende que seu empenho esporádico não é suficiente para se considerar como um bom aprendiz de Matemática. Ele percebe as dificuldades encontradas na elaboração do conhecimento dessa ciência, mas não se dispõe a buscar soluções para melhorar o seu desempenho e ampliar sua compreensão.

A próxima pergunta foi direcionada para identificar como EA aprendeu e aprende Matemática. Destaco da sua resposta:

Na escola foi exatamente, o método tradicionalista de sempre, resolução de exemplos, eu lembro até hoje a professora colocava, exemplo 1, exemplo 2, exemplo 3, havia casos que ela chegava no exemplo 15, e ao final uma lista de exercícios, correção da lista de exercícios e a prova. E, eu em casa me detia exatamente a seguir esse padrão que a professora levava “toma, resolve que tu aprende!”, mais ou menos assim. E, eu aprendo matemática... eu tento refazer essa fórmula, buscar novos meios, mas a maioria das vezes eu ainda volto especialmente pra questão de lista de exercícios. (EA, p. 2)

Anteriormente ou atualmente, a ênfase está na utilização do método de repetição e memorização, com a resolução de exemplos e exercícios para reprodução na avaliação periódica, buscando identificar o que é capaz de lembrar e anotar dos discursos do professor. Esta visão tecnicista da ação docente entende-a como um conjunto de técnicas a serem aplicadas para a aquisição de habilidades, atitudes e conhecimentos que permitirão o desenvolvimento cognitivo.

No entanto, assim como Roseira (2010, p. 12), entendo que a prática educativa na Matemática é

[...] um processo de formação integral do indivíduo, entendendo que em seu âmbito desenvolvem-se valores, como os da justiça, da autonomia, da solidariedade, do respeito às diferenças individuais e à dignidade humana entre tantos outros, todos eles relacionados à convivência entre as pessoas, aspectos de grande relevância no contexto das relações sociais, e que, portanto, não devem ser negligenciados por nenhum processo educativo.

Os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática devem ser norteados por ações realizadas pelos agentes pedagógicos no sentido de elaborarem suas compreensões da realidade a partir das experiências vivenciadas individual ou coletivamente, o que permite, para além da formação científica, teórica, prática, metodológica, uma formação humana.

Na sequência, perguntei como EA pretende ensinar Matemática. Ele respondeu que devido ter aprendido com uma professora de postura tradicionalista,

acredita que enfrenta e irá enfrentar algumas dificuldades de adaptação às novas metodologias de ensino, na tentativa de permitir a si mesmo e aos seus futuros discentes a possibilidade de aprender Matemática usando todo o seu corpo, pensando e sentindo a evolução de suas aprendizagens.

Na pergunta sobre quais são os atributos importantes que o professor de matemática precisa que ter, EA destacou que “[...] precisa ser dinâmico, precisa fazer o aluno se envolver e acho que a aula precisa ser prática, estar de acordo com essas novas metodologias, mostrar a história, as aplicações e fazer ele buscar as soluções, tentar sair do tradicionalismo.”. (EA, p. 2-3)

Diferente de suas crenças sobre a Matemática apresentadas nas primeiras perguntas desta entrevista, EA entende que a ação docente deve instigar o ato discente para a resolução de problemas, onde o professor é mediador do conhecimento e o estudante é capaz de elaborar estratégias próprias para encontrar a solução das situações propostas.

Na indagação sobre o que é uma boa aula de matemática, EA reforçou sua fala anterior, destacando que, nela deve-se “[...] principalmente aprender algo [...] que tenha uma contextualização e você saiba para que está aprendendo.”. (EA, p. 3). Nessa fala, EA aponta para a necessidade de que o conhecimento matemático seja útil para situações cotidianas.

Solicitei, então, que EA descrevesse algumas características de uma boa aula de Matemática, podendo se referir ao professor, aos estudantes ou ao material didático utilizado. Dentre as mencionadas por EA, destaco a necessidade de o professor ser dinâmico, que na compreensão do estudante essa dinamicidade é de difícil acesso, utilizar materiais concretos, softwares, o espaço da escola ou da rua e o estímulo do professor à motivação do estudante.

No tocante aos maiores desafios para ser um bom professor de matemática, identifiquei, dentre a extensa resposta de EA, a narrativa de que os principais desafios são: i) o fato de os estudantes não gostarem e não realizarem nenhum esforço para aprender Matemática, e, por isso, pensam que não conseguem aprender, associando algumas vezes essa situação à figura do professor; ii) as salas de aula lotadas, com espaços precários, falta de material; iii) uma formação profissional fragmentada; iv) a falta de investimento governamental na qualificação profissional dos professores e excesso de cobrança por resultados positivos nas avaliações externas, o que incentiva a mecanização das ações para se adequarem

as suas exigências; e v) a necessidade do professor de trabalhar durante três turnos diariamente para conseguir minimamente equilibrar-se financeiramente, e, devido a isso, acarreta um desgaste físico, psicológico e emocional, dificultando a ação de planejamento.

[...] o governo não oferece condições para o professor se qualificar e só cobra e quer resultados, números sem qualidade, quer números apenas, aí essa cobrança por números faz com que as aulas sejam, nos planejamentos, se oriente, principalmente, a mecanizar os alunos a responderem questões de ENEM, de SPAECE, de Prova Brasil, que pra mim vai de contra os princípios de se ter uma boa aula. Se a própria escola, se o próprio governo, diz que tem que mecanizar e os professores sentam não pra planejar, o que seria uma aula específica pra determinada turma, como cada turma tem sua particularidade, mas se planeja uma aula pra todas as turmas daquela mesma série, daquela escola. E, muitas das vezes se planeja uma aula pra todo o município, todo mundo tem que seguir aquele padrão, aquela rotina, então muitas das vezes o próprio sistema engessa o professor de trabalhar. (EA, p. 3)

A fala de EA mostra as escolhas atitudinais dos professores em relação ao ensino em geral, afirmando que, devido à exigência excessiva por resultados educacionais quantitativos, há uma inclinação dos professores a planejarem uma mesma ação para várias turmas e até várias escolas diferentes, como se pudesse homogeneizar os estudantes e suas características individuais decorrentes do contexto social, histórico, cultural, econômico que estão inseridas.

Destaco ainda a perspectiva de EA sobre a ação docente, de acordo com suas experiências de observação e atuação na área da Matemática, nos espaços educacionais que visitou, afirmando que “Na sala, o professor abre o livro, ‘só vai ser essa atividade’, ou então na hora lá, às vezes, ele já tá tão mecanizado, que já sabe, nem olha mais e vai com a cara e a coragem pra sala de aula.” (EA, p. 3-4).

EA ressalta que alguns professores não planejam suas aulas, e, por estarem acostumados a ensinar determinados conteúdos matemáticos, acreditam ser o suficiente para a realização de uma aula.

Esta ação, todavia, não pode ser reduzida ao preenchimento de fichas e formulários para controle administrativo, pois é um referencial de orientação para o desenvolvimento da ação docente, devendo ser flexível, coerente, objetivo e ter uma ordem no desenvolvimento das atividades. Como destaca Libâneo (2002, p. 222), “O planejamento é um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social”.

Piletti (2010, p. 61) complementa informando que planejar é estudar, é “[...] assumir uma atitude séria e curiosa diante de um problema”, analisando a realidade, propondo discussões sobre como resolver um problema para decidir qual a melhor alternativa e, somente então, poder agir. O planejamento, destarte, visa à realização de atividades que beneficiem a ampliação do conhecimento os estudantes, ou seja, a sua aprendizagem.

Outra etapa desta pesquisa foi a observação que realizei das aulas realizadas por EA no Ensino Médio. Nestas, identifiquei que EA junto ao professor regente das turmas de Matemática organizaram o planejamento e um cronograma de atividades a serem desenvolvidas: no 3º ano, revisões para o ENEM, a partir da resolução de questões de exames de anos anteriores, assim como aplicação de simulados; no 2º ano, revisão geral de operações com os números reais; e, no 1º ano, juros simples e compostos.

Suas atividades iniciaram com a participação e observação do planejamento coletivo das disciplinas das Ciências da Natureza, momento reservado para os professores planejarem suas aulas, corrigirem provas e realizarem outras tarefas necessárias à organização das aulas.

EA iniciou suas aulas no 3º ano com questões envolvendo áreas de figuras e medidas de volume. As atividades foram baseadas na resolução coletiva de questões do ENEM de edições anteriores. Utilizou como suporte alguns slides com as questões, estabelecendo um tempo para os estudantes tentarem resolvê-las, seguido dos comentários acerca da questão e resolução no quadro.

Nas últimas aulas do mesmo dia, no 1º ano, resolveram atividades sobre juros simples e compostos, utilizando como suporte apenas o quadro e material xerografado. Explicou o conteúdo utilizando exemplos que envolviam situações referentes às finanças dos estudantes, além de algumas atividades propostas por eles no decorrer da aula. Ao final da aula, solicitou que para a próxima aula eles trouxessem panfletos de lojas, de bancos para calcular os juros aplicados por estas empresas.

Nos dias seguintes, no 3º ano, continuaram com a proposta de resolução de questões para o ENEM, utilizando como suporte o simulado elaborado pela Secretaria Estadual da Educação para responderem em grupos.

Os estudantes do 1º ano levaram os panfletos de lojas e alguns de bancos oferecendo empréstimos, a partir dos exemplos resolvidos na aula anterior,

propuseram uma busca de produtos iguais nos panfletos de lojas diferentes e uma análise sobre os juros praticados e qual possibilitava maior vantagem na compra, bem como os juros praticados por empresas financiadoras.

EA se mostrou tranquilo na realização das aulas, como já possuía uma breve experiência anterior, conseguiu manter um relacionamento de respeito, permitindo a participação dos estudantes nas atividades. Além disso, explicou novamente sempre que foi solicitado.

Houve uma importante preocupação do estagiário em conseguir explicar de forma clara os exemplos, repetindo-a ou refazendo-a, algumas vezes, de acordo com a necessidade dos estudantes. Solicitando, ainda, a participação destes, a partir da resolução dos exercícios no caderno, no quadro, ou mesmo de forma oral, comentando com os outros as soluções encontradas.

Não nos tornamos professores da noite para o dia. Ao contrário, fomos construindo essa identificação com a profissão docente no decorrer da vida, tanto pelos exemplos positivos, como pela negação de modelos. É nessa longa estrada que vamos constituindo maneiras de ser e estar no magistério. (LIMA, 2012, p. 39).

O caminho trilhado por cada um é o que permite a construção do profissional docente que se espera ser, à medida que se mesclam os aprendizados anteriores com as novas situações provedoras de construção, o profissional constitui sua identidade.

No terceiro bloco da entrevista, indaguei EA se o mesmo acredita que o contexto social influencia no ensino e na aprendizagem da Matemática. Ele indicou que sim e justificou comparando as realidades entre estudantes de escolas públicas da periferia e de escolas particulares, tendo como pressuposto a diferença de realidade sócio-cultural, e, principalmente, econômica existente nas duas situações, apontando que aqueles encontram maiores dificuldades no desenvolvimento da sua aprendizagem.

Bom, o contexto social influencia na minha opinião, e muito na aprendizagem do aluno, assim como do professor também, é a realidade que ele está trabalhando, ele tem que levar em consideração todos, pra ele conseguir trabalhar, porque por exemplo quando o aluno vem com esses problemas de casa, o aluno chega rebelde e se isso acontece, ele vai atrapalhar a aula, vai interferir no modo que o professor trabalha, então, o professor vai ter que levar em consideração todos essas questões que ele traz de casa, tem que se adaptar a forma daquele aluno, pra poder trabalhar de uma forma adequada. (EA, p. 4)

Nos trechos destacados podemos identificar uma atenção especial de EA para o fato de que o professor precisa estar atento à diversidade de realidades, tanto as momentâneas quanto as duradouras, ocorrentes na sala de aula, buscando adequar as atividades ao nível de conhecimento dos estudantes, bem como proporcionar vivências que os motivem a gostar de aprender e aprender gostando.

Na Matemática, por ser uma ciência identificada pelo senso comum enquanto a disciplina mais difícil do currículo escolar, o professor precisa ter uma atenção ainda maior, no sentido de desmistificar essas crenças que são espalhadas na sociedade e garantidas por algumas práticas docentes equivocadas.

Conforme Lorenzato (2010), na prática pedagógica e na aprendizagem da Matemática alguns princípios didáticos são fundamentais como: ensinar com conhecimento, investindo na formação docente, valorizando a experiência do magistério e analisando o que é importante ser ensinado, auscultar o estudante, valorizar experiências de ação concreta e abstrata, coletivas e individuais.

O autor destaca ainda que o professor, em sua ação, aproveite as vivências e os conhecimentos dos estudantes, e, evitando saltar etapas, perceba as individualidades de cada discente, tomando cuidado com o simples, o óbvio, o acerto e os erros.

É importante também historiar o ensino e atentar para a linguagem matemática, bem como ensinar integradamente álgebra, aritmética e geometria, explorando suas aplicações através da investigação e experimentação, o que favorece a redescoberta e privilegia “[...] a compreensão evidenciando o significado, enfatizando os porquês”. (LORENZATO, 2010, p. 93). Sendo ainda necessário pensar no que faltou para, então, refazer a ação docente.

Perguntei também se de acordo com a avaliação de EA, de um modo geral, os professores de Matemática consideram essa realidade discente, nas suas práticas pedagógicas.

Eu acredito que não, porque têm-se a ideia que o professor de matemática é o cara mais ‘seco’, ‘o cara sem coração’, a maioria dos professores de matemática pra começar, eles não querem saber nem dos alunos, não tem essa preocupação de ter uma aproximação com os alunos. É basicamente isso! (EA, p. 4)

Em sua resposta, EA indica uma falta de aproximação afetiva entre os agentes pedagógicos, creditando a responsabilidade dessa situação ao professor de matemática, entendido como sendo o mais rígido entre os docentes das disciplinas escolares, influenciando sobremaneira na motivação dos estudantes para aprender, “pois não é lógico nos atermos ao ‘que, como, porque e quando’ ensinar sem procurar conhecer ‘a quem’ ensinar.”. (LORENZATO, 2010, p. 15).

Para encerrar a entrevista, questionei a opinião de EA sobre as consequências na vida de um estudante quando ele aprende e quando não aprende Matemática. Sua resposta indica consequências positivas e negativas na vida pessoal, acadêmica e profissional dos estudantes,

As consequências na vida de um estudante quando ele não aprende matemática, isso pode afetar diretamente a vida dele, o futuro dele, por exemplo, no ENEM, se ele não souber matemática, como ele vai responder todas as 45 questões? Se ele não souber matemática, ele vai tirar uma nota baixa, não vai entrar no curso que ele pretende, assim como também no cotidiano, pra vida, no supermercado, calcular, fazer planejamento familiar lá na frente, ou até fazer o planejamento individual dele e é isso, basicamente. (EA, p. 5)

Giardinetto (1999, p. 81-82), convida para uma reflexão sobre essa crença utilitarista, pragmática da relação da Matemática com o contexto social, afirmando que

[...] os objetivos do saber matemático escolar não podem se ater a dar respostas imediatas ao cotidiano. Esse fato constitui, exatamente, a possibilidade de instrumentalizar o indivíduo a elaborar planos de raciocínios mais elevados que aqueles que exigem uma relação imediata com a realidade que, nas relações sociais de produção alienadas, é uma realidade marginalizada, não permitindo que ele se aproprie de conhecimentos mais profundos necessários para a atuação contra essa realidade, na qual se vê obrigado a viver de forma limitada e marginalizada.

Dessa forma, se faz necessário pensar o ensino da Matemática que atue eficientemente na construção de atitudes e valores humanos, democráticos e sociais, como a tolerância, a solidariedade e a autonomia, entre outros, e contribua para a humanização das relações entre as pessoas e o desenvolvimento de um senso crítico sobre as injustiças sociais contemporâneas, respaldadas na racionalidade que emerge da própria Matemática (ROSEIRA, 2010).

Contribuições do Estágio Supervisionado para a formação docente

A entrevista anterior foi realizada antes da última experiência do Estágio Supervisionado – ES de EA, EB, EC, e ED, quando ainda eram graduandos. Nesta entrevista, tendo como referencial o ES, abordo aspectos referentes à formação acadêmica e à atuação durante a última disciplina de Estágio Supervisionado dos estudantes do Curso de Matemática.

Iniciando essa nova entrevista, perguntei a EA o que aprendeu durante a última disciplina de Estágio Supervisionado, tendo o mesmo respondido:

[...] o maior aprendizado da última disciplina, eu vejo que foi a oportunidade de se conhecendo essa questão das emoções que o professor sente e de onde vem certas atitudes que ele tem enquanto professor, na sala de aula, então esse, pra mim se eu pudesse dizer, foi isso que ficou, uma coisa que ficou da disciplina de Estágio Supervisionado IV, eu acredito que foi essa questão das crenças, das emoções do professor de matemática. (EA, p. 01)

As concepções do professor determinam as formas individuais de ensino, suas práticas, apontam caminhos e fundamentam decisões que são filtradas pelos valores e crenças pessoais os quais orientam a prática profissional. Dessa forma, o domínio afetivo, relacionado com uma extensa categoria de sentimentos e de humor (estados de ânimo), crenças, atitudes, valores e emoções, que geralmente são considerados como algo diferente da pura cognição (GÓMEZ CHACÓN, 2003), influencia diretamente nas experiências educacionais planejadas pelo professor e realizadas pelos estudantes.

Na segunda pergunta busquei entender como EA avalia o seu desempenho durante a última disciplina de Estágio Supervisionado.

EA indicou que,

[...] apesar de ter me empenhado um pouquinho durante os estágios, principalmente na parte prática, mas eu acredito que eu poderia ter me empenhado mais na questão teórica, de ter estudado um pouco mais os textos, os autores propostos, de ter também me empenhado ainda mais na elaboração dos planos de aula, das aulas que eu ministrei na escola de ensino médio, então eu acredito que faltou um pouco mais de empenho, apesar de acreditar que eu aprendi um pouquinho a mais. (EA, p. 02)

O trecho destacado representa toda a resposta de EA, devido indicar em sua autoavaliação a necessidade de uma maior dedicação nas atividades

desenvolvidas durante o ES, entendendo que a apropriação das ideias dos pesquisadores em Educação Matemática – EM sobre a formação de professores de Matemática e seus diversos aspectos, é fundamental para expandir e ressignificar suas crenças e concepções.

Em seguida, questionei quais foram as maiores dificuldades que EA vivenciou durante a última disciplina de Estágio Supervisionado. O mesmo indicou que foram duas: i) dificuldade com os conteúdos matemáticos, conforme EA, “[...] porque fazia tempo que eu tinha visto no ensino médio e tive que estudar”, e ii) dificuldade em lidar com os discentes do Ensino Médio, “[...] por ser de uma escola pública e por ser um estagiário, [...] alunos que são do turno da noite que são “cansados”, não tinham muito interesse de aprender.”(EA, p. 2).

Enquanto professor do Curso de Matemática da URCA, percebo pelas falas dos acadêmicos, bem como durante os debates em sala de aula de ES, que essas dificuldades são recorrentes entre os mesmos, ao afirmarem que durante todo o referido curso de Graduação de Licenciatura, poucas disciplinas são dedicadas para o aprofundamento dos conhecimentos matemáticos estudados durante o Ensino Médio, ficando a responsabilidade para o professor de Educação Matemática durante os ES abordar, além do que é necessário para tal momento aspectos que deveriam ser melhor investigados durante toda a formação inicial.

Solicitei a EA que indicasse um momento alegre e um momento triste vivenciado durante a última disciplina de Estágio Supervisionado. EA, falou que,

Falar a verdade, eu não me recordo de nenhum momento triste não. Momento feliz é que durante a elaboração, a construção do memorial de história de vida e formação eu acabei voltando e relembro coisas do meu passado, que estavam adormecidas e que durante a construção eu fui buscar e acabei acordando, trazendo de volta essas memórias, essas lembranças, então eu considero que quando eu terminei o dossiê e o memorial que eu fui ler, foi reviver minha história, ali escrita, mesmo que apenas parte dela, pequena, detalhes, lógico, mas foi um momento bem interessante. (EA, 2016, p. 2)

Conforme Lani-Bayle (2008, p. 302), reviver reflexivamente fatos marcantes da sua vida permite o empoderamento de cada pessoa, pois,

[...] há em nós um mundo muito mais importante do que se pode crer, habitado por um amontoado de histórias latentes, implícitas. Desenvolvê-las da relevo à existência, diferente da linearidade limitada do aqui e agora, e que nos escapa cada vez que nós avançamos.

Solicitei de EA que informasse, a partir da sua experiência de regência durante a última disciplina de Estágio Supervisionado, qual(is) conhecimento(s) matemático(s) acredita que necessita ampliar e justificasse sua resposta. No entanto, EA afirmou que precisa ampliar ou apenas reforçar seu conhecimento de praticamente toda a matemática do Ensino Médio, pois considera seu saber ainda incipiente devido ser um professor recém graduado.

Os fatores contribuintes para que esse(s) conhecimento(s) não esteja(m) no nível que EA entende adequado, foram indicados, conforme trechos selecionados abaixo, como sendo, a sua própria falta de interesse, ao interiorizar que “[...] não ia conseguir fazer e pronto e já desistia, [...] tentava empurrar.”. (EA, 2016, p. 3), e a formação fragmentada oferecida pelo curso de Licenciatura em Matemática.

Em relação ao curso de Matemática da universidade onde a gente se formou, é que ela não possui tantas cadeiras necessárias para formação do professor em relação a conteúdos específicos da matemática do Ensino Médio. A gente vê muito uma matemática que você não utiliza no Ensino Médio. Se nós pegarmos a grade do curso de matemática da URCA, nós podemos ver que são duas ou três cadeiras que possuem exatamente conteúdos voltados para a matemática básica, fundamental e médio, lógico que é um conteúdo que a gente já deve, pelo menos, saber alguma coisa, mas eu acredito que deveria ser reforçado ainda mais na Universidade. (EA, p. 3).

A pergunta seguinte suscitou de EA, a partir da sua experiência de regência durante a última disciplina de Estágio Supervisionado, qual(is) conhecimento(s) pedagógico(s), acredita que necessita ampliar, e como justifica sua resposta. EA responder:

Eu acredito que no auge da nossa pouca experiência, porque nós vínhamos de outros três estágios, porém apenas um de regência no ensino fundamental, o que nesse momento, a gente teve dificuldade foi em relação a que estratégias utilizar pra trabalhar melhor o conteúdo, se bem que assim que nós planejamos essas aulas, tentamos dar o nosso melhor, durante essa aulas nós tentamos colocar aquelas tendências que a gente tanto viu na faculdade, mas eu acredito que a pouca experiência na docência, acabou que influenciou um pouco do resultado, não que o estágio não tenha sido bom, porque foi, eu acredito que teve sim resultados, mas não foi o que deveria ser, então acho que essa parte, a gente ficou devendo um pouco, a forma de como utilizar essas estratégias. (EA, p. 04).

Os métodos e estratégias de ensino são fundamentais para a realização da ação docente, no entanto, não há uma receita que garanta a eficiência e eficácia da utilização dessas técnicas.

Conforme D'Ambrósio (2014, p. 89) “[...] tudo o que se passa na sala de aula vai depender dos alunos e do professor, de seus conhecimentos matemáticos e, principalmente, do interesse do grupo [...] O que se pede aos professores é que tenham coragem de enveredar por projetos” facilitadores de uma leitura crítica da realidade, a partir do estudo das partes do conhecimento selecionadas pelo mote Matemática.

