



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**

Faculdade de Ciências

Campus de Bauru

Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência

ALINE PEREIRA RAMIREZ BARBOSA

**A MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA:
CONTEXTO FORMATIVO DE FUTUROS PROFESSORES**

**BAURU
2021**

ALINE PEREIRA RAMIREZ BARBOSA

**A MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA:
CONTEXTO FORMATIVO DE FUTUROS PROFESSORES**

Tese apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Bauru - Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência como requisito para obtenção do título de Doutora em Educação para a Ciência, sob a orientação da Prof.^a Dra. Beatriz Saleme Correa Cortela.

Bauru
2021

ALINE PEREIRA RAMIREZ BARBOSA

**A MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA:
CONTEXTO FORMATIVO DE FUTUROS PROFESSORES**

Tese apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Bauru - Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência como requisito para obtenção do título de Doutora em Educação para a Ciência, sob a orientação da Prof.^a Dra. Beatriz Salemme Correa Cortela.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Beatriz Salemme Correa Cortela.
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP
Orientadora

Prof. Dr. Fernando Lefevre
Universidade de São Paulo-USP

Profa. Dra. Maria Ednéia Martins Salandim
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP

Profa. Dra. Fernanda Catia Bozeli
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP

Profa. Dra. Márcia Lopes Reis
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP

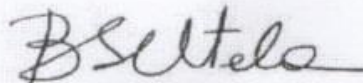
B238m	<p>Barbosa, Aline Pereira Ramirez</p> <p>A Matemática nos cursos de Pedagogia: : contexto formativo de futuros professores / Aline Pereira Ramirez Barbosa. -- Bauru, 2021</p> <p>253 p.</p> <p>Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru</p> <p>Orientadora: Beatriz Saleme Correa Cortela</p> <p>1. Formação em cursos de Pedagogia. 2. Ensino de Matemática nos anos iniciais. 3. Representações sociais de licenciandos e docentes universitários. I. Título.</p>
-------	---

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE ALINE PEREIRA RAMIREZ BARBOSA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CAMPUS DE BAURU.

Aos 26 dias do mês de outubro do ano de 2021, às 08:30 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de ALINE PEREIRA RAMIREZ BARBOSA, intitulada **A Matemática nos Cursos de Pedagogia: contexto formativo de futuros professores**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. BEATRIZ SALEMME CORREA CORTELA (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, Professor Doutor FERNANDO LEFEVRE (Participação Virtual) do(a) Faculdade de Saúde Pública / UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, Prof(a). Dr(a). MARCIA LOPES REIS (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / Unesp, Faculdade de Ciências, Bauru, Profa. Dra. FERNANDA CÁTIA BOZELLI (Participação Virtual) do(a) Departamento de Física e Química / Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira - UNESP, Profa. Dra. MARIA EDNÉIA MARTINS (Participação Virtual) do(a) FC / UNESP/Bauru (SP). Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final **APROVADA**. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.



Profa. Dra. BEATRIZ SALEMME CORREA CORTELA

Ao meu pai, Waldir (*in memoriam*), meu registro em forma de reconhecimento ao seu amor pela família, constante alegria, inteligência, humildade e incentivos diários que mesmo nos momentos mais difíceis me fizeram (e fazem) acreditar. Você está aqui!

AGRADECIMENTOS

E chegou o momento de agradecer, revisitar a trajetória e lembrar daqueles contribuíram para que essa conquista se efetivasse.

Primeiramente à força divina que me conduz, guia minha vida, me une as pessoas certas e com certeza é amparo às dificuldades enfrentadas mostrando-me que a esperança é o caminho. Com Ele não desisto e sigo, obrigada meu Deus!

Ao meu marido Elder que não mediu esforços para contribuir e auxiliar em tudo que foi preciso, demonstrando seu amor em atitudes e dando-me forças nessa caminhada. Aos meus filhos Vitor e Pedro (ainda na barriga da mamãe) por serem a personificação do amor e me moverem para o melhor.

À minha família: mãe, irmãos, sobrinhos pelos constantes estímulos, carinho e compreensão das inúmeras ausências. Cada conquista da minha vida são reflexos da base que compartilhamos, assim essa vitória é nossa!

À minha querida orientadora, Prof.^a Dra. Beatriz Saleme Correa Cortela, me sinto honrada em ter sido a primeira orientanda após seu ingresso na pós-graduação e assim, de certa forma, estar marcada em sua trajetória. Obrigada pela confiança e por partilhar comigo seus contextos formativos, ideias inspiradoras, olhares críticos e conduzir a minha formação como pesquisadora fazendo-me crescer pessoalmente e profissionalmente. A admiração, o carinho e a amizade estão firmados.

Aos professores doutores Fernando Lefevre e Maria Ednéia Martins Salandim que participaram do momento da qualificação e da defesa da pesquisa oferecendo conhecimentos e contribuições importantes para a finalização exitosa do trabalho.

Às professoras doutoras Márcia Lopes Reis e Fernanda Catia Bozeli pela pronta decisão em participar da banca da defesa, partilhando saberes e sugestões salutares para a pesquisa.

Às instituições de Ensino Superior, coordenadoras dos cursos da Pedagogia, docentes universitários e alunos concluintes que partilharam seus contextos formativos (de vida), possibilitando-me o diálogo, reflexão e elaboração de conhecimentos.

Às minhas amigas queridas, Lívia Carmelita, Amanda Martinelo, Juliana Silvério, Dina, Bruna Albieri e Rita Sasso por sempre me motivarem a prosseguir, se atentarem às minhas expectativas e dificuldades oferecendo-me palavras de apoio, carinho e não soltarem a minha mão nessa jornada.

A todos os professores da Educação pública, minha única e exclusiva fonte de estudos em toda trajetória escolar, meus sinceros reconhecimentos.

Aos professores da Unesp- campus de Bauru, na qual me formei na graduação em Pedagogia e pós-graduação pelo programa de Educação para Ciência, viva a Universidade pública! Obrigada, vocês contribuíram para minha formação e direta ou indiretamente, para o desenvolvimento deste trabalho.

Por fim agradeço a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização dessa pesquisa, a Educação não se faz de maneira isolada e desta forma diariamente fui (re) abastecida com inspirações, reflexões e desejos de aprimorar-me.

BARBOSA, A.P.R. A Matemática nos cursos de Pedagogia: contexto formativo de futuros professores. Tese (doutorado) Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2021.