Questionei ainda, o que EA faria de diferente do que fez durante a sua Graduação de Matemática para ser um melhor professor, e por quê agiria de tal forma.

O que eu fazia de diferente, seria exatamente ter um empenho a mais durante as aulas, e, principalmente, estudar em casa, me voltar mais pra pesquisa, que eu acredito que é nisso que a gente peca, ou pelo menos que eu pequei. Me detive mais, muitas vezes só as aulas e a tentar fazer algum trabalho, alguma coisa só quando o professor pedisse, então se eu pudesse voltar atrás, ou se eu me conscientizasse em relação a isso, eu voltaria um pouco mais para pesquisar mais, estudar mais, eu acredito que foi isso, foi muito aí que eu pequei, que eu me detive mais as aulas e só fazia o que o professor mandava e nem sempre fazia. (EA, p. 04).

Destaco de sua resposta, a consciência da responsabilidade que precisa ter com a sua própria aprendizagem, sem esperar que o professor seja um mágico que fará surgir instantaneamente os conhecimentos dos quais necessita para (con)viver em sociedade, e por isso, entende a necessidade de maior dedicação para a constituição de sua identidade profissional docente.

EA se remete ao fato de que muitos estudantes preferem esperar o que o professor está ensinando na sala de aula e não se preocupam em tentar compreender tais conteúdos antes dos encontros presenciais nas disciplinas, ou, pelo menos, não reforçam isso em casa após esses encontros.

Acredito que isso acontece devido ao desenvolvimento de ações técnico-tradicionistas do professor ao ensinar conteúdos prontos e acabados, não permitindo aos estudantes enxergarem as amplas possibilidades que o conhecimento desenvolvido ao longo do tempo pode oferecer.

Sobre o que acredita haver necessidade de modificação no curso de Graduação em Matemática para que pudesse ser um melhor professor, EA declara:

No curso de graduação, especial, da URCA, o que eu acho que precisa ser mudada é essa grade curricular, colocar disciplinas mais voltadas para a formação de professores, porque nós temos disciplinas voltadas mais para um curso de Bacharelado, umas coisas muito além do que o professor usaria em uma sala de aula. É lógico que são conhecimentos necessários, mas acredito que poderia ser melhor se fosse um pouco mais mesclado. (EA, p. 04).

A matriz curricular de um curso de Graduação de Licenciatura é elaborada observando o Projeto Político do Curso, as indicações da legislação vigente, bem como os resultados das pesquisas na área de interesse, com o intuito de orientar a formação de professores para o magistério na Educação Básica, e precisa ser reformulada constantemente para acompanhar as mudanças políticas, econômicas e sociais, as quais estamos submetidos constantemente.

Para encerrar, perguntei se EA acha que precisa mudar algo em si mesmo para ser um melhor professor e solicitei que justificasse.

Eu tenho certeza que sim. Eu preciso mudar muito ainda pra ser um bom professor, especialmente ser mais cuidadoso na questão dos planos de aula, tentar realmente colocar em prática, o que a gente aprendeu, ou pelo menos viu na teoria, ou em grande parte, tentou colocar na prática durante a graduação, então eu acho que eu precisaria mudar mais em relação a isso, não deixar o cansaço cair por cima e com isso me desanimar, especialmente, a gente que ta ainda no início da carreira, começando agora trabalhar como professor, acho que não pode deixar se desanimar, tem que continuar com o mesmo empenho e dedicação que a gente começou quando a gente iniciou enquanto professor que tem todo aquele empenho de planejar aulas, às vezes, passar noites em claro, planejando atividades diferentes, diversificadas, não se deixar ficar na mesmice, que eu acredito que é um dos principais calos da educação, esse mesmice, que o professor com o passar do tempo, pelo cansaço se deixa levar, aí acaba que o professor leva uma aula chata, então se eu levo uma aula chata o meu aluno não vai querer aprender, não vai querer assistir uma aula chata, quem é que gosta de uma coisa chata. Eu acho que é isso, eu preciso realmente não me deixar vencer pelo cansaço, o que eu já fiz algumas vezes, realmente, às vezes, eu já me deixei influenciar e até procurando um slide, um material que eu já tinha trabalhado o ano passado, por ser mais cômodo usar o material que eu já trabalhei que já tava pronto. Então é isso, não se deixar levar pela mesmice, entrar na rotina, aulas chatas teóricas demais.

Na sua extensa resposta, EA destaca a instabilidade da realidade educacional, entendendo que os discentes e suas essências são diferentes e estão inseridos nos mais diversos espaços de aprendizagem contínua. Sendo assim, o professor precisa compreender qual o seu papel nesse processo de constituição individual/coletiva, ao qual estão inseridos os estudantes.

6.4 Estudante B – EB

Ao observar os registros de EB em seu memorial, identifiquei, *a priori*, as escolhas metodológicas de seus professores de Matemática da Educação Básica, e como essas escolhas o influenciaram na sua constituição docente. EB, nas suas palavras, mostra nitidamente seu gosto pelas atividades com jogos e brincadeiras desenvolvidas pela professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental,

[...] o que eu mais gostava de fazer era quando a professora, nas aulas de matemática, [...] gostava sempre de levar-nos para a quadra a fim de estudarmos de uma maneira bem legal e diferente: brincando e aprendendo com jogos matemáticos. Eram momentos únicos! (EB, p. 06).

O estudante complementa ressaltando a preocupação dessa professora com as necessidades de cada estudante da sua turma de 4ª série,

Hoje ela é a minha coordenadora do Grupo de Oração que participo. Por causa da proximidade, um dia mexendo em seus livros, encontrei um de seus cadernos de anotações da 4ª série e fiquei surpreso com a lista de alunos que estava lá: era a nossa turma. Não consegui desviar o olhar do meu nome e do que dizia na frente: dificuldade em subtração. Fiquei muito feliz por saber que ela se preocupava comigo. (EB, p. 06).

Nos anos finais do Ensino Fundamental, as crenças do EB sobre a Matemática começam a se modificar:

[...] na 6ª série, tirei a minha primeira nota baixa. Em qual disciplina? Matemática. Isso foi muito duro. Eu gostava, mas não estava entendendo⁷. Para mim, foi um grande passo para saber mais sobre e estar me formando nesta área. A partir de então tive que estudar mais para não cometer o mesmo erro. (EB, p. 06).

O fato de o estudante gostar de Matemática, mesmo sem entender o que estava sendo exposto, revela as escolhas do professor desta série em relação à metodologia, sugerindo que os conteúdos matemáticos eram apenas expostos e que os estudantes deveriam se esforçar para aprender como havia sido informado pelo professor.

Conforme Roseira (2010), essa é uma concepção objetivista, a qual enxerga a Matemática enquanto corpo de conhecimentos estáticos, prontos,

⁷ Optei por sublinhar os termos que caracterizam categorias a serem analisadas.

constituído por verdades absolutas, atemporais e universais, como algo que existe independente dos sujeitos, cabendo ao aluno descobri-lo para então acessá-lo.

A segunda frase destacada revela a preocupação do estudante em reforçar sua aprendizagem e, portanto, apresenta como percebe a si mesmo enquanto aprendiz dessa Ciência.

Sua experiência com Matemática no Ensino Médio parece ter sido fundamentalmente, formalizada, embasada na visão utilitarista quando ressalta que levava jeito em “[...] tirar a galerinha do sufoco das fórmulas”. Essas palavras, aliadas ao que segue abaixo, destacam sua predisposição para ensinar, quando declara: “Tudo o que eu sabia eu queria ensinar, tudo o que eu aprendia, aprendia para ensinar. [...] Muito do que aprendia era por desejo.” (EB, p. 7).

Sua dedicação e as experiências que teve com alguns projetos da escola de Ensino Médio o levaram a ampliar sua aprendizagem matemática, mesmo sendo responsável por atividades técnicas como o próprio estudante comenta: “[...] pela facilidade com a matemática, os professores me direcionavam para a parte de tabulação dos resultados e construção gráfica.” (EB, p. 07).

Aqui compreendemos que EB possuía uma relação com a Matemática referente à sua aplicação real, o que caracteriza uma contextualização dos conteúdos matemáticos.

Outra etapa da coleta de dados foi a entrevista, e através deste instrumento (APÊNDICE B), dividido em três blocos, questioneei sobre as crenças e concepções dos estudantes acerca da Matemática, Educação Matemática e sua influência no contexto social.

Quando perguntei ao EB o que é Matemática, obtive a seguinte resposta:

Para mim, a matemática é um conhecimento mais aprofundado assim, algo muito técnico, onde nós podemos observar o mundo de uma forma abstrata e através dessa observação, transferimos todos os nossos conhecimentos, o que nós entendemos do mundo para um caderno, ou então para um tipo de slide ou algum tipo de apresentação que possa ser explicado de uma forma bem técnica [...] (EB, p. 01).

Esse trecho deixa claro que a crença do *estudante B* sobre Matemática, a qual se constitui como um corpo estático de conteúdos prontos e acabados, ou seja, possui uma visão platônica dos conteúdos matemáticos, tal como o próprio estudante afirma: “[...] quando nós olhamos para o ambiente que nós vivemos e

começamos a apreciá-lo, você começa a ver tantas curiosidades que isso leva o matemático a tentar explicar.” (EB, p. 01-02).

A Matemática é entendida como algo que pode ser apenas apreciado e descoberto com o trabalho do matemático de tentar entender e explicar suas formas perfeitas e alheias à sua existência.

Ao observar suas aulas realizadas durante o ES e anotar os procedimentos adotados, identifiquei que sua ação expressa essa compreensão técnica da Matemática, quando propôs numa aula aos discentes a resolução de exercícios envolvendo o tema porcentagem por meio de três algoritmos distintos. O EB ressaltou ainda que os discentes poderiam tentar descobrir outras formas de resolver essas questões.

Inclusive, a escolha do tema da aula está justificada pelo próprio acadêmico em seu relatório de Estágio Supervisionado, dizendo que “[...] sabendo que os alunos do ensino médio ‘estão a um passo’ de sair do ensino básico, muitos objetivando o ensino superior, decidi avaliar os conteúdos que comumente caem nas provas de seleção: vestibulares, ENEM, concursos”. Indicou, portanto, que concebe a Matemática como o campo de manifestação da dimensão quantitativa, sem o qual não seria possível lidar com objetos e equacionar situações básicas inerentes à vida das pessoas.

Entendo, assim como Garnica (2008, p. 500) que “[...] as concepções não são meras consciências momentâneas, elas são hábitos mentais que duram algum tempo [...] e são satisfatórios [...] até que uma surpresa ocorra e comece a dissolvê-los, preparando o terreno para um outro hábito.”. Tal hábito pode ser encarado como um estado calmo e satisfatório, ou seja, o conjunto de crenças que não desejamos evitar ou trocar por uma crença em outra coisa.

O constante processo de mudança da realidade também acontece com os hábitos nos quais nossas “verdades” estão enraizadas, no entanto, nós procuramos com isso fixar as novas crenças, com o intuito de manter o autocontrole dessas novas verdades que se mantêm como referenciais seguros (GARNICA, 2008).

Pensando nisso, a crença sobre Matemática de EB apresentada na entrevista mudou de aspecto quando da realização das aulas e passou a ter um caráter mais utilitarista, onde o mesmo sempre deixou bem claro para os discentes que há necessidade de estudar Matemática para alcançar uma aprovação nas avaliações externas.

Em seu relatório de estágio, EB afirmou que “Fizemos um breve debate e construções de situações problemas com base no tema da aula anterior.” (EB, p. 42).

Nas ações desenvolvidas durante as aulas de estágio, EB mostrou que sua crença sobre Matemática também possui um pouco da dimensão da resolução de problemas, quando propôs aos discentes que pesquisassem e produzissem alguns exercícios relacionados com as temáticas das aulas.

A perspectiva de Alro e Skovsmose (2010) sobre a aprendizagem como ação intencional e as investigações enquanto atividades de aprendizagem da Matemática indicadas por Ponte, Brocado e Oliveira (2013), já referenciadas no capítulo 4, possuem uma relação estreita com a dimensão da resolução de problemas e enfatizam a importância desse tipo de atividade para a aprendizagem da Matemática.

Ao ser questionado sobre o surgimento e o desenvolvimento da Matemática, o estudante declara:

[...] a Matemática surgiu, como eu já havia falado, lá na Antiguidade, lá na idade da pedra lascada, onde os homens da caverna necessitavam de algo de algum registro de suas atividades, das coisas que eles faziam. (EB, p. 02).

O destaque para a necessidade de registro se repete em toda sua resposta a esse questionamento, ressaltando informações importantes da história da Humanidade e da Matemática ao citar o Osso de Ishango⁸ (ATHIER FILHO, 2011), e afirmando que o ser humano descobriu e outros aperfeiçoaram em diversas formas que facilitaram o desenvolvimento da Matemática e ampliaram as possibilidades de “[...] trabalhar com a Matemática”.

A última pergunta do primeiro bloco indagou sobre a utilidade da Matemática. Sua fala remete a uma Matemática que existe como conhecimento técnico para utilização no convívio social:

⁸ Possivelmente uma fíbula (perônio) de um babuíno, com pouco mais de 10 cm, talhado com uma série de traços paralelos em três colunas, trazendo na ponta um quartzo incrustado. O objeto data do Paleolítico superior, por volta de 20.000 a.C. e foi encontrado pelo belga Jean de Heinzelin de Brauncourt, em 1960, em “Ishango”, região africana, na nascente do Nilo. Não se tem certeza absoluta do que seja o osso de Ishango, a hipótese mais aceita é que parece ser um tipo de marcador pré-histórico de contagem e quantificação. (SÓ MATEMÁTICA, 2016).

A matemática, para mim, serve para justificar o ambiente em que eu vivo, [...] eu olho para várias coisas no meu dia a dia e elas só ficam mais claras quando eu tenho um conhecimento mais técnico [...]. Eu não vou a um mercado, recebo um troco ali, e saio sem conferir. [...] Eu vou conferir meu troco, eu faço uma continha de subtração, do quanto eu dei, do quanto eu devo pagar e de quanto vai me restar. (EB, p. 02).

De acordo com a sequência da entrevista, o segundo bloco suscitou suas crenças relacionadas com os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, iniciando pela compreensão que ele possui sobre si mesmo como aprendiz de Matemática.

Conforme Gómez Chacón (2003), a crença sobre si mesmo é formada pelos conhecimentos subjetivos, pelas emoções e intenções de ação referentes à Matemática.

Uma parte da resposta de EB encontra-se a seguir:

De todas as aulas, de todos os professores que eu já tive, eu sempre vi que cada um trouxe algo diferente, ninguém chega numa sala de aula para ensinar matemática e dali não se extraia nada. E, por mais que muitas vezes eu peque, ficar desligado, às vezes, da aquele sono, cansaço físico do trabalho e tudo, mas eu busco dar muita atenção, principalmente ouvindo, nem tanto fazendo minhas anotações e tudo, porque daquele ouvir, para mim, é a forma que eu gosto de aprender, aquele ouvir fica na minha mente e depois dali eu to apto a buscar, a pesquisar mais sobre, eu não me restrinjo somente àquilo que o professor chega na sala de aula e passa pra mim, eu sempre tive essa curiosidade de chegar em casa, ou então num outro momento, [...] se aquele conteúdo ali for interessante pra mim, se o professor mostrou ele de uma forma curiosa, eu vou me sentir na curiosidade de pesquisar mais sobre ele, e daí eu já tive a felicidade de poder compreender até mesmo em casa com o básico do que eu já aprendi em sala de aula, fiz uma junção do conhecimento que o professor pode trazer e da minha própria dedicação. (EB, p. 3)

Os trechos em destaque apresentam a preocupação dele em estudar após a aula, reforçando que os momentos de dedicação que vão além das aulas são fundamentais para sua aprendizagem e que isso acontece, na maioria das vezes, quando é incentivado pelo professor a pesquisar sobre os assuntos debatidos em sala de aula.

Afirma ainda que é bastante observador a ponto de ficar registrando e procurando semelhança entre os números, a Matemática de uma imagem, imaginando a área e o perímetro no formato quadrado das cerâmicas de uma parede, a contagem e a proporcionalidade dos seus passos, afirmando que “[...] pra

onde eu olho, eu vejo Matemática, eu não consigo enxergar alguma coisa que não tenha matemática pelo meio.”. (EB, p. 3).

A pergunta seguinte levou em consideração como EB pretende ensinar Matemática. Ele respondeu que tem a intenção de ensinar os diferentes conteúdos matemáticos de maneiras diversas, acreditando que, assim, poderá ampliar a aprendizagem discente:

[...] o ensinar Matemática pra mim é muito baseado na minha vivência com a Matemática, na minha experiência pessoal mesmo, porque cada um tem a sua maneira de aprender e de ensinar e também, logicamente, fundamentado nas explicações dos teóricos, dos livros, porque uma coisa que eu achava muito interessante era quando eu chegava na mesma resposta que o autor do livro chegava. [...] E daí, eu não fui entendendo que a matemática não pode ser ensinada apenas de uma maneira [...] Você pode trazer ideias novas de conteúdos novos com várias maneiras diferentes de se entender. (EB, p. 03-04).

Ao planejar uma das suas aulas sobre linguagem matemática, com o intuito de fortalecer o conhecimento dos discentes em relação a esse tipo de linguagem específica e facilitar a leitura e compreensão dos textos matemáticos, EB apresentou alguns problemas, solicitou que resolvessem e aguardou alguns momentos para que os discentes tentassem resolvê-los, corrigindo-os depois. E, no final da aula, apresentou o enigma de Diofanto⁹, solicitando aos discentes que tentassem solucioná-lo para a aula seguinte, na qual apenas três tentaram e apenas uma estudante conseguiu resolver, mas ficou envergonhada de apresentar sua solução para a turma.

Perguntei, também, quais são os atributos importantes que o professor de Matemática precisa ter e o EB respondeu:

Primeiramente, muita dedicação no estudo das técnicas, tem que ter domínio do conteúdo, tem que se mostrar seguro [...] Segundo, para mim eu creio que ele tem que ter o prazer de ensinar, não só por dinheiro, mas por paixão mesmo [...] E outra também, tem que ter esse 'jogo de cintura' de querer trazer curiosidades sobre a matemática, mostrar que ela não é aquele 'bicho de 7 cabeças', e abrir portas para que os alunos possam

⁹ A história conservou poucos dados sobre Diofanto. Tudo o que se conhece a seu respeito encontra-se em um epigrama no seu túmulo, escrito sob a forma de um enigma matemático: Caminhante! Aqui estão sepultados os restos de Diofanto. E os números podem mostrar (milagre!) quão longa foi a sua vida, cuja sexta parte foi a sua bela infância. Tinha decorrido mais uma duodécima parte de sua vida, quando seu rosto se cobriu de pelos. E a sétima parte de sua existência decorreu com um casamento estéril. Passou mais um quinquênio e ficou feliz com o nascimento de seu querido primogênito, cuja bela existência durou apenas metade da de seu pai, que com muita pena de todos desceu à sepultura quatro anos depois do enterro de seu filho.

enxergar ela de uma maneira mais diferente, algo mais prazeroso, sem ser só aquela coisa técnica, ele tem que fazer sempre aquela associação, com a realidade do aluno. (EB, p. 04).

Os itens destacados mostram que EB acredita na importância do professor entender e identificar seus saberes docentes do conhecimento, quando cita “o domínio do conteúdo”, pedagógicos, ao falar do “jogo de cintura” em apresentar “curiosidades” e existenciais, ao refletir sobre a importância da dimensão afetiva na relação professor-estudante e ao lembrar o papel do professor em instigar o gosto pela Matemática. No entanto, EB não destaca a importância de o professor saber como a criança aprende.

Uma boa aula para EB acontece quando “[...] o professor chega na sala e sai da sala e você fica no desejo que ele fique.” (EB, p. 4). Ele se remete ao professor motivado que consegue mexer com os estudantes, conhece com profundidade o conteúdo abordado na aula e utiliza várias metodologias para ensinar a disciplina.

Uma aula boa, na visão de EB, deve ter ser bem planejada, pois, a partir disso, o professor conseguirá organizar da melhor maneira possível todas as situações da sua ação. Ele declara:

O professor tem que ter justamente aquele jogo de cintura com o tempo, tem que ter planejamento, ter conhecimento do tempo que ele tem, do conteúdo que ele tá explicando [...] Então, um bom planejamento pra mim, é o que causará uma boa aula. (EB, p. 05).

Encerrando o segundo bloco de perguntas, questionei a EB quais são os maiores desafios para ser um bom professor de Matemática, tendo sido essa a sua resposta:

De modo geral, a gente sabe que os professores sofrem muito hoje, principalmente com o mau investimento Federal para as Escolas, não tem tanto aquela valorização do aluno, do ambiente que ele está, então eu acho que essas são algumas primeiras características que colaboram para o mau funcionamento da Educação hoje no Brasil. E aí você parte para um sala de aula, vamos pra um lugar mais fechado, você se depara com alunos com situações diferentes, com vidas diferentes, alguns de famílias “direitas” com um bom estado financeiro e outros que muitas vezes chegam na escola sem comer, brigado com alguém, com os pais, com os irmãos, tem aquela desestrutura na família e são tantos outros fatores que mexem com a cabeça do aluno, e o professor tem que aprender a lidar com tudo isso. (EB, p. 05).

E partindo pra um lado mais específico, pra ser um bom professor de matemática essa parte afetiva, você conquistar o aluno da maneira que ele é, seja de onde for, de onde ele veio e como estiver [...] eu creio que através de diálogos, [...] agindo sem diferenças, às vezes, o professor está numa sala de aula e explica de uma maneira tão geral e não olha no olho do aluno e isso distancia o que eu estou falando do que eu estou querendo que aconteça, então o professor tem que ter aquela proximidade do aluno, buscar entendê-lo bem e buscar sempre novidades, a matemática permite isso, hoje nós temos os jogos, temos a tecnologia que ajuda muito e tudo isso colabora pra uma boa aula. Os desafios são muitos, eu falei aqui de situação financeira de família, de tudo mais a valorização do professor também, o professor que ganha pouco, que tem que viajar de longe pra chegar na sala de aula. E isso aí já é uma visão mais para o professor, ele tem que realmente amar o que faz, porque se não for assim, é preferível que fique em casa. (EB, p. 05-06).

EB destaca primeiro, de maneira geral, os desafios para ser um bom professor e depois, de modo mais específico, o que compreende como desafios para ser um bom professor de Matemática, passando pelo “[...] mau funcionamento da Educação hoje no Brasil”, dificuldade de lidar com uma diversidade de situações reais dos estudantes, o investimento físico, psicológico e emocional que o professor precisa realizar para ensinar, a necessidade de construir uma relação afetiva de confiança e respeito com os estudantes, enfatizando que deve haver amor constante pela profissão.

[...] o bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento do seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma *cantiga de ninar*. Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas. (FREIRE, 2011a, p. 84).

Na observação de suas aulas, percebi que EB buscou realizar o que disse na entrevista, tentando construir uma boa relação com os estudantes, permitindo a estes se expressarem ao questionar situações de dúvida ou ainda ao sugerir atividades, o que os manteve atentos durante a aula. Por exemplo, quando pediu para algum discente que estivesse disposto a ler uma das questões¹⁰ expostas em *slide* e uma estudante o fez.

EB aguardou alguns minutos enquanto os discentes buscavam solucionar o problema, passando por cada um deles para identificar suas dúvidas, como no caso de um discente que afirmou não saber como resolver o problema e EB indicou,

¹⁰ A questão era: Um guarda-roupa foi comprado a prazo, pagando-se R\$ 2.204,00 pelo mesmo. Sabe-se que foi obtido um desconto de 5% sobre o preço de etiqueta. Se a compra tivesse sido à vista, o guarda-roupa teria saído por R\$ 1.972,00. Neste caso, qual teria sido o desconto obtido?

lendo junto a ele, a necessidade de interpretar com atenção o texto do problema e identificar os dados, para, na sequência, manipulá-los algebricamente, apresentando pistas ao discente sobre a possível solução.

Essa concepção está em consonância com Mattos (2013), ao afirmar que o professor precisa saber valorizar as relações interpessoais entre ele, o estudante e o conhecimento, destacando a necessidade de encontrar um ponto de equilíbrio nestas relações, inovando e acolhendo e reconhecendo as dificuldades dos estudantes com a Matemática, fortalecendo a empatia interpessoal, em que o professor consegue se colocar no lugar do estudante, compreendendo suas reações e percebendo como ele faz para aprender.

Importante ressaltar ainda, conforme Lorenzato (2010), a necessidade de não só permitir, mas também incentivar, os estudantes a se pronunciarem nas aulas como um sinal de respeito a eles e de crença neles, pois não é lógico nos atermos ao 'que, quando, como e por que' ensinar sem buscar conhecer 'a quem' ensinar. E, mais do que isso, é preciso que o professor saiba ouvi-los.

Dessa forma, cada pergunta, solução, erro, dificuldade, raciocínio, silêncio, etc., expressos pelos estudantes durante a aula, revelam suas preferências, tendências, potencialidades, expectativas, crenças e bloqueios, permitindo ao professor auscultá-los. De acordo com Lorenzato (2010, p. 16), "[...] mais do que responder a eles, é preciso falar com eles; mais do que corrigir as tarefas, sentir quem as fez e como elas foram feitas; mais do que aceitar o silêncio de alguns alunos, captar seus significados.". Assim, auscultar pode ser entendido como a capacidade de análise e interpretação dos diferentes tipos de manifestações dos estudantes, para saber quem são, como estão, o que querem e o que eles podem.

No terceiro e último bloco da entrevista, busquei identificar a compreensão de EB em relação à influência da Matemática no contexto social. Iniciei indagando se ele acredita que o contexto social influencia no ensino e na aprendizagem da Matemática, ao que respondeu "sim, com certeza!". Em suas palavras:

[...] a Matemática vem da realidade, das observações de mundo que nós temos e para o aluno é muito interessante, o conhecimento da sua realidade, e para o professor importantíssimo. Eu não vou chegar numa sala de aula falando de coisas que não faz parte da realidade do meu aluno, eu tenho que ter essa visão de mundo do aluno e procurar trabalhar em cima daquilo, com certeza os exemplos que eu der vai ser muito mais produtivo

porque o aluno vai tá sabendo do que eu tô falando. Eu não vou tá falando de uma coisa que não faz parte da realidade de vida dele e de certa forma desperta a curiosidade do aluno. (EB, p. 06).

Os destaques dessa resposta estão na referência à perspectiva da resolução de problemas na Matemática e a possibilidade de observação que professores e estudantes podem fazer de suas realidades, tendo aqueles a responsabilidade de organizar a sua ação de acordo com as particularidades discentes.

De acordo com Sopelsa, Gazzóla e Detoni (2014, p. 16),

Evidenciamos, então, a necessidade de nós professores, durante as atividades de ensino, considerar o contexto histórico-cultural do aluno. Seus conhecimentos, seus conceitos, sua maneira de aprender. Com base nisso, planejar o que ensinar, por que ensinar e como ensinar. Sabemos que isso requer conhecimento, dedicação e comprometimento do professor. Reconhecer que cada aluno tem seu tempo e espaço para aprender, que sua maneira singular de ser e compreender nem sempre é a esperada e/ou percebida pelo professor.

Conforme Lorenzato (2010, p. 53), “[...] ensinar matemática utilizando-se de suas aplicações torna a aprendizagem mais interessante e realista e, por isso mesmo, mais significativa”, pois ajuda os estudantes a viver melhor sua cidadania, auxiliando na resolução de problemas de sua realidade.

Porém, não é fácil encontrar aplicabilidade para todos os conceitos matemáticos, e não se deve ensinar somente aqueles que possuem aplicação. Assim, a aplicação dos conceitos matemáticos deve ser concebida pelos professores como “[...] uma alternativa metodológica ou estratégica de ensino e não como uma panaceia que deve estar presente em todas as aulas.”. (LORENZATO, 2010, p. 55).

Procurei saber também se, de um modo geral, de acordo com a avaliação de EB, os professores de Matemática consideram a realidade discente, nas suas práticas pedagógicas e ele afirma que “muitas vezes não”, dizendo que isso acontece porque,

[...] o professor não tem aquela proximidade com o aluno, muitas vezes não ta próximo dele, não sabe do que ele gosta e isso acaba, muitas vezes, fazendo com que o professor faça qualquer coisa, de qualquer maneira, sem buscar o interesse do aluno. (EB, p. 06).

EB acredita que os professores precisam estar mais atentos para a dimensão afetiva, observando e valorizando os desejos e anseios discentes nas atividades de aprendizagem da Matemática. Na observação das aulas, de forma sutil e tranquila, EB apresentou as temáticas, buscando interação com os estudantes, permitindo a estes se expressarem sempre que possível. Por exemplo, quando os discentes debateram com EB sobre como produziram alguns problemas envolvendo a linguagem matemática e mostraram a solução desses problemas.

Para encerrar a entrevista, perguntei a opinião de EB sobre as consequências na vida de um estudante quando ele aprende Matemática:

Tem uma frase que eu gosto muito, que diz o seguinte: “Tudo que eu tenho de valor são as minhas memórias, se elas partissem, eu partiria em dois”. Então aquilo que eu aprendo fica eternamente comigo e tudo aquilo vai refletir no mundo em que eu vivo, com as pessoas com quem eu convivo e o bom ou o mau ensino da matemática, com certeza vai influenciar muito na vida dos alunos. (EB, p. 07).

As consequências da aprendizagem são eternas, segundo EB, pois, conforme seu sistema de crenças, tudo o que aprendemos e nos tornamos reflete no mundo em que vivemos e nas relações que construímos.

EB acredita que as consequências na vida de um estudante que não aprende Matemática podem ser entendidas da seguinte forma:

[...] tudo que o professor traz, sem dúvida alguma vai refletir na realidade do aluno, se futuramente, ele não acaba sendo um bom profissional, muitas vezes não se da bem na vida, não passa num vestibular, é porque houve algum erro lá atrás e muitas vezes é erro do aluno porque ele não quis prestar atenção e tudo mas também pode ter sido o professor que não se planejou bem, não soube explicar um bom conteúdo de uma maneira diferente e acredito que é isso! (EB, p. 07).

Sua fala destaca que a aprendizagem depende tanto do estudante quanto do professor, afirmando que pode haver algum “erro” no percurso formativo do discente o qual pode ser atribuído às ações docentes não planejadas e à falta de dinamismo na explicação dos conteúdos.

Entendo que, mesmo subtendido, EB tenta ampliar suas crenças sobre Matemática e da educação matemática a partir do aprimoramento de sua formação docente. Ele, no entanto, espera que aconteça de forma decisiva através da prática em sala de aula. A partir de uma visão marcadamente utilitarista da Matemática, EB

espera que os discentes possam aprender Matemática, pois necessitam dela para “se dar bem na vida”, para uma aprovação no vestibular.

Contribuições do Estágio Supervisionado para a formação docente

A segunda entrevista realizada com EB identificou alguns aspectos importantes de suas concepções acerca de suas aprendizagens durante a disciplina de ES com as atividades de regência no Ensino Médio.

Iniciei perguntando o que EB aprendeu durante a última disciplina de ES, tendo ele respondido:

Nessa última disciplina de estágio supervisionado eu tive a oportunidade de trabalhar com o público do ensino médio. Eu já tenho uma certa experiência na Educação, no Ensino Fundamental, mas eu nunca tinha ministrado aula numa Escola de Ensino Médio e nessa disciplina eu pude ter esse contato mais próximo com os alunos, interagindo, ministrando a aula e eles fazendo seus questionamentos e foi uma nova experiência que fluiu bem, foi bem dinâmico. Tive a oportunidade de desenvolver e planejar as aulas de uma maneira diferente, procurando algumas metodologias que estivessem de acordo com a faixa etária dos alunos. O público jovem, eu senti que ele é um pouco difícil de você cativar, e, por isso que eu precisei me esforçar um pouco mais pra trabalhar com eles. (EB, p. 01).

As frases destacadas indicam a preocupação de EB em conhecer os discentes e planejar suas aulas de acordo com a realidade e o nível de desenvolvimento destes, buscando articular os diversos conhecimentos específicos da Matemática com metodologias apropriadas.

Ao questionar sobre como EB avalia o seu desempenho durante essa disciplina, o mesmo respondeu:

Eu vejo o meu desempenho crescente, foi algo que eu precisei me esforçar um pouco mais, aliás, de todos os estágios que participei houve uma evolução, de um estágio para o outro, acredito que em alguma dessas transições, talvez eu tenha me dedicado, mas nesse último estágio eu senti que eu me esforcei um pouco mais, tive as minhas dificuldades, mas eu pude esclarecê-las com você Ronald e deu certo, eu gostei. (EB, p. 01).

Entendo, assim como EB, a relevância do acompanhamento pelo professor de Estágio e pelo próprio estudante da evolução da sua aprendizagem e do seu desenvolvimento enquanto futuro professor de Matemática.

Essas práticas são aquelas nas quais os acadêmicos vão progredindo em seu nível de responsabilidade, em um processo de evolução, assumindo, pouco a pouco, compromissos relevantes para o funcionamento da organização em que se integram e acabam produzindo maior maturidade nos estudantes (ZABALZA, 2014).

Na pergunta seguinte, procurei entender quais foram as maiores dificuldades que EB vivenciou durante a última disciplina de ES. O estudante B deu destaque à dificuldade de conciliar seu tempo de trabalho com os horários de atividades do estágio, reforçando que, “[...] além de eu ter que dividir bem esse tempo, procurar espaços, tem a questão do tempo de deslocamento pra cidade, que eu precisava me deslocar pra cidade de Salitre, que não era tão perto [...]”. (EB, p. 01).

Outra dificuldade indicada por EB foi a sua preocupação com a faixa etária discente, porque o mesmo ainda não havia ensinado no Ensino Médio, e sua única experiência com esse nível educacional, até então, ocorreu durante o estágio de observação de algumas aulas de Matemática.

Solicitei, na sequência, à EB a indicação de um momento alegre e um momento triste vivenciado por ele durante a última disciplina de ES.

Sua fala ressalta a produção do memorial de formação docente como responsável por suscitar um conjunto de emoções, de tristeza quando precisou recordar “[...] muitas coisas da minha infância, da minha vida que se passaram que, às vezes, não foram tão legais [...]” e de alegria e empolgação ao participar das aulas de estágio, na construção do memorial, “[...] porque eu pude ver segundo as orientações também que tudo isso que aconteceu foi para a construção do meu saber.”, tendo em vista que ele já estava no último semestre do curso de Matemática, entendendo como uma grande superação em sua vida (EB, 2016, p. 02).

De acordo com Josso (2004, p. 183) o trabalho de narrar experiências fundadoras por episódios significativos da vida contém “[...] uma carga emocional muito forte de qualquer natureza (prazer, tristeza, vergonha, orgulho, sofrimento, cólera, alegria, medo, surpresa, etc.)”, que deixa um “traço” (trauma), com que a pessoa foi estimulada a fazer alguma coisa. Viver ou reviver essas emoções fortes, inevitavelmente, gera transações nas suas causas e referenciais para lhes dar significações.

A seguir, questioneei qual(is) conhecimento(s) matemático(s) EB acredita que necessita ampliar, a partir da sua experiência de regência durante a última disciplina de ES e por quê.

Eu acredito que necessito mais sobre a linguagem matemática, a forma como a matemática interage com o mundo. Existem várias situações do nosso cotidiano onde enxergamos a matemática, porém, poucas pessoas, até mesmo eu, certas vezes não conseguimos associar a situação do mundo com os critérios e conhecimentos matemáticos, aritméticos, geométricos. Essa linguagem é algo que precisamos conhecer um pouco mais. Eu me senti motivado em um dos trabalhos desenvolvidos, inclusive numa turma de 2º ano sobre a linguagem matemática, nós produzimos trabalhos onde os próprios alunos criaram situações onde eles liam e interpretavam, traduzindo para a linguagem matemática usando os símbolos e isso foi interessante. Foi onde eu vi que os alunos precisam enxergar melhor a matemática no mundo em que eles vivem. Então eu como professor de matemática, se eu não melhorar nesse ponto, da linguagem, das interpretações dos problemas do cotidiano, associando diretamente à matemática, eu não tenho como fazer esse papel de facilitador de matemática. Não basta só chegar na sala de aula e aplicar fórmulas e mais fórmulas e mais fórmulas, é necessário que eu aponte pra ele onde está o conteúdo e como pode ser aplicado. Foi interessante porque eu vi ali um caminho por onde o professor pode seguir. (EB, p. 03).

A linguagem matemática demanda atenção especial do professor devido às suas características atuais, pois, mesmo sendo muito útil, ela pode se tornar um forte complicador para a aprendizagem da matemática.

Nos dias atuais, a linguagem matemática caracteriza-se por ser resumida e precisa, além de possuir expressões, regras, vocabulários e símbolos próprios. Exemplo disso são as fórmulas matemática que se tornam estigmas para muitos; elas são resultados de processos históricos e o significado de cada um dos seus símbolos precisa ser conhecido para que possam ser compreendidas e empregadas corretamente. Cada fórmula representa uma síntese final de um processo e, por isso mesmo, pode ser enigmática para aqueles que tentam começar seus estudos por ela, tornando-se um convite à memorização sem nexos. (LORENZATO, 2010, p. 44).

Para auxiliar aos estudantes e professores, Lorenzato (2010) sugere a organização de um glossário de termos e símbolos, conforme estes forem aparecendo nos estudos, como uma possibilidade para pensar melhor sobre a linguagem matemática.

Nesse sentido, EB afirma que os fatores contribuintes para que esse(s) conhecimento(s) não esteja(m) no nível que entende adequado, foram:

- i) Falta de contato com tais experiências durante o meu processo de aprendizagem, desde o fundamental até hoje, porque poucos foram os professores que tentaram motivar, trazer a matemática de uma maneira contextualizada, de modo que me levasse a pensar um pouco mais;
- ii) O fator motivação, algo muito importante, pois é necessário que tenha esse desejo do professor de trabalhar com o conteúdo, com a

matemática contextualizada e muitos acabam se detendo apenas a explicação de postulados e axiomas sem mergulhar fundo na aplicação do conteúdo. E a falta disso é um fator que prejudica o rendimento dos alunos, seja na escola ou na faculdade, porque muitos não se sentem motivados, assim como eu não me sentia e são poucos realmente os que desejam por forças próprias mergulhar e querer descobrir as coisas. (EB, p. 03-04).

EB completa dizendo que procurou em livros como compreender a linguagem matemática, e pelo fato de gostar de analisar reflexivamente as situações que vivencia, de uma maneira matemática, tenta encontrar as regras nessas situações. Aos poucos, tentou elaborar uma forma própria de interpretar as atividades matemáticas e compreender a linguagem matemática.

A experiência de regência de EB, durante a última disciplina de ES, permitiu que ele identificasse a necessidade de ampliação, de pelo menos dois conhecimentos pedagógicos: a elaboração de um bom planejamento e o uso de material concreto.

Conforme já referenciado, o planejamento é um referencial de orientação para o desenvolvimento da ação docente, e, portanto, deve ser flexível, coerente, objetivo, ter uma ordem no desenvolvimento das atividades, condizente com as metas estipuladas pelo professor para cada aula, e, principalmente, ser elaborado articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social ao qual estão inseridos os estudantes (LIBÂNEO, 2008).

No vínculo docente-discente e a partir de um bom planejamento, os conceitos matemáticos devem ser articulados em atividades de investigação e resolução de problemas onde o estudante participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade.

Em relação ao uso de materiais concretos, é frequente nos discursos e ações de alguns professores uma mistificação desses instrumentos, onde o professor, diversas vezes, não tem compreende a importância e, normalmente, não questiona a necessidade e a utilidade desses materiais para os processos de ensino e aprendizagem da Matemática.

Geralmente costuma-se justificar a importância desses elementos apenas pelo seu caráter “motivador” ou pelo fato de se ter “ouvido falar” que o ensino da matemática tem de partir do concreto ou, ainda, porque através deles as aulas ficam mais alegres e os alunos passam a gostar da matemática... (FIORENTINI; MIORIM, 1990, p. 05).

O concreto para a criança não significa somente os materiais manipulativos, mas as situações que a criança tem de enfrentar socialmente. Cabe, portanto, uma reflexão sobre a proposta político-pedagógica do professor, antes mesmo de optar por um material ou jogo (FIORENTINI; MIORIM, 1990).

Na pergunta seguinte, EB informou que se pudesse fazer algo diferente do que fez durante a sua Graduação de Matemática para ser um melhor professor seria conhecer melhor os alunos. E, completa dizendo,

[...] às vezes na graduação/licenciatura, nós nos preocupamos muito com o conteúdo e passar na prova, fazer um artigo e fazer isso ou aquilo, mas a gente não enxerga, muitas vezes o nosso público que são os alunos, aquele com quem a gente vai trabalhar e é necessário a gente conhecer profundamente o Ser aluno, para assim termos uma postura melhor de professor, então focando isso, possivelmente eu faria trabalhos de pesquisas na área, quem sabe entrevistas, algum estudo mais detalhado do cotidiano dos alunos nos diferentes níveis de ensino. Eu procuraria conhecer melhor os alunos, porque assim, a questão do conteúdo, todos nós temos que ter, se você não tem domínio do conteúdo não tem como você passar de semestre, é necessário, indispensável, você conhecer o conteúdo que está sendo ministrado, tirar boas notas, mas isso não é suficiente para ser um bom professor, acredito que precisamos conhecer melhor os alunos. (EB, p. 04-05).

Em sua fala, EB destaca a relação mais humanizada entre os agentes pedagógicos, onde o professor conhece a realidade social, cultural e econômica dos estudantes e a valoriza na proposição de atividades de Matemática.

Como melhoria para o Curso de Graduação em Matemática, no sentido de torná-lo um melhor professor, EB acredita que as aulas dos professores da graduação poderiam ser reformuladas, valorizando a análise e compreensão de [...] “experiências reais do direcionamento do conteúdo para o ensino, de que forma eu posso trabalhar o conteúdo, explorar mais a ideia do ensinar.”. (EB, p. 05).

EB complementa dizendo que

[...] eu vejo muito que falta isso, às vezes a gente só tem contato mesmo com o conteúdo prático do livro, do jeito que tá ali, estuda e tal, mas poucas vezes nós dialogamos e fazemos experiências visando o espaço de sala de aula, como trabalhar com o aluno, como utilizar jogos, como utilizar o material concreto. Nós fizemos isso em algumas disciplinas, mas muitas vezes foram coisas construídas por nós mesmos. Assim, não falando mal de professores, mas muitos chegam ali e dizem vamos fazer um projeto de jogos, mas muitas vezes não se dispõem para você criar junto com eles, ficam aulas muito vazias, só a gente mesmo, os alunos, a gente sai e vai pra uma escola sem ter muito aquela preocupação do professor. Não

bajulando, mas apenas elogiando, você foi diferente, procurando sempre está próximo, perguntando: “e aí como é que ta?”, “Vamos fazer assim?!”, “Não seria melhor assim?”. E é essa preocupação que nós precisamos dos nossos professores. Professores que motivem, que lhe mostre porque aquilo é bom de se fazer e eu acredito que melhoraria as experiências, você seria um futuro professor melhor se tivesse esse incentivo profissional dos professores da universidade. (EB, p. 05).

A supervalorização de experiências de utilização de materiais concretos nas aulas de Matemática pode levar o ensino dessa Ciência para uma repetição de processos consagrados como válidos, sem questioná-los, caindo no mesmo erro das práticas pedagógicas concebidas como tradicionalistas, as quais valorizam a aprendizagem por meio da repetição e memorização somente.

EB destaca na resposta à última questão a necessidade de se dedicar com mais afinco para aprender a profissão docente para ser mais dinâmico em suas aulas, cobrar mais dos estudantes, como principais características que precisam ser mudadas em si mesmo para ser um melhor professor:

O ser professor é uma experiência árdua, nós precisamos constantemente estar motivados. Eu, muitas vezes, saio da sala de aula desesperançoso, sem ânimo, vejo que muitos alunos não querem nada, estão ali não sei porque, muitos tiram notas baixas e é uma preocupação minha, particularmente falando, porque eu fico pensando o que eu estou fazendo de errado, então eu analiso e vejo que muitas vezes o meu planejamento não foi bom, às vezes, é uma aula que eu mesmo vejo que é chata e é só ali no livro e pronto, que não podemos aniquilar, porque é necessário esse trabalho com leitura, mas eu acredito que eu poderia melhorar mais no dinamismo das aulas, que eu poderia levar mais a minha experiência de vida pra sala de aula. Na verdade ali a gente está compartilhando idéias. Eu não sou detentor do saber, diferente do que muitos professores pensam, eu sei que preciso mudar muito. O trabalho com públicos diferentes, crianças, adolescentes, jovens sempre muda, é um trabalho diferenciado do professor, a gente tem que ser mais dinâmico nisso, porque, às vezes, uma metodologia que é aplicada em um nível, ela não serve para outro, ou se serve, tem que fazer de uma forma diferente. Muitas vezes, do jeito que eu trabalho em um nível, eu quero levar para outro então funciona assim, eu vejo que preciso melhorar mais no dinamismo das aulas. (EB, p. 06).

As deficiências no curso universitário de Matemática restringem e dificultam a atuação do futuro professor na sua prática pedagógica devido ao fato de grande parte dos conteúdos inseridos no currículo dos cursos de Matemática não ser o que os acadêmicos deverão lecionar aos estudantes da Educação Básica, ou ainda terem de lecionar conteúdos que conheceram somente no Ensino Fundamental e Médio, uma vez que o curso universitário não o abordou (LORENZATO, 2010).

Isso ajuda a explicar a superficialidade da aprendizagem em Matemática dos estudantes brasileiros identificada nos resultados das avaliações externas e na dificuldade de solucionar diferentes problemas, elaborando diversas possibilidades de solução.

6.5 Estudante C

Início observando o memorial de EC sobre suas experiências durante a Educação Básica quando apresenta uma das suas primeiras experiências com a matemática escolar,

Na quarta série a professora Zorilda passou pelas carteiras pedindo para que os alunos dissessem a tabuada de multiplicação de cór, mas não era toda, era só por exemplo a de 9, a professora quem escolhia. Fiquei muito chateado porque a primeira vez eu não sabia então isso me deixou muito triste apesar de que os colegas que sabiam também não conseguiam acertar toda. (EC, p. 04-05).