RESUMO

Pesquisas referentes à formação do pedagogo para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental indicam que esses professores apresentam dificuldades formativas com estes conteúdos. Tais profissionais, denominados polivalentes, recebem habilitação para lecionarem todos os conteúdos, cabendo ao curso de Pedagogia o desafio de oferecer conhecimentos teóricos e metodológicos visando a superação das lacunas conceituais que permaneceram de outros níveis de ensino. Esta investigação objetivou relacionar a composição curricular das disciplinas que abrangem conteúdos matemáticos (teóricos e/ou metodológicos) em dois cursos de Pedagogia distintos, visando compreender o contexto formativo em relação ao ensino de Matemática. A questão que guiou a investigação foi: Quais fatores presentes no contexto formativo dos cursos de Pedagogia e de seus formadores, em relação ao ensino de Matemática, se refletem nas concepções de ensino deste conteúdo e nas futuras práticas educativas dos formandos? Participaram dessa pesquisa três docentes universitários e 42 alunos concluintes de cursos de Pedagogia no ano de 2019, de uma instituição privada e outra pública, de uma mesma cidade. Os dados foram constituídos a partir de entrevistas semiestruturada, gravadas em áudio e com falas transcritas (docentes), e utilização de um questionário aplicado presencialmente (alunos), além da análise documental, numa perspectiva quali-quantitativa. Para análise dos dados, adotou-se a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo-DSC, (LEFEVRE, LEFEVRE, 2005, 2012), baseada nos princípios da Teoria das Representações Sociais, proposta por Moscovici. Os resultados indicaram que os princípios formativos das instituições somados aos perfis e contextos dos docentes influenciaram nas escolhas teórico-metodológicas utilizadas pelos mesmos, bem como na maneira como buscam superar os desafios relacionados à aprendizagem dos graduandos em Pedagogia em relação aos conteúdos matemáticos. Quanto às expectativas dos formandos em relação ao ensino desse conteúdo nos anos iniciais do Ensino Fundamental, um percentual muito reduzido se declarou apto; há a constatação que se sentem parcialmente preparados e/ou conscientes da necessidade de aprimorar estudos visando superar as dificuldades formativas e também é grande o percentual daqueles concluintes que não se consideram confiantes para ensinar os conteúdos matemáticos. A principal justificativa para essa última constatação é o fato de as formações em Matemática terem sido desenvolvidas em um espaço de tempo muito reduzido, ou por não gostarem da disciplina (impactaram nessas opiniões fatores como relações professor x aluno e ensino tradicional). Os concluintes também indicaram a necessidade de ampliação de estudos sobre vários componentes da Matemática, com uma discreta prevalência aos relacionados ao tema de Probabilidade e Estatística em cursos de formação continuada, bem como indicaram como positiva a formulação de disciplinas na graduação que revisassem todos os conceitos matemáticos e trabalhassem com metodologias diferentes ao ensino tradicional, envolvendo a ludicidade, uso de jogos e tecnologias digitais. Assim, observou-se que mesmo com a conclusão do curso, ainda restaram dificuldades conceituais e metodológicas que os futuros pedagogos almejavam aprimorar, suscitando possibilidades e reflexões pertinentes a compreensão e modificação desse contexto.

Palavras-chave: Formação em cursos de Pedagogia. Ensino de Matemática nos anos iniciais. Representações sociais de licenciandos e docentes universitários

BARBOSA, A. P. R. The Mathematics in the Pedagogy courses: future teachers' formative context. Tese (doutorado) Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2021.

Abstract

Research regarding the pedagogue's formation for Mathematics teaching in the early years of basic education indicates that these teachers have training difficulties with such contents. These professionals, called polyvalent, receive qualification to teach all contents, delegating to the Pedagogy course the challenge of offering theoretical and methodological knowledge to overcome the conceptual gaps that remained from other levels of education. This investigation goal was to relate the curricular composition of subjects that cover mathematical content (theoretical and/or methodological) we found in two distinct Pedagogy courses, seeking to understand the formative context in relation to the mathematics teaching. The research was guided by the following question: What factors, related to the mathematics teaching, which are present in the formative context of Pedagogy courses and their professors reflected in the teaching conceptions of this content and in the future educational practices of the undergraduates? The research participants were three professors and 42 undergraduate Pedagogy students who concluded their courses in 2019, from a private and a public institution, both located at the same city. A qualitative and quantitative approach was adopted. The data were constituted from semi-structured interviews which were recorded in audio and these audios were latter transcribed (professors), and we also used a questionnaire applied in person (students), in addition to documental analysis. For data analysis, the Collective Subject Discourse-CSD technique was adopted (LEFEVRE, LEFEVRE, 2005, 2012), based on the principles of the Social Representations Theory, proposed by Moscovici. The results indicated that the institutions educational principles, added to the professors' profiles and contexts, influenced the theoretical-methodological choices used by them, as well as the way they sought to overcome the challenges related to the learning of Pedagogy undergraduates in relation to mathematical content. Concerning the expectations of the undergraduate students in relation to their teaching in the early years of basic education, a very small percentage declared themselves fit; there is the remark that they feel partially prepared and/or aware they need further studies in order to overcome the training difficulties/gaps, and the percentage of undergraduates who do not consider themselves confident to teach the mathematical content is also large. The main justification for this last result is the fact that Mathematics training was developed in a very short period, or because they did not like the subject (factors such as teacher-student relations and traditional teaching method impacted on these opinions). The undergraduates also indicated the need to increase the number of mathematics components studied in continuing formation courses with a minor prevalence of those related to the topic of Probability and Statistics, along with it they indicated as positive the formulation of undergraduate disciplines that review all mathematical concepts, and work with alternative teaching methodologies different from the traditional, involving the ludic, the use of games and of digital technologies. Therefore, it was observed that even with the course completion, there were still conceptual and methodological gaps that future pedagogues meant to improve, raising relevant possibilities and reflections to the understanding and modification of this context.

Keywords: Pedagogy courses formation. Mathematics Teaching in the early years. Social representations of undergraduates and professors.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição dos alunos matriculados em cursos de Graduação em Licenciatura-2017	107
Figura 2- Propriedades do estudo de caso	114
Figura 3- Questionário aplicado aos alunos concluintes do curso de Pedagogia no ano de 2019	123
Figura 4 - Estrutura curricular do curso de Pedagogia, IES-1	153
Figura 5- Disciplinas que abrangem conteúdos de Matemática no curso de Pedagogia, IES-1	153
Figura 6- Carga horária IES-2	157
Figura 7- Distribuição dos eixos formativos na IES-2	158
Figura 8- Objetivos para as questões formuladas no questionário aos alunos concluintes do curso de Pedagogia IES1	181