EC afirma que pensou, “[...] gosto tanto dos números e não sei a tabuada!”, e decidiu, de acordo com as orientações dos seus pais e da professora de Matemática, estudar e decorar tudo até que ela perguntasse novamente e o mesmo estivesse preparado para responder.

A partir desse trecho é possível identificar um ensino marcadamente tradicionalista com uma visão de aprendizagem mecanicista, enfatizando a memorização de algoritmos. No entanto, entendo, conforme Miguel (2005, p. 02), que,

[...] o conhecimento matemático não se consolida como um rol de ideias prontas a ser memorizado; muito além disso, um processo significativo de ensino de Matemática deve conduzir os alunos à exploração de uma variedade de ideias e de estabelecimento de relações entre conceitos de modo a incorporar os contextos do mundo real, as experiências e o modo natural de envolvimento para o desenvolvimento das noções matemáticas com vistas à aquisição de diferentes formas de percepção da realidade.

As brincadeiras que EC participava na escola, em casa e na rua, de pega bandeira, casinha e de fazendeiro, ou quando subia nas árvores para pegar frutas foram importantes para aprender relações de grandezas e medidas, pelos tamanhos e formatos dos galhos e pedras que representavam os bois, bem como das frutas.

“A essência do brinquedo é a criação de uma nova relação entre o campo do significado e o campo da percepção visual – ou seja, entre situações no pensamento e situações reais.”. (VYGOTSKY, 2007, p. 124). A atividade lúdica será permeada pelas relações construídas pela criança, tornando-se importante indicador do seu desenvolvimento e influenciando a forma como ela encara o mundo e suas ações no futuro.

Também foram importantes as atividades que realizava ajudando aos seus pais na “farinhada”¹¹, quando fazia a contagem da quantidade de mandiocas que faltavam para encerrar cada monte no triturador, na barraca onde vendia roupas e utilizava as operações fundamentais e no cuidado diário com as ovelhas do seu pai enquanto se alimentavam próximo da avenida, o ajudaram a aprender diversos conceitos matemáticos.

No memorial, EC afirma que o seu maior desafio, até o Ensino Médio, sempre foi vencer a timidez e a falta de concentração, o que dificultava o convívio com as outras pessoas, tornando-se um desafio diário. Relata ainda, uma recordação, durante as aulas do 9º ano do Ensino Fundamental que o deixou envergonhado e sem reação.

Na aula de matemática da professora Izelena, em uma aula de potenciação, ao explicar o conteúdo, a professora perguntou se todos estavam entendendo e voltou a pergunta pra mim: “Você está entendendo?”. Nossa! Para mim foi a pior coisa que já ouvi na sala de aula, os números começaram a embaralhar e eu via os números em cima de números, pensei por um momento que a professora ia me pedir pra eu resolver um exemplo na lousa como era de costume. (EC, p. 05-06).

Ele complementa dizendo que não conseguiu responder a pergunta da professora e ficou quieto, pois, segundo EC, “[...] pra mim os colegas estavam rindo de mim e assim ficava quieto em um ambiente e viajando por outro.”. E, por isso, entendia pouca coisa das aulas dos seus professores. Reforça ainda que, para entender realmente o que era exposto, precisava estudar em casa os conteúdos vistos nas aulas.

No final do 2º do Ensino Médio, EC afirma que começou a ter maior facilidade com a Matemática, pois começou a namorar e isso o ajudou a se socializar com os outros, estudantes e professores. Essa aproximação o encaminhou para uma ampliação da sua curiosidade e vontade de aprender,

¹¹ Processo de produção da farinha de mandioca.

abordando que as aulas aconteciam quase da mesma maneira que nos anos finais do Ensino Fundamental. Porém, sua narrativa de experiências no Ensino Médio se restringe a esse relato.

EC apresenta em seu memorial que, somente após ingressar no Curso de Matemática, em 2011, conseguiu superar seus maiores medos, desenvolvendo sua capacidade de concentração, sua autoconfiança e o relacionamento social, através do exemplo a seguir,

Lembro de uma aula sobre a história da matemática, quando fui apresentar um seminário e quando cheguei à frente me deu um branco, fiquei muito desmotivado, mas quando cheguei em casa e pensei no que tinha acontecido, tomei a decisão de estudar com vontade e não deixar isso acontecer novamente. (EC, p. 07).

No primeiro bloco da entrevista, em relação às crenças sobre a matemática, iniciei perguntando a opinião de EC sobre o que é Matemática, ao que respondeu,

Matemática pra mim é uma ciência que trata das medidas, quantidades, relações e grandezas, ao qual, tudo que a gente vive, tem matemática. Tudo que é, tudo que é feito pela mão do homem ou não, tem matemática. (EC, p. 01).

A crença de EC é composta por um conjunto de características advindas das três visões da matemática destacadas por Gómez Chacón (2003), a platônica, utilitarista e a perspectiva da resolução de problemas. No primeiro trecho sublinhado, destaco a compreensão de EC quanto à Matemática como ciência dinâmica, de aprimoramento do conhecimento, de acordo com as necessidades do Homem no mundo, como um processo de investigação, de vir a conhecer, de ser construído e questionado.

Quando se refere a tudo que é feito pelo Homem, identifica uma matemática utilitarista, pois tudo que o homem produz são ferramentas para ampliar o seu próprio desenvolvimento. Ao se referir ao que não é feito pelo Homem e possui Matemática, expõe uma visão platônica de objetos ideais.

Quando foi questionado sobre a possibilidade de uma explicação do surgimento e do desenvolvimento da matemática, EC afirma que “[...] foi através da necessidade do homem de viver uma vida melhor. [...] pra aprender contar, porque

ele precisava saber como é que estava os lucros dele no comércio, pra saber a quantidade de animais que ele tinha e assim sucessivamente.”. (EC, p. 01).

No questionamento sobre a utilidade da Matemática, EC fala que “[...] serve para nos auxiliar na nossa vida, pra quando a gente vai ao supermercado saber qual o troco vai receber, para usar os computadores [...] e celulares muito avançados que tem de tudo, isso foi feito através da matemática.”. (EC, p. 01-02).

Os destaques, nas duas perguntas anteriores, mostram a crença de EC em uma Matemática que se desenvolveu enquanto necessidade humana, reforçando a visão utilitarista dessa ciência.

No segundo bloco da entrevista, indaguei EC sobre as crenças em relação à Educação Matemática, iniciando pela compreensão que o mesmo tem sobre ser um bom aprendiz em Matemática. Sua indicação foi: “Eu acho que regular.”. (EC, p. 02). E, ao justificar, afirmou que gosta de Matemática e procura gostar sempre mais, pois sabe da sua utilidade tanto no presente quanto no futuro.

Com o intuito de averiguar sua crença sobre aprendizagem, solicitei que me falasse como aprendeu e como aprende Matemática. EC relatou que aprendeu Matemática mediante a prática excessiva de resolução de exercícios, na escola, e, principalmente em casa, assistindo vídeos e prestando muita atenção nas aulas. Reforçando o entendimento de que a “[...] matemática tem muito isso de praticar. Você aprende com a prática.”. (EC, p. 02).

A partir dessa afirmação, entendo que EC continua desenvolvendo o mesmo processo de aprendizagem dos conceitos matemáticos pela repetição da resolução de exercícios. Portanto, de acordo com seu entendimento sobre aprender matemática, questionei como é que EC pretende ensinar Matemática.

Eu pretendo ensinar matemática, procurando maneiras lúdicas de incentivar os meus alunos a estudar após aula. Porque o que a gente aprende na escola, a gente na verdade não aprende na escola, eu costumo dizer que a gente compreende alguma coisa, a gente chega a aprender mesmo em casa, quando a gente pega e estuda após aula. Então, eu pretendo ensinar meus alunos a praticar muita matemática, a exercitar muito e isso após a aula. (EC, p. 02).

Segundo EC, suas pretensões com o ensino de Matemática envolvem a repetição de ações as quais o mesmo está acostumado a desenvolver, ressaltando que há a necessidade de uma ampliação dessa prática pelo discente ao dedicar-se

em momentos fora da sala de aula, como possibilidade de compreender com maior profundidade como resolver os exercícios.

EC entende que os atributos importantes que o professor de Matemática necessita ter são: i) atenção ao aluno, porque os alunos são diferentes, bem como suas formas de aprender são variadas; e, ii) ser observador, identificando as respostas dos alunos ao corrigir os exercícios resolvidos em casa, e os procedimentos que eles utilizam para desenvolver os cálculos.

Uma boa aula de Matemática, no entendimento de EC, acontece quando o professor consegue articular um debate junto aos alunos.

O aluno que participa aprende mais. [...] Eu lembro que eu me matava em casa pra mim aprender matemática. Então, no momento em que eu participava mais, eu conseguia enxergar algo que eu precisava me matar em casa, [...] pra poder entender. Então, a participação é primordial nesse ponto. (EC, p. 02-03).

Solicitei na sequência para EC me descrever as características que uma boa aula de matemática tem que ter. Sua resposta foi:

Diálogo, uma aula de matemática tem que ter muito diálogo, tem que ter exemplos voltados para a vida real, porque nós não devemos mecanizar os alunos, mas devemos introduzir conteúdos de forma lúdica que traga a realidade daquele aluno pras aulas. Eu acho que isso é primordial. (EC, p. 03).

As seleções nas falas de EC das últimas perguntas explicitam a crença de EC na visão da Matemática utilitarista. Para encerrar o segundo bloco, indaguei sobre quais são os maiores desafios para ser um bom professor de matemática atualmente. EC citou o que acredita serem os três principais desafios, indicando que não considera na sua fala uma sequência lógica dos mesmos.

O primeiro, o professor tem que conseguir atrair a participação do aluno. Segundo, o professor tem que arrumar maneiras lúdicas de ensinar que busque a atenção do aluno pra querer aprender, ou seja, arrumar meios de que o aluno queira praticar aquilo que o professor está mostrando, aquelas possibilidades. E, terceiro, não tem como fugir, é um desafio muito grande para o professor, fazer com que o aluno estude após aula. O estudo após aula é o fechamento da compreensão de um conteúdo visto em uma aula. (EC, p. 03).

Garantir a participação do estudante, instigar a motivação para aprender e orientá-lo para estudar após a aula são características importantes da ação docente

que podem ser desenvolvidas mediante a construção de uma relação afetiva com os discentes. Nesse sentido, entendo que o aprendizado acontece mediante o encontro entre duas pessoas, quando o aprendiz consegue construir confiança e ter afetividade com quem ensina, se não houver um vínculo entre ambos, dificilmente haverá aprendizagem. Tais ideias estão em consonância com as proposições de Vigotsky (2007) sobre o desenvolvimento da ZDP.

Durante a realização do estágio junto com o Estudante D, EC ensinou Matemática das turmas de 1º ao 3º ano do Ensino Médio, iniciando suas atividades com a participação e observação no planejamento coletivo das disciplinas da ciência da natureza, realizado no laboratório de informática da escola.

De acordo com a exigência da direção da escola, realizou regência compartilhada com o professor de Matemática da escola. Assim, os planos das aulas foram elaborados pelo professor regente, o permitindo realizar somente algumas ações, principalmente a correção de alguns exercícios no quadro.

EC ensinou sobre números complexos, a partir do descritor D18 – operações básicas com os complexos. A metodologia utilizada na sala de aula foi expositiva dialogada, com demonstrações teóricas seguida de exemplos contextualizados e uma lista de exercícios.

Os discentes do 3º ano iniciaram atentos ao que era apresentado pelo estagiário, porém mostraram desinteresse em determinados momentos, conversando e gargalhando, outros eram tímidos e quase não participaram. No entanto, alguns estudantes estiveram atentos e participaram resolvendo questões no quadro. Boa parte dos exercícios de fixação contidos nos livros didáticos foram resolvidos na sala, enquanto o restante foi encaminhado para resolução em casa.

Quanto à ação do estagiário, o mesmo iniciou fazendo uma explanação sucinta sobre números complexos e seu espaço em relação aos outros conjuntos numéricos e corrigiu no quadro exercícios que foram solicitados pelo professor na aula anterior, explicando como resolver cada um deles.

Nas aulas observadas, EC apresentou nervosismo, ficando no canto esquerdo da sala durante todo o horário da aula. Atento ao rendimento da sua ação, solicitou, insistentemente, a atenção dos estudantes, repetindo, algumas vezes, as mesmas explicações. Mas não deixou de se preocupar bastante com os algoritmos e o método utilizado.

No último bloco da entrevista referente às crenças de EC sobre a Matemática e sua influência no contexto social, perguntei se o mesmo acredita que o contexto social influencia no ensino e na aprendizagem da Matemática. EC falou que sim e explicou:

[...] nós temos que olhar os alunos e ver a ação dele na sala de aula, se ele está conversando, [...] inquieto ou não. [...] enxergar outros problemas fora da sala de aula que ele possa ter e procurar conversar com esses alunos e procurar entender o que ta acontecendo na vida dele, [...] porque isso atrapalha muito. Às vezes, o aluno tem em casa um pai que bebe, às vezes, um pai que bate na mãe, às vezes, ele não tem pai ou não tem mãe, às vezes ele é muito pobre, não tem o que comer em casa. Então o contexto social é primordial, por que às vezes, o aluno não está prestando atenção, mas não porque não está querendo, mas porque existe “n’s” motivos la fora para que ele não se dedique a essa aula, ele vai estar, às vezes, cansado, preocupado. (EC, p. 03-04).

Os destaques acima indicam, pela perspectiva de EC, que o professor precisa ter uma preocupação com a realidade dos discentes e agir na sala de aula procurando compreender as necessidades individuais de cada estudante. Assim, poderá fazer evoluir a aprendizagem dos mesmos.

Perguntei ainda se, de um modo geral, de acordo com a avaliação de EC, os professores de Matemática consideram essa realidade dos discentes, nas suas práticas pedagógicas e por quê isso acontece. Sua resposta indicou que alguns professores consideram e valorizam o contexto real dos discentes, no entanto outros não o fazem.

Ele continua, declarando que “[...] os professores falam muito sobre isso, mas, de forma geral, eu não vejo isso acontecer”, pois apresentam atividades de uma realidade distante da realidade discente, denunciando ainda que “[...] muitos buscam ‘questões de internet’ e, às vezes, como o conteúdo abordado em determinada questão é um conteúdo bom, fácil de compreensão, eles não levam muito em consideração isso.”. (EC, p. 04).

EC acredita que a não consideração da realidade discente acontece porque

[...] eu acho que dá mais trabalho pra o professor, quando ele pegar uma questão tem que fazer um texto explicando toda aquela situação e procurar fazer uma explicação bem sucinta pra que o aluno entenda. Então isso é muito trabalhoso e o professor já tem uma carga horária bem grande, então fica meio complicado. (EC, p. 04).

Segundo EC, a excessiva carga horária que o professor da Educação Básica precisa assumir para complementação orçamentária para garantir sua sobrevivência interfere sobremaneira na sua ação docente, e, por isso, o professor prefere escolher atividades que demandem menos trabalho.

Para encerrar a entrevista, solicitei a EC que falasse sua opinião sobre as consequências na vida de um estudante quando ele aprende e quando não aprende Matemática.

Quando ele aprende matemática, tem a visão de que “ah, eu consigo aprender qualquer coisa”, [...] você dificilmente vai ver um aluno bom em matemática e vai dizer “ah, eu não gosto de português e nem de biologia, e não aprendo”, não, você vai ver o aluno dizer assim “eu gosto muito de matemática, é a matéria que eu mais gosto, tenho mais facilidade, porém as outras matérias também eu gosto”, geralmente, pode até dizer que não gosta de ler. Um aluno que gosta muito de matemática não gosta de ler, não que ele ache ao longo da experiência dele de resoluções de questões, da vida escolar dele no Fundamental e Médio que essas matérias sejam difíceis. Ele é bom em matemática e conseqüentemente nas outras. (EC, p. 04).

Sua visão da influência da aprendizagem da Matemática na vida discente se remete a compreensão de que, caso o estudante aprenda essa Ciência com facilidade, com certeza terá a mesma facilidade para aprender quaisquer outras coisas. Identifico, portanto, que, para EC, a Matemática pode ser entendida como uma linguagem com características próprias e que serve a compreensão de praticamente todas as outras áreas do conhecimento.

Contribuições do Estágio Supervisionado para a formação docente

A nova entrevista suscitou de EC aspectos referentes à sua formação acadêmica e à sua atuação durante a última disciplina de Estágio Supervisionado. Iniciei questionando o que EC aprendeu durante a última disciplina de Estágio Supervisionado. Sua resposta foi:

Foi um período muito importante pra mim e acredito que pra os meus colegas também, pois aprendemos a fazer uma autobiografia que em particular é importantíssimo pra detalharmos os divisores de água na nossa história, e, principalmente por exercer atividades de ensino que nos encorajem a construir competências de natureza técnico-pedagógicas com postura crítico-reflexiva de modo a compreender nossa função de professor e gestor de sala de aula, e etc. Esse foi um período muito importante pra gente. (EC, p. 01).

Destaco a construção da narrativa autobiográfica e o exercício da docência como os principais pontos ressaltados por EC, revelando seu entendimento da necessidade de compreender o passado e as experiências que constituíram e constituem sua formação docente até o presente, durante a formação inicial, já pensando nas perspectivas que o futuro tem a oferecer para a ampliação de sua formação mediante a reflexão na ação e sobre a ação.

A experiência pessoal e a prática do magistério são importantes para a aprendizagem profissional do professor de Matemática. O saber docente oriundo do contato direto com os alunos nas aulas de Matemática deve ser considerado e confrontado com a teoria. (PEREZ, 1999, p. 271).

A próxima pergunta solicitou de EC uma autoavaliação quanto ao seu desempenho durante a última disciplina de Estágio Supervisionado. EC afirmou que, “Me dediquei muito para fazer tudo que foi orientado, e também na regência na escola, acredito que foi satisfatória minha atuação”, indicando sua satisfação em realizar as atividades de estágio da forma como melhor pode realizar. (EC, p. 02).

De acordo com EC, a maior dificuldade que vivenciou durante a última disciplina de Estágio Supervisionado, foi conseguir “[...] conciliar o trabalho e a regência na escola”, pois o mesmo trabalha durante dois turnos diários em uma empresa privada e à noite frequentava as aulas do curso de Matemática.

No entanto, EC compreende que essas atividades de ES ajudam a desenvolver a ação pedagógica, uma postura investigativa e de trabalho em equipe, a construir competências e saberes educacionais a partir das questões vivenciadas na prática educativa.

Entender a formação do professor de matemática na perspectiva do desenvolvimento profissional é admitir que as transformações que se fazem necessárias no ensino dessa disciplina só serão possíveis se for instaurado uma nova cultura profissional desse professor, que conterà a reflexão crítica sobre e na prática, o trabalho colaborativo, a investigação pelos professores como prática cotidiana e a autonomia. (PEREZ, 1999, p. 280).

Solicitei ainda, durante a entrevista, que EC citasse um momento alegre e um momento triste vivenciado pelo mesmo durante a última disciplina de Estágio Supervisionado. Dentre alguns, EC citou,

Um momento alegre, considerando muito nas disciplinas de estágio, na verdade são muitos, desde o dia em que ficamos sabendo, a turma, que o

orientador seria o educador Ronald, isso proporcionou não só a mim, mas também aos meus colegas uma satisfação sem tamanho, pois o mesmo já havia sido orientador nosso, e é de verdade, não só um professor, mas sim um educador. Cada momento vivenciado com o mesmo é mais um gás que o estudante ganha. Já falando em particular, o momento que eu considero muito alegre é quando a sala estava com todos os membros, pois chegamos ao 8º semestre com apenas 05 membros. Já um momento triste era quando estava apenas 40% da turma, visto que não era possível estar presente os 50% da turma, cuja, trata-se de pessoas e o número de alunos era ímpar, pois ainda teve colegas desistentes ou reprovados. (EC, p. 02).

Nos trechos destacados, EC indica que a existência de momentos prazerosos ou não, dependeu da presença dos outros estudantes ou mesmo do professor de estágio, considerando as relações entre os agentes pedagógicos como fundamentais para o processo de autoconstituição docente.

A partir da experiência com a regência, durante a última disciplina de Estágio Supervisionado, perguntei a EC qual(is) conhecimento(s) matemático(s) acredita que necessita ampliar e por quê. EC respondeu prontamente que,

Eu acredito que necessito melhorar na parte de probabilidade, pois esta é uma das áreas da matemática que necessita de conhecimentos variados da matemática pura, além da interpretação que exige um raciocínio lógico bem apurado. Visto que, também é uma área que eu não me detenho muito e não tive muito incentivo quanto a mesma. (EC, p. 03).

A probabilidade é um conceito matemático que foi inserido no currículo da Educação Básica, somente nos últimos anos. Essa não abordagem condiciona a temática, muitas vezes, a um conhecimento a ser aprendido pelos estudantes mediante pesquisa individual quando necessitarem, durante a participação em algum curso de Educação Superior que exija tal conhecimento.

Quanto aos fatores que contribuem para que esse(s) conhecimento(s) não esteja(m) no nível que EC entende adequado, indico a partir de sua fala, a falta de incentivo para estudar essa temática, “[...] e, principalmente a proatividade minha quanto a busca em melhorar essa carência minha.”. Explicando a importância dessa temática, “extensa e complexa”, pelo fato de ser bastante solicitada nas avaliações externas, mesmo não tendo estudado na graduação e visto resumidamente durante o ensino médio (EC, p. 03).

A pergunta seguinte foi: “A partir da sua experiência de regência durante a última disciplina de Estágio Supervisionado, qual(is) conhecimento(s) pedagógico(s), você acredita que necessita ampliar? Por quê?”. EC argumentou:

[...] a relação professor-aluno, [...] a capacidade de ouvir, refletir, discutir o nível de compreensão dos alunos e a criação de pontes entre o seu conhecimento e o conhecimento dos alunos, buscando métodos que ajudem os educandos se reeducarem e procurarem ser mais proativos, mais participativos nas aulas, e assim, procurando essa amizade de aluno-professor, facilitará o educador a entender as raízes dos educandos e qual a situação que cada um passa. (EC, p. 03).

Nos trechos destacados, identificamos claramente a posição de EC, quando se refere a necessidade de uma aproximação afetiva, onde os professores precisam ter empatia, saber ouvir, refletir e permitir a participação ativa dos estudantes para a construção individual e coletiva do conhecimento.

Solicitei ao EC me falar se, caso fosse possível, o que faria de diferente do que fez durante a sua Graduação de Matemática para ser um melhor professor e pedi para justificar sua resposta. O mesmo destaca que “Procuraria estudar mais em todos os sentidos, mais exclusivamente, reservaria um tempo pra me dedicar a didática, pois o domínio de sala vem em primeiro lugar.”. Afirma ainda que o conhecimento específico é fundamental para o professor, mas estudar com profundidade a didática, permite ao professor atuar conforme surgirem as necessidades.

Perrenoud (2002) declara que a didática é composta pelas relações que ocorrem entre os agentes pedagógicos, no interior da sala de aula, instrumentalizando o professor para a organização, o desenvolvimento e a avaliação do processo de ensinar e aprender.

Perguntei ainda para EC, o que acredita que precisaria ser modificado no curso de Graduação em Matemática para que ele pudesse ser um melhor professor.

Deveria preparar o graduando quanto aos conhecimentos do Ensino médio, principalmente, intensificar a cadeira de didática, pra que o universitário saia do nível superior realmente preparado para assumir uma sala de aula, visto que aqui se trata de licenciatura em matemática, é exclusivamente pra assumir uma sala de aula, pois o conhecimento avançado, o sentirá necessidade do mesmo a medida que o seu nível médio se elevará. (EC, p. 04).

Na sua resposta, EC se remete ao nível generalizado que a organização curricular do Curso de Matemática possui diminuindo o espaço para o debate sobre as temáticas estudadas a nível de Educação Básica, mais especificamente do Ensino Médio. Acredito que uma reformulação do currículo deste Curso,

acrescentando e/ou reorganizando as disciplinas já ofertadas, poderá permitir uma atenção mais direta para os conteúdos de Matemática abordados no Ensino Médio.

Para encerrar a entrevista, indaguei o que EC acredita que precisa mudar em si mesmo para ser um melhor professor e por que. Em sua fala, EC diz, "o meu empenho enquanto ao adquirir conhecimento e me dotar de uma didática específica e própria, capaz de mudar o pensar do educando quanto as perspectivas de melhorar de vida através do estudo focado.". Há ênfase para o aprimoramento dos conhecimentos específicos e para as escolhas didático-pedagógicas do professor como aspecto fundamental nos processos de ensino e de aprendizagem (EC, p. 04).

6.6 Estudante D

As memórias registradas por ED indicam que, desde 1997, quando ingressou no Ensino Fundamental, ele gostava de estudar Matemática e tinha facilidade em aprender os conceitos matemáticos. Em 1999, ED foi acometida por problemas de saúde e, devido ao excessivo número de faltas durante o 2º ano, ficou reprovada, o que a deixou triste, mas não extinguiu sua vontade de aprender.

A estudante D afirma que, ao retornar para a escola, a partir do ano 2000, mediante o apoio dos seus professores, principalmente do professor Marcelo, o qual despertou nela um gosto especial pela Matemática, aprendeu diversos conteúdos matemáticos como os números e sua utilização cotidiana, noções de Geometria e operações fundamentais.

Tanto em 2002, quanto em 2006, ED recebeu premiações por ter sido considerada a melhor aluna dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, respectivamente, um certificado e uma medalha, da direção da mesma escola onde estudou.

O relato das experiências de ED durante o Ensino Médio é resumido à apresentação de sua reação ao se deparar com o acréscimo de disciplinas e uma maior complexidade no ensino desenvolvido pelos professores, principalmente os da área de exatas.

A partir das respostas dadas por ED à entrevista, apresento suas crenças e concepções sobre Matemática, Educação Matemática e a influência dessa ciência no contexto social.

No primeiro bloco, perguntei a ED em relação às suas crenças sobre Matemática, buscando identificar sua opinião sobre o que é Matemática. A estudante D respondeu, “Na minha opinião, Matemática é uma ciência que estuda os números e através desse estudo de números vem a questão de cálculo, questão de calcular área.” (EC, p. 01).

O trecho selecionado aponta para uma visão utilitarista, concebendo os objetos matemáticos enquanto úteis para o desenvolvimento de outros objetos da própria Matemática.

Conforme D’Ambrósio (2014, p. 103), “[...] a matemática tem sido conceituada como a ciência dos números e das formas, das relações e das medidas, das inferências, e as suas características apontam para precisão, rigor, exatidão.”. Complementa afirmando que essa Matemática suscita a lembrança dos indivíduos apontados durante a História – como Tales, Descartes, Pitágoras, Euclides, Galileu, Newton, Leibniz, entre outros, todos originários da Europa, desde a Antiguidade grega até os tempos modernos – enquanto responsáveis pelo avanço e consolidação dessa ciência, tornando-se conhecidos como grandes matemáticos e construtores desse conhecimento. Denuncia ainda que,

Falar dessa matemática em ambientes culturais diversificados, sobretudo em se tratando de nativos ou afro-americanos ou outros não europeus, de trabalhadores oprimidos e de classes marginalizadas, além de trazer à lembrança do conquistador, do escravista, enfim do dominador, também se refere a uma forma de conhecimento que foi construída por ele, dominador, e da qual ele se serviu e se serve para exercer seu domínio. [...] Mas a conotação que tem a matemática de infalibilidade, de rigor, de precisão e de ser instrumento essencial e poderoso no mundo moderno torna sua presença exclusiva de outras formas de pensamento. (D’AMBRÓSIO, 2014, p. 103).

Entendo, assim como o autor, que os “dominadores” dessa Matemática, do alto de sua suposta superioridade, acreditam deter o poder de deslocar e mesmo eliminar a Matemática do dia a dia, ou a Etnomatemática, como, por exemplo, as cores e formas da Geometria do povo, nos balões ou pipas, enquanto primeiras experiências geométricas, ou ainda a noção distinta de “dois” em laranjas ou cavalos, qualitativos observáveis fisicamente e que necessitam de um trabalho adequado e cuidadoso para transformar esse saber prático em uma matemática teórica. Deixando claro que “[...] o resto são técnicas que interessam pouco a poucos. Não se podem definir critérios de superioridade entre manifestações

culturais. Devidamente contextualizada, nenhuma forma pode-se dizer superior a outra.”. (D’AMBRÓSIO, 2014, p. 106).

Na sequência solicitei que ED explicasse como se deu o surgimento e o desenvolvimento da Matemática. Sua explicação aconteceu em dois momentos, no primeiro, apresenta o surgimento, e, no segundo, o desenvolvimento da Matemática:

Veio surgir por conta da necessidade do Homem, na Antiguidade através da sobrevivência dele, achou a necessidade de agrupamentos, que antes numa certa quantidade de animais que ele tinha em determinado lugar e depois o número foi aumentando e ele não conseguiu mais controlar através do que ele separava, e com isso veio a necessidade de surgir os números.

O desenvolvimento começou com a questão da escrita do número, depois veio a calculadora normal e científica, e hoje em dia a questão da tecnologia, tudo tem haver com a matemática, esses celulares, eu acho que tudo hoje em dia, da tecnologia, tudo tem haver com a matemática e foi de fundamental importância para a humanidade. (EC, p. 01).

Tanto na primeira quanto na segunda parte de sua resposta, ED apresenta uma crença utilitarista, reforçando em todos os momentos da sua fala que a Matemática só existe atualmente para servir de ferramenta ao desenvolvimento do ser humano.

A próxima pergunta suscitou a crença de ED sobre a utilidade da Matemática.

Eu acho que ela é de fundamental importância para nossa vida diária, por conta que tudo que a gente vai fazer hoje em dia, é, alguma atividadezinha simples, até uma atividade mais complexa, envolve Matemática, no dia a dia da gente mesmo, a questão da sobrevivência, a questão de ir no mercantil, tem que saber os preços e começando daí até, no caso, esses níveis mais alto, aí no caso, questão de estudo, como eu já, falei na questão anterior do desenvolvimento tecnológico, a matemática está englobada de forma direta. (EC, p. 01).

A Matemática é entendida enquanto conhecimento útil fundamental para a realização das ações cotidianas das pessoas, bem como é a base para o desenvolvimento social, econômico e tecnológico.

No segundo bloco, que é sobre as suas crenças em relação à Matemática, questionei se ED se considera uma boa aprendiz em Matemática. ED respondeu que sim e justificou

[...] só em eu gostar da Matemática, já tem 50% de aprender. Quando a gente não gosta de alguma coisa, vem alguma coisa negativa, pra que a pessoa não vá pra frente, então quando a gente gosta, acho que tem 50% pra da certo, aí os outros 50% depende do esforço da pessoa! (EC, p. 02).

ED indica de maneira generalizada que ser bom aprendiz depende de gostar do que pretende aprender e do esforço despendido para ampliar sua aprendizagem, sendo que se considera com metade da possibilidade de aprofundamento do seu conhecimento matemático por gostar muito de estudar essa Ciência, o que destaca e reforça tanto no seu memorial quanto na entrevista.

A estudante D, afirma que aprendeu e aprende Matemática, “[...] através da teoria que o professor vai repassar pra gente na sala de aula, dessa teoria vem as dúvidas, e através das dúvidas vem a prática, que se eu não aprender, não tem como praticar, se não surgisse as dúvidas, não existiria as práticas.” (EC, p. 02).

Conforme D’Ambrósio (2014, p. 109),

A educação formal é baseada ou na mera transmissão (ensino teórico e aulas expositivas) de explicações e teorias, ou no adestramento (ensino prático com exercícios repetitivos em técnicas e habilidades. Ambas as alternativas são totalmente equivocadas em vista dos avanços mais recentes do nosso entendimento dos processos cognitivos. Não se podem avaliar habilidades cognitivas fora do contexto cultural. Mas se sabe que capacidade cognitiva é uma característica de cada indivíduo. [...] Naturalmente cada indivíduo organiza seu processo intelectual ao longo de sua história de vida.

Precisamos reconhecer o indivíduo como um todo integral, constituído não somente pela dimensão cognitiva, mas também pelas dimensões corporal, afetiva e espiritual. Além disso, o professor precisa estar atento às suas qualidades, ou seja, aos seus saberes, emocional/afetivos, políticos e de conhecimentos.

Educar é um ato de amor, de preocupação com o próximo, também é um ato político, de se posicionar criticamente frente à realidade social e, portanto, um ato de responsabilidade com a educação para a cidadania, bem como o professor não pode mais ser entendido ou se perceber como o detentor universal do saber, pois há várias coisas que ele sabe menos que os estudantes. Por isso, ouvimos repetidamente sobre a necessidade de abrir espaço para que o estudante expresse o seu conhecimento.

A estudante D entende o significado de teoria enquanto apresentação dos conteúdos matemáticos na sala de aula e a prática como a repetição da resolução

de exercícios de memorização. Essa compreensão se distancia do entendimento de vários teóricos da Educação.

Conforme Pimenta e Lima (2008, p. 11), “[...] a profissão docente é uma prática social, ou seja, como tantas outras, é uma forma de se intervir na realidade social, no caso, por meio da educação que ocorre, não só, mas essencialmente nas instituições de ensino.”.

Nesse sentido, a prática pode ser entendida pelas formas de educar recorrentes em diferentes contextos institucionalizados, elaborando e organizando a cultura e a tradição (o conteúdo e o método da educação) das instituições. A teoria, enquanto explicação sempre provisória da realidade, tem o papel de oferecer instrumentos e esquemas para análise e investigação, permitindo questionar tanto as práticas institucionalizadas e as ações dos sujeitos, quanto elas próprias. (PIMENTA; LIMA, 2008).

As ‘dúvidas’ indicadas pela fala de ED sugerem uma ação do estudante na articulação algorítmica de números em busca de uma solução comum para exercícios repetidos. No entanto, a ação na sala de aula não se reduz à realização desses procedimentos, mas refere-se

[...] aos sujeitos, seus modos de agir e pensar, seus valores, seus compromissos, suas opções, seus desejos e vontade, seu conhecimento, seus esquemas teóricos de leitura do mundo, seus modos de ensinar, de se relacionar com os alunos, de planejar e desenvolver seus cursos, e se realiza nas práticas institucionais nas quais se encontram, sendo por estas determinados e nelas determinando. (PIMENTA; LIMA, 2008, p. 12).

A próxima pergunta buscou identificar como ED pretende ensinar Matemática na Educação Básica. De sua fala, destaco

O pessoal fala muito em questão, é método tradicional e tudo, mas eu acho que hoje em dia, tanta tecnologia, não tem como tirar o tradicional de lado. A pessoa não pode utilizar somente a questão tradicional, mas acho que 50% do ensino tem que ser tradicional, [...] eu acho que eu vou querer ensinar na mesma forma que eu aprendi, assim, dessa forma, eu acho que teoria e prática, entendeu, mas não só assim, somente é no caso só o quadro, o pincel e o apagador não, vou utilizar outros recursos mais atuais, mas que não tem como fugir da parte teórica e da parte como eu já lhe disse de ensinar, é, meio tradicional, não totalmente, mas tem que mesclar, eu acho. (ED, p. 03).

O tradicionalismo remete à obrigação dos estudantes em realizar atividades repetitivas que os impede de enxergar e vivenciar as várias facetas da

realidade. Essas atitudes precisam ser superadas nas ações docentes para a realização de atividades de investigação e resolução de problemas reais que permitam o estudante agir com todo o corpo, levantando hipóteses, elaborando estratégias, identificando possibilidades de soluções, movimentando-se, sempre gostando do que faz e fazendo o que gostam.

Conforme Pais (2013, p. 35), “[...] a valorização de estratégias de ensino mais significativas requer a superação de práticas reprodutivistas por dinâmicas através das quais o aluno possa desenvolver sua criatividade.”.

Questionei ainda a opinião de ED sobre os atributos importantes que um professor de Matemática precisa ter, buscando identificar quais crenças apresenta sobre a necessidade do professor estar atento aos seus saberes docentes.

Em sua resposta, ED (p. 03) valoriza alguns saberes docentes, não menciona outros saberes tão importantes quanto os indicados, no entanto, não os descarta, ao dizer que, “Ele tem que ter um conhecimento pedagógico, que é a questão didática, é pra se ensinar na sala de aula, tem que ter também um conhecimento específico da área que ele vai ensinar, acho que esses dois são o fundamental pra o professor.”.

O saber dos professores é plural, formado por saberes oriundos da formação profissional, disciplinares, curriculares, experienciais, e também temporal, uma vez que, é adquirido no contexto de uma história de vida e de uma carreira profissional. Assim, ensinar supõe aprender a ensinar, ou seja, aprender os saberes necessários ao trabalho docente (TARDIF, 2014).

Portanto, não se reduz a conhecer os conteúdos disciplinares e as técnicas e métodos de ensino, é preciso ter atenção também, além dos saberes mencionados anteriormente, ao saber existencial que envolve as crenças, concepções, atitudes, valores, percepções e emoções (BARGUIL, 2016) constituídos durante a vida do professor.

Na pergunta sobre o que é uma boa aula de Matemática, ED respondeu:

Uma boa aula de Matemática, tem a teoria, e tem que ter também a prática, assim, o professor tem que sempre tentar aliar o conteúdo que ele ensina na sala de aula com a prática e o cotidiano do aluno, porque isso leva ele a se interessar mais, tem que ser divertida. Não sair fora de controle a sala de aula, mas sempre ter uma dinamicazinha, alguma coisa diferente, que também ficar só é naquela parte tradicional, também, não leva o aluno muito a se interessar não! (ED, p. 03).

Há uma importante preocupação de ED com a realização de uma prática docente que seja interessante para os estudantes e valorize as vivências e realidades cotidianas dos mesmos através de ações descontraídas. Apesar de ressaltar a necessidade de dar aulas expositivas como método de ensino importante e válido atualmente, ED entende que esse tipo de ação docente não pode se tornar uma panaceia, a qual norteia todo o trabalho do professor.

Solicitei, na sequência, que ED descrevesse algumas características de uma boa aula de Matemática, podendo estar relacionadas ao professor, ao estudante ou aos materiais didáticos utilizados na sala de aula.

Em primeiro lugar, o aluno deve levar todo o material escolar, todos os dias no caso. É o material que ele utiliza sempre, caderno, lápis, caneta e no caso o livro também, por conta que a gente observando o estágio né, alguns alunos quando chega na hora da atividade, o professor: livro página tal! Aí as vezes só uma parte dos alunos tem levado, aí dificulta também, eu acho que o aluno tem que ter o compromisso para levar o material certinho. E também acho que o professor deve cobrar um pouco do aluno. Por exemplo, ele passou determinado conteúdo, passou exercício, no caso essa questão do visto, eu acho muito importante, é trazer tal dia atividade, então eu acho que pra o aluno, no caso, ficar mais estimulado, por conta que tem professor que, às vezes, chega lá só corrige na lousa e pronto, mas acho que antes tem que cobrar para poder o aluno ter o compromisso. (ED, p. 04).

Uma boa aula para ED, devido à sua crença utilitarista, técnico-formalista, resume-se à apresentação dos conceitos matemáticos gerais conforme abordagem escolhida no livro didático adotado pela escola e a resolução de exemplos e exercícios propostos nesse mesmo livro, tanto na sala de aula quanto fora dela.

Os maiores desafios para ser um bom professor de Matemática são identificados por ED e restringidos aos aspectos pedagógicos como a necessidade de o professor ter um conhecimento didático e científico, esquecendo ou não mencionando que a Educação existe para preparar o indivíduo para se posicionar criticamente perante a sociedade e construir valores humanos. Nesse sentido, Morin (2011, p. 31) nos ensina que “[...] o dever principal da educação é de armar cada um para o combate vital para a lucidez.”

Durante a realização do estágio de regência no Ensino Médio junto com o Estudante C, ED foi acompanhada pelo professor regente de Matemática do Ensino Médio da escola, no turno da tarde. Suas atividades iniciaram com a participação e observação do planejamento coletivo das disciplinas da ciência da natureza, realizado no laboratório de Informática da escola.

Em acordo com as normas da escola campo de estágio, ED realizou regência compartilhada. Os planos das aulas foram elaborados pelo professor regente, permitindo a ED realizar somente algumas ações, principalmente a correção de alguns exercícios no quadro.

O tema abordado foi Introdução à função quadrática e sua definição. A metodologia utilizada na sala de aula foi expositiva dialogada, com demonstrações teóricas seguida de exemplos do livro didático utilizado pelo professor e uma lista de exercícios que foi corrigida em sala pelos estagiários.

De maneira geral, os estudantes estiveram atentos e participaram resolvendo questões no quadro, que eram apresentadas pela estagiária, a qual iniciou fazendo uma explanação sucinta sobre função quadrática, depois exercícios que foram solicitados pelo professor na aula anterior, explicando como resolver cada um deles.

Nas aulas observadas, a estagiária, apresentou tranquilidade durante toda a aula, estando atenta ao rendimento da sua ação, solicitando a participação dos estudantes e repetindo as explicações quando solicitadas pelos discentes.

No terceiro e último bloco da entrevista, relacionado às crenças de ED sobre o contexto social, iniciei perguntando se o contexto social influencia no ensino e na aprendizagem da matemática. ED afirma que sim e justifica:

Porque, no meio que a gente vive hoje em dia, a atividade básica aqui é a agricultura, aí isso influencia muito por conta que é com o que o aluno convive, então acho que isso influencia de forma direta por conta que ele vai precisar da matemática em todas as atividades diárias que ele for exercer, que precisa da Matemática. (ED, p. 04-05).

Sua crença é fortemente marcada pela necessidade de aprender Matemática para utilização imediata e cotidiana.

Seguindo a organização da entrevista, indaguei se, na avaliação de ED, de modo geral, os professores de Matemática consideram a realidade social discente na sua prática pedagógica. De acordo com sua fala, "Nem todos relacionam a teoria com a prática." (ED, p. 5). Ao questionar porque ED acha que isso acontece, Ed respondeu apenas que isso "[...] é uma coisa pessoal de cada professor, eu acho que isso depende de cada professor.". (ED, p. 05).

ED entende que somente alguns professores levam em consideração a situação social, histórica, econômica e cultural dos estudantes, porém, ao justificar

sua fala, apresenta apenas o argumento de que essa atitude depende da escolha de cada professor.

A vida cotidiana se desenvolve, sem necessitar de planos mais sistemáticos que os intrinsecamente necessários à pragmaticidade e à imediatividade. [...] Trata-se da forma como, na vida social com outros homens, esse indivíduo vai se apropriando do conhecimento já existente. [...] A matemática que chega a ser desenvolvida na vida cotidiana tem as várias características próprias e limitadas pela exigência daquilo que sua atividade requer e requer justamente uma resposta prática-utilitária. (GIARDINETTO, 1999, p. 64).

Não desconsidero a necessidade de aprender a utilidade dos conceitos matemáticos, no entanto, esse conhecimento matemático que o indivíduo aprende na realização de suas atividades práticas como aprender a lidar com dinheiro no comércio, noções de distância e de medidas, servem a determinado objetivo específico imposto pelas circunstâncias de trabalho que não condizem totalmente com o saber escolar.

Para encerrar a entrevista, solicitei que ED apresentasse quais as consequências na vida de um estudante quando ele aprende e quando ele não aprende Matemática.

Olha, é o seguinte, quando ele aprende ele tá com, como posso dizer, ele está com algo positivo na vida dele, por conta que o que ele aprendeu hoje, vai levar pro resto da vida dele, não tem quem tome. Agora quando ele não aprende é uma coisa muito negativa pra vida dele, por conta que depois, ele vai, passar do tempo, ele vai sentir a necessidade do dia a dia, que vai passando e ele vai precisar da Matemática e acho até que ele vai se sentir culpado, como o pessoal mais idoso fala: “me arrependi por conta que não tive a oportunidade de estudar, eu não quis estudar!”. Muita gente, que eu conheço, eles relatam que no seu passado teve oportunidade de estudar e não estudou, mas que hoje se arrependeu disso, então essa pessoa que não aprendeu vai ser um ponto negativo para a vida dele. (ED, p. 05).

ED fala, de maneira geral, que a Matemática é um conhecimento útil e necessário diariamente para a vida do indivíduo e que as consequências de aprender ou não essa Ciência serão identificadas e sentidas por toda sua existência terrena.

Contribuições do Estágio Supervisionado para a formação docente

Nessa entrevista, ED respondeu de forma bastante sucinta, apresentando apenas as informações necessárias, o que dificultou a análise das informações.

Para a primeira pergunta, sobre o que aprendeu durante a última disciplina de ES, ED afirma: “[...] aprendi muita coisa, o que considero mais importante, foi a construção do portfólio e da autobiografia.” (ED, p. 01).

Quando menciona o portfólio, ED se refere à construção do dossiê de Estágio Supervisionado, adotado como Trabalho de Conclusão do Curso de Matemática da URCA em Campos Sales, onde os estudantes relatam e analisam reflexivamente todas as experiências vivenciadas durante as disciplinas de Estágio, através da observação da escola (regimento interno, documentação legal, estrutura física e organizacional, corpo docente e discente), e das aulas dos professores de Matemática e ações de regência ou desenvolvimento de projetos de intervenção no Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e Médio (1º, 2º e 3º anos).

Ao indagar sobre como ED avalia o seu desempenho durante a última disciplina de Estágio Supervisionado, afirma que “[...] foi difícil acompanhar todas as exigências, mas acredito que fui bem”. (ED, p. 02). ED não explicou as ações que construíram essa compreensão autoavaliativa.

ED afirma que a(s) maior(es) dificuldade(s) que você vivenciou durante a última disciplina de Estágio Supervisionado, “[...] foi o tempo, porque eu trabalho o dia todo e à noite tinha as aulas da faculdade, aí tinha a questão do tempo pra realizar o estágio. Foi muito complicado em relação ao tempo, mas deu tudo certo ao final.”. (ED, p. 02).

De fato, essa dificuldade é comum para muitos dos acadêmicos do Curso de Matemática da URCA em Campos Sales, devido estudarem no período noturno e terem que trabalhar durante o dia. Além disso, precisam encaixar os horários de estágio nos horários da sua jornada de trabalho, já que estes são realizados, frequentemente, no período diurno. Outro fato importante a ser mencionado é que o trabalho desses estudantes geralmente é temporário, sem estabilidade no emprego.

Um momento alegre vivenciado por ED durante a última disciplina de ES “[...] foi quando o professor orientador Ronald, esteve presente durante as aulas de estágio na escola, foi um momento muito alegre.”. E um momento triste “[...] foi no dia que era pra apresentar o portfólio para a banca e eu não pude ir, porque estava doente, aí só depois eu apresentei sozinha.”. (ED, p. 02).