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Publicações de trabalhos contendo os descritores da pesquisa. 85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Síntese dos marcos no processo de implementação do curso de Pedagogia	40
Quadro 2- Projetos educacionais inovadores a partir de pesquisas de Masetto (2011)	52
Quadro 3- Unidades temáticas da BNCC (BRASIL, 2017), finalidades e possibilidades para o Ensino Fundamental – anos iniciais	99
Quadro 4- Formação acadêmica do docente universitário	117
Quadro 5- Perfil dos participantes concluintes dos cursos de Pedagogia	118
Quadro 6- Protocolo de entrevista aos docentes universitários	122
Quadro 7- Roteiros para análise textual elaborado para observação dos documentos	125
Quadro 8- Ementas das disciplinas que abrangem a Matemática na IES-1	155
Quadro 9- Contribuições formativas para atuação como docente universitário	164
Quadro 10- Síntese das respostas dos docentes universitários da IES-1 sobre os fatores relevantes ao planejamento e prática de ensino dos conteúdos matemáticos	167
Quadro 11- Intensidade e Amplitudes (IA) das ICs encontradas na resposta dos docentes universitários	171
Quadro 12- Síntese das respostas dos concluintes de Pedagogia das IES em relação ao contexto formativo de Matemática no Ensino Fundamental e Médio	182
Quadro 13- Frequência das IC encontradas nas respostas de A1 a A42 à questão 1	187
Quadro 14- Excertos das respostas dos concluintes de Pedagogia das IES em relação ao contexto formativo de Matemática na Pedagogia	191
Quadro 15. Frequência das IC encontradas nas respostas de A1 a A42 à questão 2	196
Quadro 16- Síntese das respostas dos concluintes de Pedagogia das IES em relação as perspectivas para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental I	200
Quadro 17- Frequência das IC encontradas nas respostas de A1 a A42 em relação a questão 3	205
Quadro 18- Síntese das respostas dos concluintes de Pedagogia das IES em relação as possíveis abordagens teóricas e metodológicas na formação continuada	209
Quadro 19- Frequência das IC encontradas nas respostas de A1 a A42 em relação a questão 4	213

LISTA DE ABREVIATURAS

Ac	Ancoragem
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEE	Conselho Estadual de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DSC	Discurso do Sujeito Coletivo
E-Ch	Expressões-chave
EM	Educação Matemática
IC	Ideia Central
IES	Instituições de Ensino Superior
MEC	Ministério da Educação
PPC	Projeto pedagógico do curso
PCN	Parâmetro Curricular Nacional
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
RAT	Roteiro para Análise Textual
RS	Representações Sociais

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO 1-CURSO DE PEDAGOGIA E REFLEXÕES SOBRE CURRÍCULO	25
1.1 PERÍODO DE 1930- 1972: A IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE PEDAGOGIA.....	26
1.2 PERÍODO DE 1980 A 1999: O CURSO DE PEDAGOGIA E A BUSCA POR IDENTIDADE	35
1.3 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA O CURSO DE GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA- RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 15 DE MAIO DE 2006.....	43
2. SOBRE O CURRÍCULO: APONTAMENTOS TEÓRICOS.....	47
CAPÍTULO 2: A DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA E AS DISCIPLINAS DE MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA: ALGUMAS POSSIBILIDADES	55
2.1- CARACTERÍSTICAS DA DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA.....	55
2.2- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E O EDUCADOR MATEMÁTICO	63
2.2.1 POSSIBILIDADES FORMATIVAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	67
2.3 TECENDO ALGUMAS RELAÇÕES	71
CAPÍTULO 3-O PROFESSOR DOS ANOS INICIAIS E A MATEMÁTICA: AO SE FORMAR, O QUE CABE A ELE SABER E ENSINAR?	75
3.1 DIFICULDADES FORMATIVAS DO PEDAGOGO EM RELAÇÃO A MATEMÁTICA E AO SEU ENSINO.....	76
3.2 O QUE OS DOCUMENTOS OFICIAIS ORIENTAM QUE O PROFESSOR POLIVALENTE DOMINE.....	87
3.3 REFLEXÕES NECESSÁRIAS E ALGUMAS POSSIBILIDADES AO PROCESSO DE ENSINO	102
CAPÍTULO 4-APORTES METODOLÓGICOS E TEÓRICOS PARA ANÁLISE DE DADOS	111
4.1 PROBLEMATIZAÇÃO, OBJETIVOS E QUESTÕES SECUNDÁRIAS: ESTABELECENDO OS CAMINHOS DA PESQUISA.....	111
4.2 METODOLOGIA DA PESQUISA	112
4.2.1 LOCAL DO ESTUDO	114
4.2.2 FONTES DE INFORMAÇÕES	116
4.2.3 INSTRUMENTO DE CONSTITUIÇÃO DE DADOS.....	120
4.3 FUNDAMENTOS PARA ANÁLISES DE DADOS	124
4.3.1 ANÁLISE DO PPC, MATRIZ CURRICULAR E EMENTAS DAS DISCIPLINAS QUE ABRANGEM CONTEÚDOS MATEMÁTICOS	124
4.3.2 O DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO: REFERENCIAL PARA ANÁLISE DOS DADOS	126
4.3.2.1 ELEMENTOS QUALI E QUANTITATIVOS DO DSC.....	130
CAPÍTULO 5- RESULTADOS E DISCUSSÕES	141
5.1 O CURSO DE PEDAGOGIA DAS IES: CONSTITUIÇÃO DO PPC E SUA ANÁLISE.....	141
5.1.1 A IES-1.....	141
5.1.2 A IES-2.....	147

5.2 AS MATRIZES CURRICULARES DAS IES: ESTRUTURAÇÃO FORMATIVA E O OLHAR PARA A MATEMÁTICA	152
5.2.1 MATRIZ CURRICULAR DA IES-1 E A (S) DISCIPLINA (S) QUE ENVOLVE (M) A MATEMÁTICA.....	152
5.2.2- EMENTAS DAS DISCIPLINAS DA IES-1.....	155
5.2.3 MATRIZ CURRICULAR DA IES-2 E A DISCIPLINA QUE ENVOLVE A MATEMÁTICA.....	157
5.2.4- EMENTA DA DISCIPLINA DA IES-2	159
5.3 O ENSINO DA MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA: O OLHAR DO DOCENTE.....	161
5.3.1 DANDO FORMA AO DSC: ANÁLISES QUALITATIVAS E QUANTITATIVAS	166
5.3.2 ANCORAGENS OBSERVADAS NO PROCESSO DE ANÁLISE DOS DEPOIMENTOS DE DOCENTES UNIVERSITÁRIOS	173
5.3.3 AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS QUE COMPÕEM OS DSC DOS DOCENTES.....	175
5.4 APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS NOS CURSOS DE PEDAGOGIA E PERSPECTIVAS PARA O EXERCÍCIO DO MAGISTÉRIO: O OLHAR DOS CONCLUINTES.....	180
5.4.1 FORMAÇÃO EM MATEMÁTICA: CONCLUINTES DA PEDAGOGIA REFLETINDO SOBRE A TRAJETÓRIA	182
5.4.2 SOU PROFESSOR, E AGORA? PERSPECTIVAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA	199
5.4.3 SÓ SEI QUE NADA SEI? LACUNAS FORMATIVAS E EXPECTATIVAS PARA FORMAÇÕES CONTINUADAS	208
5.4.4 ANCORAGENS OBSERVADAS NO PROCESSO DE ANÁLISE DOS DEPOIMENTOS DE FUTUROS PEDAGOGOS	218
CONCLUSÃO	223
REFERENCIAIS	231
ANEXOS	232

INTRODUÇÃO

Apresenta-se aqui alguns aspectos relacionados a trajetória da pesquisadora que influenciaram no desenvolvimento da presente pesquisa. Início relatando que toda minha formação escolar ocorreu em instituições públicas de ensino, recorro com gratidão dos inúmeros professores que ao notarem o interesse nos estudos me incentivaram a prosseguir e estimularam a aprender mais. Desta forma, concluí o Ensino Fundamental I e II com êxito que somados aos constantes incentivos familiares possibilitaram-me optar no Ensino Médio entre uma bolsa de estudos em instituição particular de ensino e o curso técnico em magistério oferecido pelo Centro de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério-CEFAM¹.