Conforme Lima (2012, p. 30), “[...] a saída dos estagiários para a prática precisa ser planejada e instrumentalizada e o retorno à Universidade, considerando um espaço de análise, discussão, síntese e socialização.”.

As propostas de realização do Estágio Supervisionado precisam ser direcionadas e acompanhadas de perto pelos professores formadores, fornecendo subsídios teóricos e práticos para a investigação, análise e discussão das vivências, bem com sua produção e socialização, passos decisivos na formação do futuro professor.

O questionamento seguinte solicitou informações sobre qual(is) conhecimento(s) matemático(s) ED acredita que necessita ampliar a partir da sua experiência de regência durante a última disciplina de Estágio Supervisionado e por que acredita nisso.

ED afirmou que “[...] a maior dificuldade encontrada foi no conteúdo de funções, porque é um conteúdo muito complexo e exige muito, saber de matemática” (ED, p. 02), complementando e justificando que precisa estudar bem mais esse conteúdo, mesmo sem saber indicar os motivos.

Tendo em vista a questão anterior, indaguei quais foram os fatores que contribuíram para que esse conhecimento não esteja no nível que ED entende ser adequado. Destaco, a partir de sua fala, “[...] o processo de ensino e aprendizagem em si, porque tem muitos professores que não repassam nem o básico de um conteúdo e que esse conteúdo deveria ser estudado muito mais.”. (ED, p. 03).

Nesse ponto, ED, apresenta o motivo de não compreender claramente sobre funções, afirmando, como é possível observar, que isso se deve ao fato de algum(ns) do(s) seu(s) professor(es) de Matemática não terem ensinado essa temática como deveriam, ou mesmo por terem abordado minimamente durante a educação básica.

Solicitei a ED que me falasse, a partir da sua experiência de regência durante a última disciplina de Estágio Supervisionado, qual(is) conhecimento(s) pedagógico(s), acredita necessitar de ampliação e por quê.

ED reforça como na entrevista anterior, a questão da teoria e da prática, afirmando que “[...] nunca é demais estudar sobre isso. A prática só existe porque tem a teoria e a teoria só existe porque tem a prática, nenhuma anda sozinha, é um ponto que eu sempre achei importante e acho que tem que ver mais essa questão de teoria e prática.”. (ED, p. 03).

A teoria e a prática estão amalgamadas, se tornando a práxis docente, essa relação se dá quando o professor se permite refletir sobre sua prática. “A práxis seria, então, a prática impregnada e dinamizada pela reflexão.” (LIMA, 2012, p. 29).

A teoria existe para ajudar a compreender a realidade que é complexa e mutável, e, a partir disso desenvolver uma prática, renovada pelas proposições teóricas elaboradas anteriormente, a qual permite vislumbrar uma nova prática e permite-nos evoluir individualmente e coletivamente em um processo contínuo de renovação dos conhecimentos.

Quando perguntei: “Se pudesse fazer algo diferente do que fez durante a sua Graduação de Matemática para ser um melhor professor, o que seria?”, ED falou que “teria me dedicado mais, teria estudado mais. Não que eu não tenha estudado mais eu me dedicaria muito mais.”. (ED, p. 03).

Muitas vezes não estamos satisfeitos com o que conseguimos realizar em determinadas épocas da vida, muitas dúvidas surgem durante a caminhada, sobre o que poderíamos ter feito caso tivéssemos escolhido outro percurso, no entanto, é impossível prever exatamente os resultados das nossas ações, e, por isso, precisamos aceitar as ações do passado como possibilidades desses determinados momentos e nos posicionar frente a realidade presente, continuando a caminhada direcionada pelas novas escolhas.

ED acredita que a matriz curricular do curso de Graduação em Matemática precisaria ser modificada para que pudesse ser um melhor professor, porque “tem muitos conteúdos na graduação, que não servirá pra gente repassar como professor. Tem vários conteúdos que eu estudo na graduação, mas que eu sei que não servirá para eu repassar no ensino médio.”. (ED, 2016, p. 03).

ED se refere ao excesso de conteúdos da Matemática Pura (álgebra, geometria, análise, cálculo, estruturas, etc.) estudados na Educação Superior e a falta de espaço para dar atenção às temáticas específicas do Ensino Médio (), abordados resumidamente em duas disciplinas – Lógica, Conjuntos e Funções, e Trigonometria e Números Complexos – durante o primeiro período do Curso de Matemática.

Ressalto ainda, pela resposta de ED, conforme já explicitado anteriormente, que o conhecimento não é passível de ser transmitido/repassado, mas sim deve ser elaborado individualmente na construção de significados durante as vivências de cada pessoa.

Encerrando a entrevista, perguntei se ED acha que precisa mudar algo em si mesmo para ser um melhor professor, e solicitei que indicasse o que seria e

justificasse. Conforme ED, “Sim, estudar mais, me dedicar mais. Porque o professor nunca sabe de tudo e eu preciso estudar mais pra ser melhor.” (ED, p. 03).

Destaco nessa resposta a compreensão de ED sobre o inacabamento do ser humano e do ser professor, enquanto processos de constituição contínuos que devem se modificar e se expandir acompanhando as mudanças da realidade.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a aceleração e o dinamismo das mudanças mundiais de globalização e avanço tecnológico, em meio a intensificação do individualismo e da exclusão social, a certeza é substituída pela dúvida e, apesar do amadurecimento da Educação Matemática, os desafios aumentaram e exigem ser encarados, tendo a clareza de que o rumo é incerto.

Na formação de professores de Matemática, o Estágio Supervisionado ainda é o espaço que garante a aproximação real dos acadêmicos com seu campo profissional de atuação, permitindo identificar, compreender, analisar, refletir, observar e intervir no processo de ensino e aprendizagem de crianças e adolescentes durante a Educação básica. É um espaço de produção de conhecimento através da pesquisa docente realizada dentro da própria prática e embasada teoricamente nas ideias de autores divulgadas ou não, pelos professores no decorrer do Curso de Graduação.

Nesse sentido, as experiências que vivenciei no Curso de Graduação de Matemática com o estágio, seja como acadêmico, e, posteriormente, como professor orientador, permitiram construir concepções mais abrangentes sobre Educação, Didática, relação professor-aluno, metodologias, entre outros aspectos relevantes para a formação do professor para o século XXI, as quais estão em constante reformulação, bem como a ampliação do conhecimento matemático.

Durante todo esse texto, busquei indicar a importância e contribuição do ES na formação teórica, prática e construção dos saberes docentes dos estudantes, A, B, C e D, do Curso de Licenciatura em Matemática da Unidade de Campos Sales da Universidade Regional do Cariri – URCA, mostrando que os mesmos vivenciaram diversas situações de (re)afirmação ou (re)construção de seus saberes – conteudístico, pedagógico e existencial – enquanto futuros profissionais da educação.

O levantamento historiográfico dos aspectos teóricos, legais e metodológicos do ES são reveladores da evolução nas concepções de aprendizagem da profissão docente. Assim, reafirmo, a necessidade de uma articulação com maior profundidade entre os ES e as outras disciplinas do Curso de Graduação em Matemática, dando ênfase, principalmente, aos conhecimentos necessários para a atuação do professor na Educação Básica, robustecendo a

formação docente com a elaboração do conhecimento matemático do Ensino Superior.

Esse espaço aberto para a aprendizagem da docência é propício para a ampliação das possibilidades pedagógicas tanto da formação dos futuros professores quanto da ação docente no ensino de matemática. Dentre essas possibilidades, as narrativas autobiográficas surgiram como uma proposta para realizar análise reflexiva das crenças e concepções dos acadêmicos do Curso de Matemática sobre esta Ciência, seu ensino e aprendizagem, bem como sua influência no contexto social.

Além disso, quando acompanhei de perto os acontecimentos detalhados pelos estudantes em seus memoriais de formação docente, pude me aproximar afetivamente da realidade de cada participante dessa pesquisa, e compreender a partir da perspectiva de cada um, a relação da matemática com suas vidas, além de entrar em contato com os campos conceituais (re)elaborados por eles sobre os aspectos escolhidos que direcionaram essa caminhada autobiográfica.

Nos memoriais produzidos, nas ações docentes desenvolvidas durante o ES e nas respostas dadas às entrevistas, de maneira geral, os quatro estudantes apresentam crenças e concepções marcadamente características de uma visão utilitarista da Matemática, mesmo que os outros dois tipos, platônico e a perspectiva da resolução de problemas, apareçam de alguma forma, nas ações, falas ou escritos desses acadêmicos.

É possível ainda identificar crenças diversificadas sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, valorizando métodos como jogos pedagógicos ou ainda reforçando a repetição de exercícios de memorização, e, sobre a influência dessa Ciência no contexto social, mostrando que o professor é personagem fundamental na composição dessas compreensões possíveis, ao valorizar ou não as vivências e aprendizagens anteriores dos estudantes.

As crenças de EA são fortemente utilitaristas, suas ações ainda estão permeadas pelo formalismo característico das atividades pelas quais aprendeu matemática durante toda sua vida escolar. No entanto, o estudante demonstrou durante o estágio supervisionado realizado no Ensino Médio uma disposição à mudança na busca pela ampliação de suas ações. Assume que tentou, mas, encontrou inúmeras dificuldades em utilizar diversos métodos para ensinar diferentes conteúdos matemáticos.

EB apresenta crenças e concepções diversificadas, compostas por aspectos diferentes e certa complexidade na organização dos conceitos em campos cognitivos preenchidos de sentimentos e emoções responsáveis por essa organização, como se espera de um professor no século XXI, as quais constituem suas concepções sobre a Matemática, ensinar e aprender essa Ciência e sua influência no contexto social.

Para EC e ED, essas questões se apresentam em único viés, mostrando crenças restritas que compõem concepções fechadas, reforçando o senso comum sobre uma matemática inacessível a todas as pessoas e cheia de regras e procedimentos, os quais estão disponíveis apenas para os considerados “gênios” ou “loucos”, ou mesmo “aliens” como mencionou uma estudante da mesma turma que desistiu do Curso na primeira metade do semestre letivo.

EC apresenta claramente uma ampliação do seu discurso durante a realização da segunda entrevista, mostrando um nível mais complexo de elaboração do seu pensamento para as possibilidades de respostas às perguntas encaminhadas a ele.

ED não permitiu a si mesma analisar seu próprio discurso para melhor elaborá-lo, deixando ainda mais restritas as suas respostas à segunda entrevista. Mesmo recebendo diversas orientações, só poderá ampliar seus conhecimentos, caso esteja disposta a desenvolver um processo metacognitivo, reflexivo e autoavaliativo, o qual foi solicitado durante a produção do memorial, mas que ela o apresentou superficialmente. Essa atitude limitou a análise dos materiais produzidos pela estudante, bem como da entrevista.

Esta pesquisa mostra que os professores precisam desenvolver seus saberes docentes – conteudístico, pedagógico e existencial – para a constituição do profissional que ele mesmo e a sociedade esperam que seja. Para isso acontecer, há a necessidade de olhar atentamente para si, antes mesmo de pensar em que, como e para que ou para quem ensinar, buscando compreender e identificar o conjunto de crenças que compõem suas concepções e definem suas atitudes e sentimentos relacionados com a matemática, o processo de ensino e aprendizagem dessa Ciência e sua influência no contexto social.

Esse exercício deve ser realizado incessantemente, visto que o professor é um Ser Humano e faz parte da natureza, os quais sofrem mudanças e readaptações constantes, exigindo que em sociedade busque se tornar um

profissional capaz de se adaptar as diversas realidades e situações, as quais está sujeito diariamente.

Todas as ações desenvolvidas nesse processo (auto)investigativo me permitiram participar de um processo, de equilibração e reequilibração, na perspectiva piagetiana, ao reformular minhas concepções e rever minhas crenças acerca dos aspectos que envolvem o ato educacional em matemática, inserido em uma sociedade eminentemente mutável e carente de lucidez.

Entendo, portanto, que o conhecimento matemático elaborado nas escolas e Universidades deve servir para o posicionamento crítico e reflexivo frente à realidade e as constantes mudanças do Ser Humano.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Isabel de; PIMENTA, Selma Garrido (Orgs.). **Estágios supervisionados na formação docente: educação básica e educação de jovens e adultos**. São Paulo: Cortez, 2014.
- ALRØ, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. (Coleção Tendências em Educação Matemática)
- ALVES, Rubem. **Educação dos sentidos e mais**. Campinas: Verus Editora, 2005.
- _____. **Paisagens da alma**. São Paulo: Planeta, 2013.
- ANDRADE, José Antônio Araújo. **O estágio na licenciatura em matemática: um espaço de formação compartilhada de professores**. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.
- ATTIE FILHO, Miguel. **O Osso de Ishango**. Marcas e pensamentos. São Paulo, 2011. Disponível em: <http://marcasepensamentos.com.br/artefatos_23.html>. Acesso em: 17 fev. 2016.
- BARGUIL, Paulo Meireles. Eu, pedagogo de mim! In: BRANDÃO, Maria de Lourdes Peixoto; MACIEL; Terezinha de Jesus Pinheiro; BEZERRA, José Arimatea Barros (Orgs.). **Pedagogia UFC 50 anos: narrativas de uma história (1963-2013)**. Fortaleza: Edições UFC, 2014. p. 255-277.
- _____. **O professor locutor e o estudante esponja**. Crônica escrita em setembro de 2014a. Disponível em: <<http://www.cronicadodia.com.br/2014/09/o-professor-locutor-e-o-estudante.html>>. Acesso em: 17 ago. 2015.
- _____. **A vida é um jogo de fases**. Crônica escrita em dezembro de 2014b. Disponível em: <<http://www.cronicadodia.com.br/2014/12/a-vida-e-um-jogo-de-fases-paulo.html>>. Acesso em: 17 ago. 2015.
- _____. **Brigando com o espaço**. Crônica escrita em julho de 2014c. Disponível em: <<http://www.cronicadodia.com.br/2014/07/brigando-com-o-espaco-paulo-meireles.html>>. Acesso em: 17 ago. 2015.
- _____. **Brincando com o espaço**. Crônica escrita em junho de 2014d. Disponível em: <<http://www.cronicadodia.com.br/2014/06/brincando-com-o-espaco-paulo-meireles.html>>. Acesso em: 17 ago. 2015.
- _____. **Monta-cabeça**. Crônica escrita em março de 1999. Disponível em: <http://www.paulobarguil.pro.br/perfil/cronicas/03_monta-cabeça.htm>. Acesso em: 17 ago. 2015.

_____. **Memorial I.** Programa de Pós-Graduação em Educação. Disciplinas: Seminário Temático II – PEP0899 e IV – PEP1888 (Educação Matemática e Educação Infantil). UFC, 2015.

_____. Esquemas mentais na Educação Infantil: desenvolvimento e diagnóstico. In: MAIA, Alberto Filho Maciel; ROCHA, Antônia Rozimar Machado; ANDRADE, Francisco Ari de; BEZERRA, José Arimatea Barros; CIASCA, Maria Isabel Filgueiras Lima (Orgs.). **Experiências e pesquisas em Educação: rumos, perspectivas e desafios.** Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2016. p. 143-155.

BARREIRO, Iraíde M. de F.; GEBRAN, R. A. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na formação de professores.** São Paulo: Avercamp, 2006.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Pesquisa qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola (Orgs.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática.** 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013. p. 101-114. (Tendências em Educação Matemática, 9).

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; GARNICA, Antônio Vicente Marafioti. **Filosofia da Educação Matemática.** 3. ed. Belo Horizonte, Autêntica, 2006. (Coleção Tendências em Educação Matemática)

BLANCO, María Mercedes García. A Formação inicial de professores de Matemática: fundamentos para a definição de um curriculum. Tradução Diana Jamarillo. In: FIORENTINI, Dario (Org.) **Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares.** 1. reimp. Campinas: Mercado de Letras, 2008. p. 51-86.

BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola (Orgs.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática.** 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013. (Tendências em Educação Matemática, 9).

BRASIL. **Lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4024.html. Acesso em: 10 jul. 2015.

_____. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971.** Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus e da outras providências. Disponível em: <http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1971/5692.html>. Acesso em: 10 jul. 2015.

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/l9394.pdf>. Acesso em 14 jan. 2016.

_____. **Lei de nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato/2007-2010/2008/lei/l11788.html. Acesso em: 10 jul. 2015.

_____. **Decreto-Lei nº 8.530, de 02 de janeiro de 1946.** Disponível em: <www.soleis.adv.br>. Acesso em: 19 ago. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Federal de Educação. **Parecer nº 349,** de 6 de abril de 1972.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 09/2001, de 08 de maio de 2001.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena. Brasília: MEC/CNE, 2001a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2015.

_____. **Parecer CNE/CP nº 28/2001, de 02 de outubro de 2001.** Estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: MEC/CNE, 2001b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2015.

_____. **Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, de 06 de novembro de 2001.** Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Brasília: MEC/CNE, 2001c. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em 04 set. 2015.

_____. **Resolução CNE/CEB nº 35/2003, de 05 de novembro de 2003.** Normas para a organização e realização de estágio de alunos do Ensino Médio e da Educação Profissional. Brasília: MEC/CNE, 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb35_03.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2015.

_____. **Resolução CNE/CP nº 1,** de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: MEC/CNE, 2002a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>. Acesso em 04 set. 2015.

_____. **Resolução CNE/CP nº 2,** de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília: MEC/CNE, 2002b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em 04 set. 2015.

_____. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: MEC/CNE, 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 04 set. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

_____. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12598-publicacoes-sp-265002211>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

BRITO, A. E. Narrativa Escrita na interface com a pesquisa e a formação de professores. In: MORAES, D. Z.; LUGLI, R. S. G. (Orgs.) **Docência, pesquisa e aprendizagem: (auto)biografias como espaços de formação/investigação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 52-67.

CAMPOS SALES, Prefeitura Municipal. **Breve Histórico do Município de Campos Sales**. 2007. Disponível em: <<http://campossales-selounicef.blogspot.com.br/2007/11/um-breve-historico-do-municipio-de-campos.html>>. Acesso em: 06 fev. 2016.

CASTRO, Henrique Sérgio Beltrão de. **No ar um poeta**. Fortaleza: Edições UFC, 2014. (Coleção Diálogos Intempestivos, n. 163)

CEARÁ. Conselho Estadual de Educação. **Resolução nº 393-2004**. Fortaleza, 2004. Disponível em: <<http://www.cee.ce.gov.br/phocadownload/resolucoes/RES-0393-2004.pdf>>. Acesso em: 06 fev. 2016.

CHARLOT, Bernard. **Das relações com o saber às práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2013.

COSTA, L. V. O. Educação Matemática: origem, características e perspectivas. In: **IX Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM**. anais... . belo horizonte - MG, 18 a 21 de Julho. 2007. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/files/ix_enem/Html/comunicacaoCientifica.html>. Acesso em: 29 jun. 2016.

CUNHA, Maria Isabel. **O bom professor e sua prática**. 18. ed. Campinas: Papirus, 2006.

CURY, Helena Noronha. **As concepções de Matemática dos professores e suas formas de considerar os erros dos alunos**. 1994. 276f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23. ed. 2. reimp. Campinas: Papirus, 2014. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática)

DASSIE, B. A.; ROCHA, J. L. O ensino de matemática no Brasil nas primeiras décadas do século XX. **Caderno Da Licença**, ano 5, n. 4, p. 65–74. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2003. Disponível em: <http://www.uff.br/dalicensa/images/stories/caderno/volume4/da_Licena_Bruno.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2016

DEMO, Pedro. **Professor do Futuro e a Reconstrução do Conhecimento**. Petrópolis: Vozes, 2004.

_____. **Pesquisa e informação qualitativa: aportes metodológicos**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

DICKEL, Adriana. Que sentido há em si falar em professor-pesquisador no contexto atual? Contribuições para o debate. In: GERALDI, Corinta Maria Grisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguir. (orgs.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. 2. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2011. p. 33-71. (Coleção Leituras no Brasil).

ESTEBAN, Maria Teresa (Org.). **Escola, currículo e avaliação**. São Paulo: Cortez, 2003.

FIORENTINI, Dário; MIORIM, Maria A. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da matemática. **Boletim SBEM**, São Paulo, v. 4, n. 7, p. 05-10, 1990.

FIORENTINI, Dario; CRECCI, V. M. Aprendizagem docente na formação inicial mediante análise de práticas de ensinar aprender matemática. In: LOPES, Celi. E.; TRALDI, A.; FERREIRA, Ana C. (Orgs.). **A formação do professor que ensina matemática: aprendizagem docente e políticas públicas**. Campinas: Mercado de Letras, 2015. p. 75-108. (Série Educação Matemática)

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2009. (Coleção formação de professores).

FOSSA, John A. **Ensaio sobre a Educação Matemática**. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 18. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1988.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 48. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011a.

_____. **Pedagogia da esperança**. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011b.

GARNICA, Antonio Vicente M. Um ensaio sobre as concepções de professores de Matemática: possibilidades metodológicas e um exercício de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 495-510, dez. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022008000300006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 20 fev. 2016.

GHEDIN, Evandro; OLIVEIRA, Elisangela S.; ALMEIDA, Whasgthon A. **Estágio com pesquisa**. São Paulo: Cortez, 2015.

GIARDINETTO, José Roberto Boettger. **Matemática escolar e matemática da vida cotidiana**. Campinas: Autores Associados, 1999. (Coleção polêmicas do nosso tempo; v. 65)

GÓMEZ-CHACÓN, Inés Maria. **Matemática emocional: os afetos na aprendizagem matemática**. Tradução Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.

HALL, Stuart. **A Identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

IBGE. **HISTÓRICO DE CAMPOS SALES**. Instituto Brasileiro de Pesquisa e Estatística. 2014. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=230270&search=ceara|campos-sales>>. Acesso em: 06 fev. 2016.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JARAMILLO, Diana. Processos metacognitivos na (re)constituição do ideário pedagógico de licenciandos em matemática. In: FIORENTINI, Dario (Org.). **Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2008. p. 87-120.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiência de vida e formação**. Tradução José Claudino e Júlia Ferreira. São Paulo: Cortez, 2004.

KORCZAK, Janusz. **Quando eu voltar a ser criança**. Tradução de Yan Michalski. São Paulo: Summus, 1981. (Novas buscas em Educação; v. 9)

LANI-BAYLE, Martine. Histórias de vida: transmissão intergeracional e formação. In: PASSEGGI, Maria da Conceição (Org.). **Tendências da pesquisa (auto)biográfica**. São Paulo: PAULUS; Natal: EDUFRRN, 2008. p. 297-316.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública**. A pedagogia crítico social dos conteúdos. 18. ed. São Paulo: Loyola, 2002.

LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e aprendizagem da profissão docente**. Brasília: Liber Livro, 2012. (Coleção Formar)

LÓPEZ GÓRRIZ, Isabel. A autobiografia como modelo formativo educativo de bem-estar e transformação socioexistencial. PASSEGGI, Maria da Conceição Ferrer Botelho Sgadari; SOUZA, Elizeu Clementino (Orgs.). **(Auto)Biografia: formação, territórios e saberes**. São Paulo: PAULUS; Natal: EDUFRRN, 2008. p. 301-318.

LORENZATO, Sérgio, **Para aprender Matemática**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2010. (Coleção Formação de Professores)

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

MACHADO, Antonio. "**Proverbios y cantares**". *Poesías completas*. Madrid: Espasa-Calpe, 1983.