Desta forma escolhi o magistério aos treze anos de idade, dei início a minha trajetória com as reflexões relacionadas à Educação, e nunca mais parei. Com os estágios previstos na carga horária do curso ocorreram as primeiras experiências com o ensino e a compreensão de que a função social do professor ultrapassa o inatismo, ou seja, ninguém nasce para exercer uma profissão, mas é necessário preparo, estudos e comprometimento para poder seguir e fazer a diferença na vida de outra pessoa, fato que considero humanamente essencial nesse processo.

Neste período consolidava-se em nosso país a LDB 9394/96 que determinou a obrigatoriedade da formação em nível superior para o exercício da docência e desta forma ao final do curso do magistério prestei vestibular e obtive êxito na aprovação, ingressando em 2004 no curso de Pedagogia da UNESP do campus de Marília, S.P., tendo posteriormente transferido para a UNESP do campus de Bauru, S.P.

Na graduação, já interessada na continuidade dos estudos posteriores à ela ansiava-me em “descobrir” o que mais me inquietava frente aos inúmeros problemas e dificuldades presentes nesse campo de atuação, e por familiaridade com um docente e as reflexões suscitadas por ele em relação ao ensino da Matemática optei em realizar o primeiro trabalho científico, trabalho de conclusão de curso (TCC), nesta área, realizando um levantamento teórico a respeito do ensino de Matemática, constatando que havia uma carência de estudos relacionados à Educação de Jovens e Adultos (EJA), no qual resolvi me aprofundar.

¹ Curso técnico em magistério de acordo com o decreto nº 28.089/88.

Já ao final do curso em 2008, inserida no mercado de trabalho, no qual leciona para o Ensino Fundamental de uma escola particular decido que meus olhares enquanto pesquisadora voltar-se-iam para esse nível de ensino. Contudo, faltava-me uma temática que despertasse o interesse e que se articulasse com as dificuldades percebidas no fazer docente. Desde então prossegui com o exercício do magistério ingressando no ano de 2010 na rede municipal de ensino e a partir daí tive a oportunidade de participar de diversas formações continuadas em parcerias com o município, Estado e governo federal.

No ano de 2014 ingressei como cursista do curso oferecido pelo Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), que voltava seus estudos e reflexões para a Educação Matemática (EM). Entre os temas abordados nessa formação estavam os conteúdos relacionados à Geometria, e nos momentos destinados a socialização de experiências com o mesmo notei que as professoras envolvidas nessa formação apresentavam inúmeras dúvidas referentes aos conteúdos geométricos. Neste momento compreendi que algumas dessas dúvidas também eram as minhas e estas reflexões despertaram o interesse em buscar as razões para as dificuldades com esses conteúdos e se após o curso oferecido pelo PNAIC estas seriam superadas e a maneira de ensinar a Geometria se modificaria em decorrência do preenchimento destas lacunas.

Diante disso decido prestar o processo seletivo e ingresso no mestrado acadêmico em Educação para Ciência, Unesp, campus de Bauru-S.P., sob orientação da Prof.^a Dr.^a Beatriz S. Corrêa Cortela, que com sua experiência profissional, acadêmica e humana fez aflorar ainda mais a curiosidade e interesse pela pesquisa, fazendo-me constatar a necessidade sobre o entendimento do passado (os processos formativos) para compreender e agir no presente. Desta forma, desenvolvi a dissertação com estudos relacionados ao processo formativo do professor alfabetizador e os conteúdos da Matemática, especificamente a Geometria. O ingresso acadêmico abriu portas profissionais e a partir daí fui selecionada para atuar como formadora de professores em cursos de formação continuada voltados à EM dentro de minha rede de ensino. O PNAIC foi um deles. Atualmente atuo como coordenadora pedagógica do Ensino Fundamental I na mesma rede de ensino que ingressei em 2010 e as temáticas envolvendo o ensino de Matemática, as reflexões sobre o processo e recursos didáticos que favoreçam a aprendizagem destes estão

sempre presentes nos momentos de formação em serviço e/ou orientações pedagógicas individualizadas às professoras.

Desta forma, ampliei ainda mais meu interesse por investigações relacionadas a formação de professores e o ensino de Matemática. Como brevemente sintetizado, este surgiu das diversas experiências que se fizeram (e se fazem) presentes ao longo da minha trajetória formativa (Magistério, Pedagogia, Mestrado em Educação para Ciência, entre outros), bem como daquelas oriundas de observações propiciadas pela minha atuação profissional enquanto docente dos anos iniciais do Ensino Fundamental em uma rede municipal de ensino (desde 2010), formadora de professores em um programa destinado a formação continuada (2016-2019) e coordenadora pedagógica dos anos iniciais do Ensino Fundamental (2020-atual).

Tais observações resultaram na constatação dos diversos desafios presentes no processo de formação do pedagogo, em especial o fato deste professor, diferentemente de um especialista, abarcar em seu escopo de ensino os aspectos multidisciplinares dos conteúdos. Logo, este obtém na graduação uma formação generalista sobre todos conteúdos e metodologias de ensino que deverá desenvolver em seu ofício do magistério. Parte-se do princípio que este profissional adquiriu, em sua formação inicial, os pré-requisitos necessários ao seu mister, o que não é necessariamente verdadeiro.

Estudos de Passos (2005), Nacarato (2010), entre outros, apontaram que muitos professores que atuam nos anos iniciais da Educação Básica têm dificuldades com conteúdos matemáticos, por exemplo, a Geometria, ou até mesmo aversão à Matemática. Passos (2005), em investigação realizada com alunos do curso de Magistério, constatou que “[...] a grande maioria dos alunos [...] não gostava da Matemática e expressava aversão tão grande que chegava a afirmar que jamais ensinaria essa disciplina ” (PASSOS, 2005, p.31).

Segundo Nacarato (2010), as dificuldades do graduando em Pedagogia em relação à Matemática são resultantes da trajetória educativa desse sujeito, sendo importante que na formação inicial estas crenças e culturas sejam explicitadas, discutidas e desenvolvidas visando uma melhoria. Estas conclusões coadunam com o resultado de uma pesquisa realizada por Fiorentini (2008), ao analisar algumas políticas públicas brasileiras no campo da Educação e seus desdobramentos sobre os cursos e programas de formação de professores que ensinam Matemática, chegou à conclusão que “O não enfrentamento ou tratamento desse problema, durante a

formação inicial, tem sérias implicações na prática docente desses alunos e alunas” (FIORENTINI, 2008, p. 57).