MACHADO, Nilson José. **Matemática e Língua Materna: análise de uma impregnação mútua**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

_____. **Matemática e realidade: das concepções às ações docentes**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MANZINI, Eduardo José. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. In: MARQUEZINE, M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE, S. (Orgs.). **Colóquios sobre pesquisa em educação especial**. Londrina: Eduel, 2003. p. 11-25.

MATTOS, Sandra Maria Nascimento de. **Ser bom professor de matemática: a visão de professores iniciantes**. I CONGRESO DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA DE AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE – I CEMACYC, República Dominicana, 2013. Disponível em: <<http://www.centroedumatematica.com/memorias-icemacyc/20-384-1-DR-C.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

MCLAREN, Peter. **Rituais na escola**. Tradução Juracy C. Marques e Ângela M. B. Biaggio. Petrópolis: Vozes, 1986.

MEDEIROS, Denise Rosa. **O estágio supervisionado no curso de pedagogia: tensionamento entre teoria e prática**. 2013. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2013.

MIGUEL, José Carlos. O processo de formação de conceitos em matemática: implicações pedagógicas. **28ª Reunião ANPED**. GT19 – Educação Matemática. Caxambu: UNESP, 2005. Disponível em: <http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_28/processo.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2016.

MONDINI, Fabiane. O logicismo, o formalismo e o intuicionismo e seus diferentes modos de pensar a Matemática. In: **XII EBRAPEM**, 2008, Rio Claro. Anais do XII Ebrapem. Disponível em: <http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebrapem2008/upload/287-1-A-gt2_mondini_ta.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2015.

MORAES, Francisco Ronald Feitosa; BARGUIL, Paulo Meireles. A formação do professor de Matemática: contribuições do Estágio Supervisionado no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri – URCA. In: ANDRADE, F. A. de; CHAVES, F. M.; ROCHA, L. B. (Orgs.). **Educação brasileira: cenários e versões**. Curitiba: CRV, 2015. p. 133-143.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu. **Currículo, Cultura e Sociedade**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. ed. rev. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NÓVOA, Antonio; FINGER, Matthias. **O método (auto)biográfico e a formação**. São Paulo: Paulus, 2010.

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales (Org.). **Didática: ruptura, compromisso e pesquisa**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2001.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2001.

_____. **Ensinar e aprender Matemática**. 2. ed. 1 reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

PASSEGGI, Maria da Conceição. A formação do formador na abordagem autobiográfica: a experiência dos memoriais de formação. In: SOUZA, E. C. de; ABRAHÃO, M. H. M. B. (Orgs.). **Tempos, narrativas e ficções: a invenção de si**. Porto Alegre: EDIPUCRS; Salvador: EDUNEB, 2006. p. 203-218.

PASSERINI, Gislaine Alexandre. **O estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática na ótica de estudantes do curso de licenciatura em matemática da UEL**. 2007. 121f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007

PEREZ, Geraldo. Prática reflexiva do professor de Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo Carvalho (Orgs.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009. p. 250-263.

_____. Formação de professores de matemática sob a perspectiva do desenvolvimento profissional. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Unesp, 1999. p. 263-282.

PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

PICONEZ, Stela (Org) **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 14. ed. Campinas: Papirus, 2007.

PILETTI, Claudino. **Didática Geral**. 23. ed. 5. reimp. São Paulo: Ática, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido. **O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática?**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo. **Docência no Ensino Superior**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2010. (Coleção Docência em Formação).

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008. (Coleção Docência em Formação – Saberes pedagógicos).

PONTE, João Pedro da. Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. In **Educação matemática: Temas de investigação** (p. 185-239). Lisboa: Instituto de Inovação Educacional. 1992. Disponível em: <<http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/2985/1/92-Ponte%20%28Concep%C3%A7%C3%B5es%29.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

PONTE, João Pedro da; BROCADO, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações matemáticas na sala de aula**. 3. ed. rev. ampl. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013. (Tendências em Educação Matemática, 7).

ROSEIRA, Nilson Antonio Ferreira. **Educação matemática e valores: das concepções dos professores à construção da autonomia**. Brasília: Liberlivro, 2010.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SAVIANI, Dermeval. **A Pedagogia no Brasil: História e teoria**. Campinas: Autores Associados, 2008.

SILVA, Neivaldo Oliveira. **Matemática nas séries iniciais**. Belém: EdUFPA, 2008. (Obras completas EDUCIMAT; v.32). Disponível em: <<http://www.ufpa.br/par/files/Modulos/vol32.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2016.

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SOPELSA Ortenila; GAZZÓLA, Lucivani; DETONI, Marilena Zaznoello. Os desafios do ensino e da aprendizagem na matemática no contexto histórico-cultural e a constituição dos saberes docentes. In: **X ANPED SUL**, Florianópolis, outubro de 2014. Disponível em: <http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/515-1.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2016.

SÓMATEMÁTICA. **Enigma de Diofanto**. Disponível em: <<http://www.somatematica.com.br/biograf/diofanto.php>>. Acesso em: 17 fev. 2016.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Tradução Francisco Pereira. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude (Orgs.). **O ofício do professor: história, perspectivas e desafios internacionais**. Tradução Lucy Magalhães. Petrópolis: Vozes, 2008.

THOMPSON, Alba. A relação entre concepções de matemática e de ensino de matemática de professores na prática pedagógica. **Zetetiké**, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, v. 5, n. 8, p. 9-45, jul./dez. 1997.

UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI. **Resolução nº 010/2004 – CONSUNI**. Crato, 2004. Disponível em:

<<http://www.urca.br/textos/s1/AdmSup/deliberacaoSup/docPDF/RESOLUCAO%20-%20CONSUNI%20010-2004.pdf>>. Acesso em: 06 fev. 2016.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. (Psicologia e pedagogia)

WEBER, Florence. A entrevista, a pesquisa e o íntimo, ou por que censurar seu diário de campo?. **Horiz. antropol.** [online]. 2009, vol.15, n. 32, p.157-170. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-71832009000200007>>. Acesso em: 02 ago. 2016

WERNECK, Arlete P. T. **Euclides Roxo e a Reforma Francisco Campos: A gênese do primeiro programa de ensino de Matemática Brasileiro**. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Departamento de Educação, PUC, São Paulo, 2003.

ZABALZA, Miguel A. **O estágio e as práticas em contextos profissionais na formação universitária**. São Paulo: Cortez, 2014. (Coleção docência em formação: saberes pedagógicos)

ZANON, Thiarla Xavier Dal-Cin. **Formação continuada de professores que ensinam matemática: o que pensam e sentem sobre ensino, aprendizagem e avaliação**. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2011.

APÊNDICE A – NARRATIVA AUTOBIOGRÁFICA (MEMORIAL)

“Há um passado no meu presente”
(Milton Nascimento e Fernando Brant)

Esta disciplina objetiva que o(a) estudante reflita sobre Estágio Supervisionado, Matemática, Formação de professores, Saberes Docentes e Homem, cujas concepções se manifestam na área da Educação Matemática, bem como nas suas interseções. O cérebro humano tem 3 regiões – reptiliano, límbico e neocórtex – frutos das interações dos seres vivos com a natureza durante bilhões de anos. Cada uma dessas seções é responsável por funções específicas – agir, sentir e pensar – o que requer da pessoa um olhar atento para dentro de si.

Nos últimos séculos, na seara educacional, tem predominado a compreensão de que o conhecimento pode passar de uma pessoa para pessoa, via discurso. Oponho-me a essa crença e defendo que o significado do mundo – pessoas, objetos, espaços, acontecimentos... – é constituído por cada pessoa, em virtude das interações – percurso – que ela estabelece com o mundo e da reflexão sobre as mesmas.

Rejeito o entendimento de que o significado está fora do Homem, à espera de ser captado via transmissão. É fundamental diferenciar **significante** – algo pronto, que vem de fora e é a manifestação de algo – de **significado** – sempre incompleto, brota de dentro e é passível de modificação. O Homem, portanto, precisa desenvolver a habilidade de constituir sentido ao vivido, sendo essa a sua missão ontológica. Toda pessoa, durante sua estada na Terra, conhece várias culturas – formas de viver – que propiciam movimentos, sentimentos e aprendizagens, nem sempre percebidos, os quais não deixam de existir por causa disto, muito pelo contrário!

No intuito de modificar os baixos índices de aprendizagem matemática, defendo, a partir das pesquisas sobre formação docente e Educação Matemática, a necessidade de o professor ampliar seus saberes docentes: i) conteudístico (conteúdo a ser ensinado), identificando e desenvolvendo os conceitos de cada assunto a serem compreendidos pelos estudantes; ii) pedagógico (teorias da aprendizagem, metodologia, recursos didáticos e transposição didática), estabelecendo um vínculo entre as recentes explicações sobre a composição e o funcionamento do Homem (aprendizagem) e as escolhas pedagógicas (ensino), que

se expressa na relação professor-conhecimento-estudante, nos materiais didáticos e na dinâmica da (sala de) aula; e iii) existencial (sentimentos, crenças, percepções e valores), mergulhando na sua subjetividade e reelaborando-a, pois ela se manifesta em todos espaços-tempos.

“O indivíduo precisa estar atento às suas emoções, aos seus afetos, caso contrário não conseguirá identificar as situações a si prazerosas e as que não são, impedindo-o (ou, pelo menos, dificultando-o) de, no futuro, selecionar o que tenciona viver.” (BARGUIL, 2006, p. 149)

Para mudar algo é indispensável conhecê-lo. O professor durante a formação inicial (e continuada) deve investigar as suas experiências, as quais o influenciarão(am) na sua prática, pois elas alimentam, continuamente, os seus saberes docentes.

Assim, a atividade de Estágio precisa ser pautada no princípio da articulação entre a Educação Superior e a Educação Básica, objetivando a formação dos egressos profissionais da área de Matemática, tendo o objetivo de desenvolver competências e habilidades em situações de aprendizagem conduzida, articuladamente com a instituição formadora e o ambiente profissional integrado a teoria e a prática, sob o olhar de que a teoria ilumina a prática e a prática ressignifica a teoria. E, assim, promover a reflexão da e na prática profissional, possibilitando a construção da identidade profissional do universitário.

Conforme orientações abaixo, produza um texto reflexivo sobre suas vivências matemáticas – brincadeiras, brinquedos, jogos, livros, músicas... – durante sua infância e adolescência, bem como na vida acadêmica, em espaços-tempos múltiplos, relatando e analisando ações, afetos e aprendizagens em tais momentos. O documento conterà as informações a seguir (em texto), que podem ser intituladas conforme sua escolha:

1. Identificação pessoal:

- * Nome, local e data de nascimento; Características de sua família: pais, irmãos e pessoas próximas a você;
- * Escolaridade e profissão de seus pais;
- * Breve descrição da sua vida atual: com quem reside, trabalho/estágio?, filhos?, outros aspectos que você entender relevantes.

2. A matemática na minha vida: Apresente brincadeiras, brinquedos, jogos, livros e músicas marcantes da sua infância e adolescência, bem como sua vivência acadêmica (URCA), situando-os no **tempo** – a sua idade –, no **espaço** – na casa, escola, rua... – e as **companhias** dos seus folguedos, relacionando-os com a **matemática**; O que você sentia e aprendia nesses momentos?
3. Hoje o que eu mais gosto na Matemática e na Educação Matemática: De acordo com suas vivências durante o Curso de Matemática (Estágios Supervisionados e disciplinas específicas) destaque um tema relevante para a sua formação docente e escreva um tópico (texto) referenciado à luz das teorias que tratam do assunto, ressaltando suas aprendizagens e sentimentos nesses momentos, bem como os professores e colegas importantes nesse processo de formativo.

Formatação do texto: fonte Arial ou Times; tamanho 12; entrelinha 1,5; justificado; margens 2,5cm; recuo da primeira linha do parágrafo 1,25 cm. **TÍTULO**: centralizado.

REFERÊNCIAS

BARGUIL, Paulo Meireles. **O Homem e a conquista dos espaços** – o que os alunos e os professores fazem, sentem e aprendem na escola. Fortaleza: Gráfica e Editora LCR, 2006.

_____. **Memorial I**. Programa de Pós-Graduação em Educação. Disciplinas: Seminário Temático II – PEP0899 e IV – PEP1888 (Educação Matemática e Educação Infantil). UFC, 2015.

NASCIMENTO, Milton; BRANT, Fernando. Bola de meia, bola de gude. Intérprete: 14 bis. In: **14 bis Performance**. EMI, 1989. Faixa 03.

APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA INICIAL

Estou realizando um estudo sobre as crenças dos futuros professores em relação à matemática, educação matemática e a influência no contexto social. Acredito que você me auxiliará bastante com informações sobre esse assunto através de uma entrevista.

Eu necessito gravá-la para manter a fidedignidade das informações que você fornecerá. Ressalto que a sua pessoa será eticamente resguardada. Você aceita participar desta pesquisa, incluindo a realização da entrevista e a permissão para que nossa conversa seja gravada?

Conversaremos em três blocos: suas crenças sobre Matemática, Educação Matemática e o contexto social.

CRENÇAS SOBRE MATEMÁTICA

1. Para iniciar, na sua opinião, o que é a Matemática?
2. Como você explica o surgimento e o desenvolvimento da Matemática?
3. Para que serve a Matemática?

CRENÇAS SOBRE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

4. Você se considera um bom aprendiz de Matemática? Por quê?
5. Como você aprendeu e aprende Matemática?
6. Como você pretende ensinar Matemática?
7. Na sua opinião, quais são os atributos importantes que um professor de Matemática precisa ter?
8. Para você, o que é uma boa aula de Matemática?
9. Descreva algumas características (professor, estudante, material didático...) de uma boa aula de Matemática.
10. Quais são os maiores desafios para ser um bom professor de Matemática?

CRENÇAS SOBRE O CONTEXTO SOCIAL

11. Você acredita que o contexto social influencia no ensino e na aprendizagem da matemática? Por quê?
12. Na sua avaliação, de modo geral, os professores de Matemática consideram a realidade social discente na sua prática pedagógica? Você acha que isso acontece por quê?
13. Na sua opinião, quais são as consequências na vida de um estudante quando ele aprende e quando ele não aprende Matemática?

BIBLIOGRAFIA

GÓMEZ-CHACÓN, Inés Maria. **Matemática emocional**: os afetos na aprendizagem matemática. Tradução Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este documento tem por finalidade solicitar seu consentimento para utilizar as informações coletadas em vários momentos durante a disciplina de Estágio Supervisionado para minha pesquisa de Mestrado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação brasileira, da Universidade Federal do Ceará – PPGEb/UFC. A pesquisa tem por objetivo compreender e analisar os diversos conhecimentos, as crenças e concepções dos futuros professores acerca da matemática, da educação matemática e da sua influência no contexto social. Os instrumentos utilizados nesta pesquisa consistem em: narrativa autobiográfica, entrevistas e observações de aula através do estágio. Esclarecemos que as informações obtidas serão resguardadas, os nomes serão identificados por códigos, sendo o pesquisador o único conhecedor destas.

Contamos com sua colaboração.

Campos Sales, 10 de Novembro de 2015.

Francisco Ronald Feitosa Moraes
Professor Pesquisador

CONSENTIMENTO

Eu, _____, RG n.º _____, autorizo a utilização dos dados coletados na pesquisa sobre crenças e concepções dos futuros professores acerca da matemática, educação matemática e sua influência no contexto social, desenvolvida por Francisco Ronald Feitosa Moraes. Afirmando estar ciente e esclarecido da pesquisa, bem como da garantia de sigilo e liberdade para desistir da mesma em qualquer etapa.

APÊNDICE D – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA FINAL

Estou finalizando minha pesquisa de mestrado sobre as crenças dos futuros professores em relação à Matemática, Educação Matemática e a influência no contexto social. Acredito que você contribuirá com informações sobre esse assunto mediante essa entrevista. Eu necessito gravá-la para manter a fidedignidade das informações que você fornecerá. Ressalto que a sua pessoa será eticamente resguardada. Você aceita participar desta pesquisa, incluindo a realização da entrevista e a permissão para que nossa conversa seja gravada?

A entrevista anterior foi realizada antes da sua última experiência do Estágio Supervisionado – ES e quando você ainda era graduando. Nesta entrevista, tendo como referencial o ES, abordarei aspectos referentes à sua formação acadêmica e à sua atuação durante a última disciplina de Estágio Supervisionado.

1. O que você aprendeu durante a última disciplina de Estágio Supervisionado?
2. Como você avalia o seu desempenho durante a última disciplina de ES?
3. Quais foram as maiores dificuldades que você vivenciou durante a última disciplina de Estágio Supervisionado?
4. Cite um momento alegre e um momento triste vivenciado por você durante a última disciplina de Estágio Supervisionado.
5. A partir da sua experiência de regência durante a última disciplina de Estágio Supervisionado, qual(is) conhecimento(s) matemático(s) você acredita que necessita ampliar? Por quê?
6. Que fatores contribuíram para que esse(s) conhecimento(s) não esteja(m) no nível que você entende adequado?
7. A partir da sua experiência de regência durante a última disciplina de Estágio Supervisionado, qual(is) conhecimento(s) pedagógico(s), você acredita que necessita ampliar? Por quê?
8. Se você pudesse fazer algo diferente do que fez durante a sua Graduação de Matemática para ser um melhor professor, o que seria? Por quê?
9. O que você acredita que precisaria ser modificado no curso de Graduação em Matemática para que você pudesse ser um melhor professor? Por quê?
10. Você acha que precisa mudar algo em você para ser um melhor professor? O quê? Por quê?

APÊNDICE E – DIÁRIO DE CAMPO

Hoje, 04 de agosto de 2015, é o primeiro dia da disciplina de Estágio Supervisionado IV, na turma do 8º período noturno, que tem 05 acadêmicos, e funciona na escola João XXIII, no centro de Campos Sales. Cheguei às 18h35min e comecei apresentando a disciplina para os estudantes. Durante a minha fala, observei que alguns estão empolgados, parecem ansiosos com o início do último semestre do Curso, outros não demonstram tanta euforia, estão calmos, mas atentos.

Há uma energia forte no ambiente que instiga a conversar sobre uma “Receita para se comer queijo”, onde Rubem Alves nos convida metaforicamente a pensar nos processos de ensino e aprendizagem como se estivéssemos indo para a cozinha, já com água na boca, em busca do inebriante cheiro que vem de lá e seduz a quem estiver próximo, levando a procurá-lo, apreciando suas nuances e descobrindo o que aguça os outros sentidos ao conseguir ver, pensar e sentir o que antes era desconhecido.

Aos poucos, os estudantes apresentam suas compreensões, envolvidos na poesia, falando dos seus sentimentos sobre o que conhecem da educação atualmente e do que esperam encontrar quando forem estagiar. O Estudante A fala: “Já comecei a ensinar em uma escola de Ensino Fundamental a disciplina de Matemática e estou gostando muito, mas quando chega na prática a história é outra, tudo muda, não tem toda aquela teoria que a gente vê na faculdade.”. Entre concordâncias e discordâncias, concluímos o debate do texto.

Proponho, então, pensarmos e discutirmos as ações que eles desenvolveram durante o ES realizado no semestre anterior de observação no Ensino Médio. Todos os estudantes presentes comentam que foi uma experiência diferente e desafiadora, pois foi o primeiro contato com uma escola de Ensino Médio, onde puderam conhecer e analisar os documentos legais que regem as instituições escolares visitadas, os profissionais que nelas trabalham, além dos estudantes, ressaltando que identificaram graves problemas como a falta de atenção destes, que acontece repetidamente, ou ainda o que corriqueiramente se escuta sobre a desvalorização profissional.

Chegou o horário do intervalo, fazemos uma pausa e eu fico na sala esperando que aos poucos eles saiam. Os estudantes C e D me cumprimentam e

EC pergunta como vai ser o meu método avaliativo para essa disciplina. Eu explico que será, como de costume, principalmente, pela participação nas atividades propostas, além da produção de um memorial de formação docente, da atuação docente nas escolas e da produção do dossiê de Estágio, documento que congrega todas as experiências dos estudantes nas quatro etapas de ES do curso de Matemática.

ED fica preocupada afirmando que terá muita atividade para fazer e reclama, solicitando uma diminuição das exigências. Eu explico que essas atividades são fundamentais para eles, enquanto futuros professores, comecem a conhecer a si mesmos e o seu futuro campo de atuação profissional. Digo, também, que nos aprofundaremos nesses aspectos, aos poucos, no decorrer das aulas da disciplina, seja pela leitura e debate de textos, pela observação de ações até a participação e regência nas salas de aula do Ensino Médio. Eles saem e fico aguardando o horário de retorno da aula.

Ao retornar, pergunto qual a compreensão dos estudantes sobre o papel do profissional da Educação, e, mais especificamente, do professor de Matemática, a partir do que eles podem identificar das características que já possuem ou ainda faltam para serem bons professores de Matemática. Essa atividade suscitou certo desconforto na turma, pois eles não sabiam exatamente o que responder.

Começo dizendo que ter disposição para enfrentar desafios é uma boa característica a ser lembrada. A partir disso, eles escrevem e, depois de 10 minutos, falam sobre o que tem para serem bons professores, aspectos como “gostar do que faz” (EA, EB e ED), “saber o máximo que puder de matemática” (EA, EB, EC, ED e EE), entre outros, e, atributos que faltam foram destacados “falta de experiência” (EA, EB, EC, ED e EE), “conseguir fazer com que o aluno passe a gostar da Matemática” (EA), etc.

Para finalizar, eu explico que enquanto seres inacabados precisamos, a cada dia, aprender mais e ampliar a nossa compreensão da realidade, tanto como pessoa quanto como profissional.

Antes de terminar de falar, percebo que os estudantes já estão organizando seus materiais, pois a maioria volta de carro cedido pelas prefeituras municipais para suas devidas residências nos municípios vizinhos. Peço que tenham paciência e indico a leitura do texto “A autobiografia como modelo formativo/educativo de bem-estar e transformação socioexistencial” da autora López

Górriz (2008), para fundamentar a produção dos memoriais de formação docente que vou explicar na aula seguinte.

No dia 08/08/2015, cheguei às 18h45min e os estudantes já estavam na sala de aula. Início propondo um debate a respeito do texto que solicitei a leitura, ouvindo o que cada estudante destaca como importante e o que aprenderam de fato com esse texto. EB destaca as dimensões fundamentais para a reconstrução de si mesmo, como a emocional e a clínico-terapêutica, dizendo que “[...] parece terapia, porque segundo a autora, você se lembra das coisas importantes da sua vida e tenta entender porque elas são importantes pra você hoje”.

A partir dessa fala e da proposta da autora, solicito aos estudantes pensarem em uma situação vivenciada por eles na escola relacionada com a Matemática que foi marcante e depois escreverem os detalhes que conseguirem lembrar, narrando essa situação. Deixo tempo livre para a construção das narrativas e fico aguardando enquanto escrevem. EC pergunta se tem que escrever tudo que lembra e logo EA diz que “[...] segundo a autora não precisa dizer tudo só aquilo que tiver coragem de falar.”.

Chega o horário do intervalo, enquanto os observo dedicados na escrita, então interrompo para avisá-los do horário, mas eles preferem continuar escrevendo. Saio da sala para tomar água e os deixo a vontade, até retornar e ver que somente EB e EC estão na sala. Os outros retornam e começamos a leitura individual das experiências e análise coletiva da produção textual, com todos envolvidos na ampliação dos textos.