Coadunando Curi (2004, p.49), entende-se que são três os elementos fundamentais para o trabalho docente nesta área de ensino “[...] o conhecimento de conteúdos matemáticos, o conhecimento didático desses conteúdos e o conhecimento dos currículos de Matemática [...]”.

Tardif (2014) considera que os saberes docentes são sociais e plurais, constituídos ao longo de todo processo formativo. Ou seja, eles se originam de diversas fontes e momentos (acadêmicos ou não). Nesta investigação, o foco está no processo de aquisição de saberes disciplinares (ligados à Matemática), pois trata de um saber científico e erudito desenvolvido pelas instituições formadoras. Referem-se às disciplinas, ao campo de conhecimento e emergem da tradição cultural dos grupos sociais produtores de saberes, devendo ser incorporado à prática pedagógica. Estes saberes devem ser sólidos e proporcionar ao professor o domínio do conteúdo a ser ensinado, pois ninguém ensina o que não domina (LORENZATO, 2010).

A princípio, os conteúdos a serem ensinados nos cursos universitários são definidos pelo Projeto Pedagógico do Curso (PPC), com base em documentos oficiais. Ou seja, as Instituições de Ensino Superior (IES) ficam com a incumbência de estruturar os cursos de formação inicial de modo que as competências necessárias para o ensino de Matemática sejam garantidas. Porém, mesmo amparadas por diretrizes, muitas vezes o modo como os currículos são formulados e as formas como são implementados pelos docentes, por vezes, não possibilitam mudanças que se fazem necessárias.

A definição de competências específicas para a Educação Matemática dos futuros professores deve ter a finalidade de orientar os objetivos da formação para o seu ensino, desde a seleção e escolha de conteúdos, a organização de modalidades pedagógicas, dos tempos e espaços da formação, a abordagem metodológica, e a avaliação (CURI, 2005).

Uma pesquisa desenvolvida por esta pesquisadora (BARBOSA, 2017) constatou que, no que se refere à especificidade do trabalho docente e nas observações do percurso de formação dos professores em relação ao ensino da Matemática, em especial Geometria, que diversas lacunas formativas foram acumuladas desde a Educação Básica até a graduação. Nesta investigação, o trabalho de quatro professoras alfabetizadoras, que passaram por um curso de

formação continuada em Matemática, foi acompanhado, visando captar como colocavam em prática o que foi supostamente aprendido neste curso. O reflexo dessa situação foi que ensinavam os conteúdos geométricos de maneira muito discreta, por vezes, incorreta, e associaram a tal constatação o fato de não terem tido uma boa formação em Geometria no percurso formativo (Educação Básica e Ensino Superior).

Desta forma, suscitou na pesquisadora o desejo de aprofundar os estudos nestas questões e observar, de maneira mais ampla, os contextos formativos em relação ao ensino da Matemática que os futuros professores (concluintes do curso de Pedagogia) estão tendo acesso e quais marcas essa formação deixou nos graduandos que estavam prestes a ingressarem no mercado de trabalho e que terão que desenvolver o ensino destes conteúdos na sala de aula.

Neste sentido, a pesquisa foi orientada a partir da seguinte questão:

Quais fatores presentes no contexto formativo dos cursos de Pedagogia e de seus formadores, em relação ao ensino de Matemática, se refletem nas concepções de ensino deste conteúdo e nas futuras práticas educativas dos formandos?

Com vistas a atender ao referido questionamento, definiu-se como objetivo geral do estudo relacionar a composição curricular das disciplinas que abrangem conteúdos matemáticos (teóricos e/ou metodológicos) em cursos de Pedagogia, a estrutura curricular e perfil formativo do pedagogo, proposto no PPC do curso, visando compreender o contexto formativo em relação ao ensino de Matemática.

Objetivando apoiar a elucidação da questão central, algumas perguntas secundárias nortearam o trabalho e compuseram as subseções destinadas as análises visando subsidiar a elaboração da resposta à questão principal.

1- Como estão organizados as disciplinas e os conteúdos que envolvem o ensino de Matemática nos cursos de Pedagogia?;

2- O ensino desses conteúdos priorizam (ou não) sanar as dificuldades formativas dos graduandos?;

3- Quais influências do perfil profissional do docente formador em relação ao ensino nestas disciplinas?;

4- Como as aulas deveriam ser ministradas visando possibilitar a relação entre as abordagens conceituais, didáticas, reflexões e investigações?

Assim, dentre os objetivos específicos, destacam-se 1- analisar, separadamente, os fatores que compõem o contexto formativo do curso: i. documentos oficiais; ii. perfil profissional dos docentes formadores; iii. planos de

ensino e ementas das disciplinas que abrangem conteúdos específicos e/ou metodológicos de Matemática; iv. apontamentos realizados por uma amostra de graduandos, de docentes universitários e professores em serviço, sobre as fragilidades destas formações. 2- identificar pontos semelhantes e também os divergentes entre as disciplinas que abrangem a Matemática em três IES selecionadas para esta investigação; 3-elencar aspectos que possam direcionar as ações necessárias para ampliação das formações conceitual e prática dos futuros professores.

Tendo em vista as intenções explicitadas anteriormente, optou-se por analisar os dados obtidos numa perspectiva quali-quantitativa. O estudo foi realizado numa cidade de médio porte do interior paulista. Os lócus da pesquisa foram duas IES presentes na cidade que oferecem o curso de Pedagogia, destas, uma é privada e uma é pública.

Conforme já exposto esta pesquisa buscou observar de maneira abrangente os diferentes componentes envolvidos no processo de formação do pedagogo em relação ao ensino da Matemática. Desta forma, utilizou como fonte de informações sujeitos e documentos.

O primeiro grupo de participantes correspondem a três docentes universitários, sendo dois de uma mesma universidade pública e um de universidade particular e que ministravam disciplinas que abordam conteúdos matemáticos nestes cursos; o segundo grupo é composto por 42 alunos que cursaram o último ano da Pedagogia em 2019 e que, obrigatoriamente, já haviam cursado todas as disciplinas que envolviam a Matemática do referido curso. Destes, 16 pertenciam à primeira IES e 26 a segunda.

Tal investigação foi registrada e aprovada pelo Ministério da Saúde, mediante cadastro na Plataforma Brasil (CAAE: 19836819.6.0000.5398), e com o devido aceite dos coordenadores dos cursos das duas IES participantes.

Com os docentes universitários foi feita uma entrevista, semiestruturada, gravada em áudio e transcrita para posterior análise. Já os alunos responderam a um questionário autoaplicado (GIL, 2008), com questões abertas. Além dessas fontes, foram feitas análises em documentos (PPC dos cursos), nos quais foram pesquisados a matriz curricular e as ementas da disciplina. Para obter as informações relevantes em relação a esses objetos, extraíndo dos mesmos elementos significativos para

responder às questões de pesquisa, foi utilizando um Roteiro para Análise Textual (RAT), desenvolvido por Bego (2013).

Como referencial para a análise dos dados das questões abertas dos questionários foi aplicada a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo, proposto por Lefevre e Lefevre (2005, 2012). Tal abordagem está baseada nos princípios da Teoria das Representações Sociais, proposta por Moscovici.

A fim de contextualizar as questões propostas nesta investigação e também orientar o leitor, segue um breve resumo do que foi tratado em cada etapa da pesquisa.

No capítulo 1, “O curso de Pedagogia e reflexões sobre currículo”, foram evidenciados alguns dos marcos importantes na constituição do curso de Pedagogia no Brasil, que culminaram em diversas mudanças curriculares e nas diretrizes que atualmente o embasa, além de abordar as propostas atuais referentes as Diretrizes curriculares Nacionais para o curso de Graduação em Pedagogia, resolução CNE/CP nº1 de 15/5/2006 e referenciais teóricos que versam sobre currículo.

O capítulo 2, “A docência universitária e disciplinas de Matemática nos cursos de Pedagogia: algumas possibilidades”, versa sobre os caminhos formativos que, embora distintos, se complementam e compõem o cenário presente na formação do pedagogo em relação aos conteúdos matemáticos, estabelecendo, ao final, algumas relações entre a docência universitária e a Educação Matemática (EM) visando apresentar algumas possibilidades e discutir as problemáticas sobre o assunto.

Em “O professor dos anos iniciais e a Matemática: ao se formar, o que cabe a ele saber e ensinar?”, temática do capítulo 3, foram apresentadas as problemáticas envolvendo a formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental em relação ao ensino de Matemática e discutidas as orientações oficiais quanto às diretrizes curriculares nacionais para formação inicial e continuada de professores e as diretrizes em relação ao ensino de Matemática no Ensino Superior, correlacionando-as com as orientações oficiais para elaboração dos currículos escolares de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O capítulo 4 “Aportes metodológicos e teóricos para análise de dados: a pesquisa em prática” é dedicado à metodologia utilizada na pesquisa, a caracterização do local de desenvolvimento da pesquisa, a apresentação dos participantes envolvidos, suas trajetórias formativas, entre outros. As bases teóricas utilizadas nas análises exploram conceitos pertinentes ao DSC (LEFEVRE, LEFVRE, 2005, 2012)

relacionados as Teoria das Representações Sociais, proposta por Moscovici associados ao conceito de campo de Bourdieu (1989).

No capítulo 5, “Resultados e discussões”, apresentam-se os dados obtidos a partir das diferentes fontes de instrumentos e a análise dos mesmos. Primeiramente os resultados demonstraram como se deu a constituição do curso de Pedagogia das IES-1 e 2 a partir de observações oriundas de seu PPC; em seguida, análises da matriz curricular dos cursos e das ementas das disciplinas que envolvem Matemática a fim de elucidar como, em proposta, as mesmas ocorrem dentro da instituição. A segunda parte dessas análises concentrou-se em apresentar a visão dos docentes sobre o processo de ensino destes conteúdos dentro das IES-1 e 2, bem como as avaliações dos alunos concluintes desses cursos em relação à sua trajetória formativa, lacunas conceituais e expectativas para o ensino.

Por fim, são apresentadas as conclusões referentes as análises da IES-1 e 2 propiciando o estabelecimento de relações entre os diversos dados constituídos, as reflexões teóricas promovidas e a voz daqueles que se envolvem diretamente no processo: docentes universitários e graduandos.

CAPÍTULO 1- CURSO DE PEDAGOGIA E REFLEXÕES SOBRE CURRÍCULO

Neste capítulo pretende-se analisar as modificações ocorridas no curso de Pedagogia ao longo da história, tendo como base a legislação educacional e algumas políticas educacionais adotadas, afim de estabelecer relações entre os modelos formativos do pedagogo e o que se objetiva a eles no mundo do trabalho.

O perfil do pedagogo, e dos demais profissionais da área da Educação, é resultante de um conjunto de fatores sociais, políticos, econômicos e que confluem para a elaboração de políticas públicas e suas legislações.

A legislação expressa a forma de pensar e de organizar as relações sociais do período em que é instituída. Por meio do estudo e análise da legislação educacional, podemos perceber o espaço que ocupa e a importância que é dada à educação em relação a outros aspectos da vida em sociedade em cada período da história (GENTIL, COSTA, 2011, p. 268).

Nesse sentido, entende-se que as políticas públicas educacionais permitem-nos estabelecer relações entre a Educação e o desenvolvimento econômico ou entre ela e as demandas sociais e do mercado de trabalho. Tais aspectos se refletem, por exemplo, nas políticas de formação de professores e nos estímulos de formação de outros profissionais.

Assim, o capítulo foi elaborado com o intuito de apresentar e discutir diferentes impactos decorrentes das legislações a respeito da formação de professores para atuarem no que hoje se denomina, Ensino Fundamental I, que abarca um dos níveis da Educação Básica, que se subdivide a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) 9394/96 em Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Iniciou-se com a década de 1930, momento em que o curso de Pedagogia teve sua primeira regulamentação, seguiu de 1940 até a primeira LDB (4024/61), período no qual ocorreram poucas alterações no modelo formativo do curso, mas que impactou por estar regulamentado por uma legislação nacional, e não mais apenas por leis estaduais; perpassou pelas décadas de 1960 a 1970, relatando as influências do conturbado momento político (Golpe Militar, de 1964-1982), dos acordos

internacionais (MEC-USAID²) e do modelo tecnicista adotado na formação do pedagogo, que se refletiram na LDB 5692/71; discorreu sobre a década 1980 no qual diversos fatores contribuíram para a busca da identidade deste grupo chegando na atual LDB de 1996, que impactou diretamente os rumos da Pedagogia, quanto a forma e posteriores diretrizes, sendo a Resolução CNE/CP no 1 de 15/5/2006 uma das mais importantes. Vale lembrar que a formação do Pedagogo, até 1996, era realizada em nível superior, enquanto que a formação de professores para atuarem nos anos iniciais do Ensino Fundamental I (antigo primário) era realizada em nível médio, profissionalizante, na denominadas Escolas Normais. Por esta razão, as estudantes eram chamadas de normalistas.

Finaliza-se abarcando breves reflexões teóricas sobre o currículo (formal, real e oculto), com base em autores como Apple (1994), Masetto (2011) e Sacristán (2013) que, em suma, reforçam a importância desse documento, enquanto uma proposta formal que congrega um conjunto de conhecimentos dentro de sistemas educacionais, no qual espera-se que o estudante atinja no fim de um ciclo, uma vez que este está envolto por um contexto histórico e social e direcionar as atividades pedagógicas presentes em todos os níveis de ensino. Desta maneira, faz-se necessário compreender sua amplitude, necessidade e intencionalidades.