Os 22 (vinte e dois) dias seguintes são dedicados para a elaboração e reelaboração do memorial com a leitura e apresentação na turma. Além disso, durante os encontros semanais procuramos debater alguns textos sobre ensinar e aprender Matemática, métodos e técnicas para ensinar Matemática, entre outros.

No mês de setembro de 2015, nos dedicamos ao planejamento das ações de estágio e ao início da observação dos acadêmicos EA e EB nas aulas do 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio, na Escola de Ensino Médio José Waldemar de Alcântara e Silva, localizada no município de Salitre, e EC e ED na Escola de Ensino Fundamental e Médio Dona Carlota Távora, localizada no município de Araripe.

A estudante EE não frequenta as aulas há duas semanas, não sei o que houve! Seus colegas informam que está trabalhando demais e não está conseguindo chegar no horário das aulas.

Dia 03 de outubro de 2015: hoje estou encaminhando os estudantes para irem às escolas e orientando quais aspectos precisam ter atenção, peço que se lembrem do que foi orientado durante as aulas da disciplina sobre a realização das atividades de estágio de regência no Ensino Médio. Os estudantes EA e EB informam que irão estagiar no período matutino, e EC e ED, no período vespertino. Todos devem passar pelas turmas de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio.

Analiso os planejamentos que os estudantes produziram até hoje e percebo que estão bem encaminhados para realizarem a regência, apesar de ainda não conseguirem adaptar, com propriedade, os conteúdos às diversas metodologias estudadas durante todo o curso, se restringindo, algumas vezes, à exposição oral dos conteúdos como nos casos dos estudantes EC e ED. Eu orientei, lembrei durante a disciplina quais as principais e atuais tendências metodológicas, mas, mesmo assim, há dificuldade para incorporar as ideias aos planos de aula.

Observação do Estudante A – EA

EA começou participando e observando o planejamento coletivo das disciplinas da ciência da natureza, junto de EB, que aconteceu no dia 03/10/2015, o qual é coordenado por um professor coordenador de área – PCA, coordenação pedagógica e direção escolar, esse momento é reservado para os professores planejarem suas aulas, corrigirem provas e realizarem outras tarefas necessárias à organização das aulas.

Segundo as orientações da direção escolar, os professores da Matemática deveriam ministrar duas aulas semanais para revisar os conteúdos que houvesse maior dificuldade nas turmas, e nos 2º e 3º anos ministrar aulas voltadas para o ENEM.

Após receber autorização da direção da escola e acompanhado pelo professor de Matemática regente das turmas de 1º ao 3º ano do Ensino Médio da escola, no turno da noite, os dois organizaram um cronograma de atividades para ser desenvolvido nas aulas durante o estágio. Ficando definido que, no 3º ano, irá fazer revisões para o Enem, a partir da resolução de questões de exames de anos anteriores assim como aplicação de simulados, no 2º ano revisão geral de operações com os números reais, e no 1º ano abordar os temas juros simples e juros compostos.

O planejamento foi elaborado com base na realidade dos alunos, de modo que os eles pudessem perceber a importância do que está sendo ensinado, pois como é possível observar, há nas salas, muitos alunos com distorção idade-série, os quais, em sua grande maioria, residem na zona rural do município e em alguns casos, trabalham durante todo o dia na agricultura no cultivo da mandioca.

EA buscou diversificar as atividades de revisão para o 2º e o 3º anos com jogos, depois de ter apresentado alguns problemas a serem resolvidos pelos discentes. Já no 1º ano, solicitou aos discentes panfletos de diversas lojas para eles estudarem como os juros incidem nos produtos de acordo com os prazos adotados pelas empresas, e, em todas as turmas, aplicou exercícios de fixação.

Suas atividades de regência iniciaram no dia 08 de outubro de 2015. EA chega antes do horário da aula começar, na turma do 3º ano e aguarda os discentes, junto ao professor regente, dentro da sala. Eu fico sentado no fundo da sala, em um espaço mais reservado possível para não chamar atenção.

Aos poucos, eles vão chegando, conversando e depois arrastam as cadeiras mudando de lugar, enquanto isso o professor regente pede que façam silêncio e se acomodem, pois precisa falar. EA apenas espera, próximo à mesa com seus materiais, que eles se organizem. Quando isso acontece, o professor regente apresenta EA, falando seu nome e o motivo de estar presente na sala naquele momento.

EA cumprimenta dando boa noite e começa falando que será um período curto de tempo que estará com os discentes, mas que precisa da atenção e colaboração deles para fazer seu estágio da melhor maneira possível.

Os adolescentes ficam atentos enquanto escutam as falas, parecem tentar entender o que está acontecendo, quando um deles interrompe e pergunta: “Quem é aquele homem ali atrás?”.

EA responde que sou eu, seu professor de Estágio que vim para observar suas aulas, e por isso mesmo é que os adolescentes precisam ajudá-lo ainda mais para ele ser bem avaliado.

Eu apenas cumprimento com boa noite e informo que não irei interromper a aula, irei apenas observar o que acontece e fazer uma gravação em áudio do que será falado nas aulas.

EA inicia fazendo uma breve revisão sobre áreas de figuras e medidas de volume, de modo expositivo, perguntando a todo tempo se os estudantes estão

entendendo. Sua voz parece falhar em alguns momentos demonstrando nervosismo. EA utiliza apenas o quadro branco para expor as ideias, solicitando a participação de todos. Depois de um tempo explicando, entrega uma atividade xerografada com situações problemas envolvendo áreas de figuras e medidas de volume.

EA solicita que os estudantes resolvam em equipes e avisa que depois de 20 minutos irá debater com eles sobre as respostas que encontraram. Aguardou um pouco sentado, enquanto os discentes se organizaram e começaram a resolver as atividades. Mas logo eles começam a fazer perguntas e EA se levanta e começa a andar pelas cadeiras tentando atender as dúvidas de cada grupo pacientemente.

Passados os 20 minutos, EA solicita que os adolescentes prestem atenção para tentar responder com eles as questões. Ele vai lendo o enunciado de cada questão ou pedindo a um estudante que leia e depois começam a discutir como pode ser resolvida. A aula acaba e os discentes já ficam agitados e saem rápido para o intervalo.

Nas duas últimas aulas do mesmo dia, no 1º ano, EA, o professor regente e eu, fizemos uma breve apresentação no estilo das aulas anteriores. Os adolescentes estão atentos e esperam as orientações do estagiário.

EA começa expondo sobre juros simples e compostos, os discentes ficam atentos, embora haja conversas baixinhas de alguns estudantes na parte de trás da sala. Explica utilizando exemplos envolvendo situações referentes às finanças dos estudantes, como a compra do lanche na escola, além de algumas atividades propostas por eles no decorrer da aula.

Já está no início da última aula e EA termina sua explicação para iniciar a resolução de atividades, passa uma lista de exercício e solicita que os adolescentes resolvam em grupo. Ao final da aula, solicita que para a próxima aula eles tragam panfletos de lojas para calcular os juros aplicados por estas empresas em seus produtos no pagamentos à prazo e à vista.

Nos dias seguintes, 12, 14 e 15 de outubro de 2015, no 2º ano, EA levou a proposta de resolução de questões para o Enem, utilizando como suporte o simulado elaborado pela Secretaria Estadual da Educação para responderem em grupos. As atividades envolvem diversos conteúdos de Matemática como aritmética, álgebra e geometria, estatística e probabilidade. As aulas aconteceram de forma tranquila, tendo apenas um momento que interrompeu a aula, no dia 12/10/2015, devido ao anúncio da secretária escolar sobre o desenvolvimento das atividades da

feira de jogos da escola, marcando uma reunião para o dia seguinte, 13/10/2015, na hora do intervalo para passar os informes sobre as ações previstas para a feira de jogos.

No dia 12/10/2015, os estudantes do 1º ano trouxeram os panfletos de lojas e alguns de bancos oferecendo empréstimos. EA pede que se dividam em grupos de cinco alunos e, a partir dos exemplos resolvidos na aula anterior, façam uma busca de produtos iguais nos panfletos de lojas diferentes para analisar os juros praticados e qual das lojas possibilita maior vantagem na compra, bem como os juros praticados por empresas financiadoras.

Os estudantes passam 30 minutos executando a atividade tendo o apoio de EA orientando os grupos. Ao final solicita a apresentação de todas as equipes para mostrar o que conseguiram identificar nos panfletos.

Nesse dia ,EA não se mostrou nervoso durante a aula, conseguiu se movimentar pela sala enquanto conversava com os estudantes. Explicou novamente sempre que foi solicitado.

Em todas as aulas, houve uma importante preocupação do estagiário em conseguir explicar de forma clara os exemplos, repetindo ou refazendo, algumas vezes, de acordo com a necessidade dos estudantes. Solicitando, ainda, a participação destes, a partir da resolução dos exercícios no caderno, no quadro, ou mesmo de forma oral, comentando com os outros as soluções encontradas.

Observação do Estudante B – EB

EB, do Curso de Matemática da UDCS/URCA, realizou o Estágio Curricular Supervisionado de regência no Ensino Médio na escola de Ensino Médio José Waldemar de Alcântara e Silva, localizada no bairro Centro no município de Salitre, no Estado do Ceará, no período de 05 a 23 de outubro de 2015.

EB iniciou suas atividades com a participação e observação do planejamento coletivo das disciplinas da ciência da natureza, junto de EA, que aconteceu no dia 03/10/2015, o qual é coordenado por um professor coordenador de área – PCA, coordenação pedagógica e direção escolar, esse momento é reservado para os professores planejarem suas aulas, corrigirem provas e realizarem outras tarefas necessárias à organização das aulas.

Após receber autorização da direção da escola e acompanhado pelo professor de Matemática regente das turmas de 1º ao 3º ano do Ensino Médio da escola, no turno da manhã, o estagiário teve a responsabilidade de escolher as temáticas a serem abordadas nas aulas, o que fez observando as necessidades de cada turma, tendo em vista as avaliações externas, vestibulares e o ENEM. Preparou os planejamentos, pensou nos materiais que seriam utilizados, mas só os organizou alguns momentos antes de cada aula.

Iniciei observando o terceiro dia de EB na escola, que aconteceu no dia 08 de outubro de 2015. No entanto, EB havia começado suas aulas na 2ª feira, dia 05/10/2015, passando a primeira e a segunda aula na turma de 3º ano “A”, no turno da manhã, onde explicou sobre os números racionais e suas aplicações; na terceira e na quarta aula esteve no 1º ano “A” explicando frações e um pouco sobre porcentagem.

Na terça-feira, dia 06/10/2015, EB, nas duas aulas iniciais, foi para no 2º ano “A”, onde explicou sobre a linguagem matemática, depois foi para o 1º ano, novamente, dando continuidade à aula anterior.

Na quinta-feira, dia 08/10/2015, cheguei à escola para observar EB e o encontrei na sala da secretaria escolar pesquisando em alguns sites imagens do problema do Túmulo de Diofanto para apresentar e sugerir a solução deste pelos adolescentes.

Entramos na sala do 3º ano, para a primeira aula do dia, no horário previsto, eu me apresento rapidamente e aviso que ficarei quieto no final da sala somente observando. Enquanto isso, EB organiza o datashow.

EB pergunta se os adolescentes resolveram os problemas propostos a partir de avaliações do ENEM, que ele encaminhou na aula anterior sobre os números racionais, e a maioria dos discentes diz que tentou mas não conseguiu resolver todos. EB pergunta quais foram os que eles não conseguiram resolver e, depois de indicados, expõe em slide e começa a resolver conversando e interpretando as questões junto com os adolescentes, perguntando, dando dicas e solicitando que falem suas compreensões e eles participam ativamente, mostrando que EB conseguiu conquistar o respeito da turma.

Nas aulas seguintes, viemos para o 2º ano, turma pequena com menos de 15 estudantes. Mais uma vez me apresento como na turma anterior. EB começa perguntando se os adolescentes lembram do que estudaram na aula anterior, alguns

dizem que sim e outros que não. EB relembra que viram alguns problemas envolvendo a linguagem matemática e pede que eles construam, em dupla, algumas situações que envolvam a temática. Os discentes reclamam achando muito difícil e EB apresenta uma atividade como exemplo, a partir dos indicados na aula anterior.

Aos poucos eles vão se concentrando e conseguindo elaborar os problemas, depois EB pede que apresentem aos colegas. Alguns sentem vergonha e pedem para não apresentar. Apenas duas meninas falam mostrando como podia resolver cada problema.

Finalizando a aula, ele pede aos discentes que tentem solucionar o problema de Diofanto, apresentando em slide para que cada um copie em seu caderno. Depois disso, o sinal toca e ele encerra a aula e se despede.

Na sexta feira, dia 09/10/2015, entramos na sala do 2º ano e EB depois de cumprimentá-los inicia logo perguntando se alguém conseguiu solucionar o problema que falava do Túmulo de Diofanto de Alexandria. A grande maioria diz que não conseguiu responder, somente uma estudante diz que conseguiu.

EB pede a ela que vá até o quadro e mostre para os seus colegas como resolveu. Ela fica com vergonha e pede para falar do lugar onde está sentada. EB autoriza e a adolescente apresenta sua solução. EB anuncia que está correta e mostra o procedimento algébrico para solucionar o problema.

Ao encerrar essa ação, EB pede para aguardarem um minuto enquanto procura e expõe um vídeo de motivação e conversa explicando que os adolescentes foram fundamentais para ele se tornar um professor melhor.

Já no 1º ano, nas duas últimas aulas, EB inicia conversando com os adolescentes as situações-problemas da aula anterior e propõe a resolução de outros problemas, apresenta-os com o auxílio do datashow e informa que todos foram retirados das provas anteriores do ENEM e do Spaece sobre frações e porcentagem. EB propôs algumas questões no quadro solicitando que os estudantes resolvam e, após cada questão, já foi corrigindo e explicando. Quando estava terminando o último problema, o sinal tocou e ele se despediu.

A metodologia utilizada na sala de aula foi expositiva, dialogada, com resolução de questões do ENEM e Spaece. Os estudantes estiveram, durante todas as aulas, atentos ao que era apresentado pelo estagiário.

Houve uma importante preocupação do estagiário em conseguir explicar de forma clara os exemplos, repetindo-a ou refazendo-a, algumas vezes, de acordo

com a necessidade dos estudantes. Solicitando, ainda, a participação destes, a partir da resolução dos exercícios no caderno, no quadro, ou mesmo de forma oral, comentando com os outros as soluções encontradas.

Nas aulas observadas, o estagiário apresentou uma postura profissional embasada em várias perspectivas, não mostrando clareza na compreensão desta complexa composição de conhecimentos, pois utilizou resolução de exercícios, propondo ele mesmo, no caso do tema: porcentagem, três possibilidades diferentes de solucionar questões envolvendo essa temática. Realizou procedimentos técnico-formalistas, com uma visão da Matemática como necessária para aprovação em avaliações externas.

De forma sutil e tranquila, o estagiário apresentou as temáticas, buscando interação com os estudantes, permitindo a estes se expressarem, o que os manteve atentos durante a maior parte da aula.

Observação do Estudante C – EC e Estudante D – ED

EC e ED realizaram o estágio de regência no Ensino Médio juntos, na Escola de Ensino Fundamental e Médio Dona Carlota Távora, localizada no município de Araripe, no Estado do Ceará, no período de 12 a 23 de outubro de 2015. Foram acompanhados pelo professor de Matemática regente das turmas de 1º ano “B”, 2º ano “B” e 3º ano “B” do Ensino Médio da escola, no turno da tarde, as quais têm estudantes, em sua grande maioria, da zona rural.

Os estagiários iniciaram suas atividades, no dia 14/10/2015, à noite, com a participação e observação do planejamento coletivo das disciplinas da ciência da natureza, realizado no laboratório de informática da escola. Esse momento é reservado para os professores planejarem suas aulas, corrigirem provas e realizarem outras tarefas necessárias à organização das aulas.

Em acordo com a direção da escola, os estagiários realizaram regência compartilhada. Assim, os planos das aulas foram elaborados pelo professor regente, permitindo a EC e ED realizarem somente algumas ações, principalmente a correção de alguns exercícios no quadro.

No dia 15/10/2015, EC e ED vão juntos para a primeira aula na turma do 3º ano. A aula tem início após a apresentação dos estagiários, com uma explicação sobre números complexos, a partir do descritor D18 – operações básicas com os

complexos, feita pelo professor regente mediante exposição dialogada, com demonstrações teóricas seguida de exemplos e uma lista de exercícios.

Todos os estudantes do 3º ano estão quietos e atentos à fala do professor, esperando o momento de começarem a resolver a lista de exercício que ele costuma aplicar, segundo os discentes e os estagiários. Quando estão resolvendo os exercícios, o professor pede aos estagiários que auxiliem respondendo às dúvidas dos discentes individualmente. Não deu tempo de corrigir os exercícios e o professor encerrou a aula.

Ao terminar a aula, o professor regente combina com EC e ED que estes ficarão responsáveis pela correção dos exercícios nas aulas seguintes, com EC no 3º ano e ED no 1º ano.

No dia 19 de outubro de 2015, os estagiários voltaram à sala do 3º ano. Nesse dia, eles são responsáveis pela primeira e segunda aulas e fazem a correção dos exercícios propostos na aula anterior. EC faz uma explanação sucinta sobre números complexos e seu espaço em relação aos outros conjuntos numéricos, enquanto isso alguns discentes conversam baixo ao fundo da sala, EC pede silêncio e eles se acalmam, mas depois voltam a conversar. EC então corrige no quadro os exercícios que foram solicitados pelo professor na aula anterior, explicando como resolver cada um deles.

Alguns estudantes estão atentos e participam quando convidados para resolver questões no quadro. Um discente que foi até o quadro resolver uma questão envolvendo operações com números complexos. Boa parte dos exercícios de fixação contidos no livro didático é resolvida na sala. Está no final da aula e EC encaminha o restante das questões para serem resolvidas em casa.

Na terceira aula, estamos na sala do 1º ano, o professor regente nos apresenta a turma e reassume a aula, iniciando com uma explanação sobre função quadrática, apresentando sua definição. Os discentes estão bem calmos e atentos. O tempo de uma aula é suficiente somente para uma parte da explicação. O professor encerra a aula depois de tocar para o intervalo.

No 2º ano, durante a quarta e quinta aulas, o professor regente mais uma vez nos apresenta para a turma e pede a colaboração de todos. Na sequência, explica que vão estudar estatística nessas aulas e já começa explanando sobre o tema, apresenta como se faz a leitura de um gráfico e pede aos discentes que comecem a resolver os exercícios indicando a página do livro.

O professor mais uma vez pede aos estagiários que o auxiliem passando pelas cadeiras para tentar tirar as dúvidas dos adolescentes. Antes de terminarem de resolver todas as questões, a aula é interrompida pelo sinal de encerramento das aulas.

Nos dias 20 e 26 de outubro, na sala 3º ano, as ações de EC durante as aulas se repetem com a aplicação de exercícios de fixação para os estudantes resolverem em sala. Em seguida, há correção do exercício no quadro com a participação dos discentes, que em sua maioria prefere ficar sentada aguardando a correção. Para encerrar é comum solicitar que os discentes resolvam, em casa, outras atividades do livro didático para serem corrigidas na aula posterior.

Percebo que alguns discentes estão entediados apenas observando a aula, mas não se manifestam sobre o assunto. Além disso, nesses últimos dias, estão mais calmos estando atentos e participando em alguns momentos, quando EC escreve uma parte da fórmula errada e eles o corrigem, no final da aula do dia 26/10/2015.

Ainda no dia 20/10/2015, na terceira aula, nos dirigimos para o 2º ano e ED começa meio nervosa, explicando sobre medidas de tendência central: moda, média e mediana. Os discentes fazem algumas perguntas para confirmar o que ED falou. Percebi que um grupo de três adolescentes, sentados na parte do fundo, no lado esquerdo da sala, não estava atento para a fala inicial da estagiária e, por isso, pediram para ela repetir a explicação, mas continuaram sem dar atenção, conversando quando ela tenta explicar novamente.

ED termina sua explanação e apresenta alguns exemplos de como encontrar essas medidas numa distribuição de dados. ED convida um estudante para ir ao quadro tentar resolver um dos exemplos, mas nenhum deles se manifesta. Ela insiste até que um dos discentes se disponibiliza a ir e resolve o algoritmo facilmente.

Na sala do 1º ano, durante a quarta e quinta aulas, do dia 20/10/2015, ED apresenta alguns exemplos sobre função quadrática, conteúdo explicado na aula anterior, explicando e solicitando a participação dos discentes ao resolverem algumas questões no quadro. Ao final da aula, propõe um exercício de fixação para casa a partir do livro didático. Os discentes anotam a página do livro e se organizam para sair da sala.

No dia 27 de outubro de 2015, na sala do 1º ano, EC corrige o exercício proposto na aula anterior, mais uma vez convidando os adolescentes para participar indo resolver questões no quadro. Dessa vez, mais discentes participam da atividade.

Na terceira aula do dia 27/10/2015, entramos na sala do 2º ano e o professor regente assume a aula. Solicita dos estudantes o caderno para dar um visto nos que estiverem com a atividade feita. Na sequência, ele propõe um exercício de fixação sobre as medidas de tendência central e corrige junto com os estudantes solicitando a participação destes de forma oral.

Nas últimas aulas do tarde do dia 27/10/2015, EC é o responsável por corrigir os exercícios de números complexos. Ele repete, no 3º ano, a ação do professor regente e de sua colega de estágio EC, escrevendo as questões no quadro e solicitando que os discentes respondam: indo no quadro ou de forma oral. A turma hoje não está disposta e fica, em sua maioria quieta, esperando que o estagiário apresente a resposta para copiar. Há um grupo de três adolescentes no centro da sala que conversa e ri baixinho.

Ao terminar a correção dos exercícios, EC começa a expor brevemente sobre o conjugado e o oposto de um número complexo. Sua voz falha ao falar algumas palavras. Ele está nervoso. Já faltam somente 20 minutos para o final da aula e ele mostra com clareza, através de um exemplo, quais são os passos para resolver uma questão envolvendo esse tema.

Pergunta se os discentes entenderam e alguns respondem que sim, já outros ficam calados. Nesse momento, uma estudante faz uma pergunta e EC tenta responder falando que se ela aprender a fórmula fica mais fácil de resolver qualquer questão.

Ao sair da sala, convidei EC e ED para sentar em umas cadeiras no pátio da escola e perguntei a eles o que acharam dessa experiência.

EC fala que “Foi bom, mesmo não podendo aproveitar o estágio de regência da maneira que deveria ter sido, porque a escola não aceita o estagiário assumir a sala de aula sozinho”. ED interrompe para falar que foi boa mesmo, que gostou muito e foi bem importante para conhecer como é o Ensino Médio. EC ressaltou que aproveitou bem a regência compartilhada, visto que proporciona uma ampliação do entendimento sobre a melhor proposta para ensinar e aprender Matemática.

Eles reclamam da pouca participação dos alunos do 3º ano nas aulas e ressaltam que o 1º e o 2º ano são turmas atenciosas, participativas e dedicadas, pois poucos foram os alunos que não cumpriram seu dever de casa.

Em praticamente todos os dias em que os observei, EC apresentou nervosismo, ficando somente no canto esquerdo da sala durante todo o horário da aula. Atento ao rendimento da sua ação, solicitou insistentemente a atenção dos estudantes, repetindo, algumas vezes, as mesmas explicações. Preocupou-se bastante com os algoritmos e o método utilizados.