1.1 Período de 1930- 1972: A implantação do curso de Pedagogia

No Brasil, desde o final do século XIX até 1930 os professores que atuavam no que era chamado ensino primário, eram formados na chamada Escola Normal, vigente desde 1835 depois que as Assembleias Legislativas dos Estados passaram a organizar e legislar sobre a Educação primária e secundária.

A primeira delas foi fundada em Niterói, na Província do Rio de Janeiro, pelo decreto 1835, nº10, que em seus Art. 1º e 2º dispõem

Art. 1º Haverá na Capital da Província do Rio de Janeiro huma Escola Normal para nella se habilitarem as pessoas, que se destinarem ao magistério de instrução primária, e os Professores actualmente existentes, que não tiverem adquirido a necessária instrução nas

² Implementados no Brasil a partir da lei 5.540/68, trata-se de um acordo entre o Ministério da Educação (MEC) do Brasil e a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID) para reformar o ensino brasileiro de acordo com padrões impostos pelos EUA. Tais reformas foram implantadas por militares que tomaram o poder após o golpe militar de 1964.

Escolas de Ensino na conformidade da Lei de quinze de Outubro de mil oitocentos e vinte sete, Artigo quinto.

Art. 2º A mesma Escola será regida por hum Director, que ensinará. Primo: a ler e escrever pelo methodo Lancasteriano, cujos princípios theoreticos e práticos explicará. Segundo: as quatro operações de Arithmetica, quebrados, decimaes e proporções. Tertio: noções geraes de Geometria theocrica e pratica. Quarto: Grammatica de Língua Nacional. Quinto: elementos de Geographia. Sexto: os princípios de Moral Christã, e da Religião do Estado. (RIO DE JANEIRO, 1835)

As concepções que impulsionaram a criação dessas escolas e o projeto político-educacional que as sustentavam estavam pautadas em ideias liberais, e visavam formar pessoas de acordo com a norma vigente ajudando assim a consolidar a hegemonia de um grupo conservador que queria direcionar a formação da sociedade.

Ferreira Jr. (2010) destacou que mesmo após a independência política alcançada em 1822, o caráter elitista e excludente da Educação não foi alterado: o ensino destinava-se a classe dominante, reforçando a exclusão e confirmando as relações de poder a partir do acesso ao estudo.

Foram criadas escolas de primeiras letras (destinadas as vilas e lugares mais populosos do império), mas o contexto que permeava o ensino era o de aparelho reprodutor da ideologia oficial do Estado Monárquico que também cultuava a religião católica e a partir de seus métodos de ensino excluía os menos favorecidos, uma vez que

[...] no contexto de uma sociedade agrária exportadora de um único produto (o café), não havia sentido econômico e social em oferecer educação escolar para a massa dos escravos vindos da África, ou seja, para aqueles que formavam o grande contingente da população brasileira (FERREIRA, JR., 2010, p.41).

Não obstante disso, a Escola Normal centrava-se no conteúdo a ser ensinado e formava pessoas que deveriam ensinar seguindo princípios e regras, ou seja, era basicamente uma formação em nível secundário com suporte superficial de metodologias e didáticas, o como ensinar.

Tal modelo perdurou até 1930, momento em que ocorreu uma crise no sistema educacional brasileiro, marco da primeira reforma de caráter nacional conhecida por “Francisco Campos”. Ela se deu após o movimento conhecido por Revolução de 30, que foi o desfecho de uma série de revoluções que se empenharam em romper política

e economicamente com a ordem social oligárquica, visando implantar o capitalismo no Brasil (NARDI, CORTELA, 2015).

Da década de 1930 em diante a Escola Normal vai sendo substituída pelos Institutos de Educação nos quais, segundo Tanuri (2000), a formação do professor primário se dava em dois anos contendo tanto as disciplinas tradicionalmente conhecidas como fundamentos, quanto as metodologias de ensino. O Instituto de Educação oferecia também cursos de especialização, aperfeiçoamento, extensão e extraordinários, em nível então chamado de secundário, profissionalizante.

Nesse período, os governantes buscavam saídas para a crise do modelo econômico vigente, republicano e agroexportador, em função da crescente urbanização decorrente do processo de industrialização do país (CUNHA e GOES, 2002).

Diante disso foi necessário pensar em uma reordenação econômica e o Estado “[...] incorporou setores da classe dominante com interesses voltados para o setor industrial e, a partir daí, procurou conciliar capital e trabalho” (CUNHA e GÓES, 2002, p.8).

Com esse novo contexto apareceram novas exigências no campo educacional e também uma pressão social para expandir o ensino às classes populares. Contudo, a situação não foi fácil, foi uma “[...] luta de foice no escuro [...]” (Ibid, 2002,p.8), pois, entre outras coisas os intelectuais orgânicos da classe dominante atuavam no congresso Nacional e formavam a opinião pública através dos meios de comunicação objetivando a “[...] conservação das estruturas, contra as reformas ou qualquer mudança, escamoteando a discussão da luta de classes” (CUNHA e GÓES, 2002, p.9).

Porém as pressões contra esse modelo não cessaram, e em 1932 ocorreu o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, elaborado por Fernando Azevedo e assinado por um grupo de 26 intelectuais educadores de renome, tais como Roldão Lopes de Barros, Anísio Teixeira, Afrânio Peixoto, Lourenço Filho, Antônio F. Almeida Junior, Roquette Pinto, Delgado de Carvalho, Hermes Lima e Cecília Meireles. Inspirados em novos ideais para a Educação, que dentre outros assuntos incorporou reivindicações populares por mais escolas e defendeu a universalização do ensino, esse manifesto representou o auge de uma luta ideológica em defesa de uma escola pública, laica e gratuita.

Segundo Shiroma *et al.*(2007) esse grupo entendia que o emergente processo de industrialização necessitava de políticas educacionais que modernizassem a Educação e fossem eficazes na formação dos cidadãos, adequando-os a esse processo. Davam importância à organização racional do trabalho ao ponto de valorizarem “[...] uma pedagogia que viabilizasse, no meio escolar, a realização das máximas organizadoras exigidas pelo trabalho industrial ” (SHIROMA *et al.*, 2007, p. 19).

Segundo o Manifesto, o caminho para que esse processo se concretizasse passava necessariamente pela formação e profissionalização dos professores e técnicos da Educação. Por isso, os pioneiros também participaram dos movimentos sociais de educadores que lutavam pela criação da Universidade no Brasil.

Em decorrência da repercussão do movimento e da importância dos intelectuais que apoiavam o Manifesto, foram criadas a Universidade de São Paulo, em 1934 e a Universidade do Distrito Federal (no Rio de Janeiro), em 1935.

No entanto, a burguesia paulista, derrotada durante a revolução de 1932, visando criar condições para renovar suas elites, se recompôs política e culturalmente, buscando no ensino universitário meios para isso, tornando essa modalidade de ensino uma estrutura apta para atendê-los, enquanto a escola secundária atendia e formava a classe média trabalhadora (NARDI, CORTELA, 2015).

O primeiro curso superior de formação de professores foi criado em 1934, quando o Instituto de Educação de São Paulo foi incorporado a Universidade de São Paulo, passando a responsabilizar-se pela formação pedagógica dos alunos das diversas seções da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras que pretendessem licença para o magistério. Esta faculdade de Educação passou a conceder licença magistral para aqueles que obtivessem na universidade licença cultural.

Com o decreto de lei nº 1190, de 4 de abril de 1939 ocorreu a organização da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, extinta Faculdade Nacional de Filosofia, Ciências e Letras. Entre as suas finalidades estava a de preparar candidatos ao magistério do ensino secundário e normal. Ou seja, formar professores que iriam atuar como formadores de professores, em nível primário nos cursos Normais e/ou atuar como professores de Filosofia e Sociologia, em nível secundário.

A Faculdade Nacional de Filosofia ministrava os seguintes cursos de licenciatura: Filosofia, Matemática, Física, Química, História Natural, Geografia,

História, Ciências Sociais, Letras Clássicas, Letras Neolatinas, Letras Anglo-Germânicas e o curso de Pedagogia.

O decreto supramencionado instituiu o padrão federal ao que tiveram que se adaptar os currículos básicos dos cursos oferecidos pelas demais instituições do país. A Didática, foi instituída como seção especial aos cursos de Pedagogia, Filosofia, Ciências e Letras. Foram fixados os currículos plenos para o curso de Pedagogia e todas as licenciaturas, pelo decreto lei nº 1.190 em um esquema que passou a ser conhecido como 3 +1. Este esquema consistia em oferecer o ensino pautado em três anos de estudo de conteúdos cognitivos ou de disciplinas específicas (curso de bacharelado), e um ano de conteúdos didáticos, o curso de Didática.

Neste período constituíam as disciplinas do curso de Pedagogia: Complementos da Matemática, História da Filosofia, Sociologia, Fundamentos Biológicos da Educação, Psicologia Educacional (1ª série), Estatística Educacional, História da Educação, Fundamentos sociológicos da Educação, Administração escolar, Psicologia Educacional (2ª série), Educação comparada, Filosofia da Educação, Psicologia Educacional, História da Educação, Administração escolar (3ª série).

O curso de Didática ficou constituído pelas seguintes disciplinas: Didática geral, Didática Especial, Psicologia Educacional, Administração Escolar, Fundamentos Biológicos da Educação, Fundamentos Sociológicos da Educação. Ao bacharel em Pedagogia só era necessário cursar as duas primeiras, pois as demais já constavam no currículo. Observe-se que estas disciplinas não incluíam aquelas destinadas aos professores que iriam atuar no ensino primário, ou seja, visavam a formação de gestores escolares, supervisores de ensino, e professores para os nível secundário e técnico.

Segundo Silva (1999), em sua própria gênese, o curso de Pedagogia já indicava problemas. Um deles é o fato de haver sido criado o bacharelado sem apresentar elementos que pudessem auxiliar na caracterização do profissional formado dessa maneira. Havia apenas a indicação de que os bacharéis pudessem ser nomeados para preenchimento em cargos técnicos de Educação, como no Ministério da Educação, por exemplo (BRASIL, Art. 51, alínea c, decreto 1.190/39).

Desde à época de sua criação o curso de Pedagogia apresentou inconsistências quanto a sua identidade. Não era clara a definição do campo de atuação do pedagogo, apenas entendia-se que o licenciado atuaria em sala de aula e

que ao bacharel cabiam as funções técnicas, provavelmente como inspeção do ensino (existente desde o século XIX), coordenação pedagógica, organização burocrática do sistema de ensino, entre outras funções.

Até o ano de 1961 o curso de Pedagogia permaneceu com o mesmo esquema de funcionamento. No entanto, nos anos seguintes, discussões envolvendo as fragilidades e incertezas sobre a permanência do mesmo ganharam destaque e, em 1962, um parecer do Conselho Federal de Educação, CFE nº 251, de autoria do conselheiro Valnir Chagas³, visou trazer à tona e compreender a seguinte controvérsia existente: a formação do professor primário deveria acontecer em nível superior e a dos técnicos da Educação (bacharel) em nível de pós-graduação? Como estariam dispostos os currículos nessas duas modalidades?

Considerando que essas questões necessitavam de respostas viáveis para o futuro do curso, o parecerista apresentou como argumentos que faltava ao curso de Pedagogia a formação de conteúdos próprios destinados aos dois grupos distintos (bacharel e licenciado), por isso as constantes discussões entre manutenção e extinção; e, para suprir tal constatação, indicou-se que a formação dos professores primários deveria se dar no curso normal (com um currículo apropriado para tal) e a de técnicos em Educação em Ensino Superior. O relator fixou então o currículo mínimo e tempo de duração do curso de Pedagogia. Assim, estabeleceu-se que

O curso de Pedagogia destina-se a formação do técnico da Educação e do professor de disciplinas pedagógicas do curso normal, através do bacharelado e da licenciatura, respectivamente. A licenciatura, na forma estabelecida devia ser cursada concomitantemente ao bacharelado, em cursos com duração prevista para quatro anos (SILVA, 1999, p.37).

Para o bacharelado o currículo foi fixado em sete matérias, sendo cinco obrigatórias e duas opcionais. As obrigatórias foram: Psicologia da Educação, Sociologia (Geral e da Educação), História da Educação, Filosofia da Educação, Administração escolar. E as opcionais eram: Biologia, História da Filosofia, Estatística, Métodos e técnicas de Pesquisa Pedagógica, Cultura Brasileira, Educação

³Ele contribuiu para a regulamentação do sistema brasileiro de Educação, atuando no Conselho Federal de Educação de 1962 a 1976, idealizando a Lei de Diretrizes e Bases nº 5.692/1971 em favor da reforma do ensino de primário e segundo graus. Foi um dos principais autores também da reforma universitária de Faculdade de Educação 1968 e um dos fundadores da Universidade de Brasília (UnB) tendo lecionado ali por várias décadas.

comparada, Higiene escolar, teoria e prática de escola média e Introdução a orientação educacional.

O aluno interessado na licenciatura deveria também cursar “Didática e prática de ensino” uma vez que as demais disciplinas da Didática já constavam em seu rol de disciplinas cursadas anteriormente. No entanto, a questão curricular gerou insatisfação dos graduandos, pois o curso oferecia poucas possibilidades de instrumentalização para a prática de suas funções no mercado de trabalho, e por conta dessa imprecisão do currículo, os estudantes apresentaram uma proposta de reformulação afirmando que

[...] os cursos de Pedagogia restringiam-se a formação teórica do professor, negligenciava outros aspectos essenciais a formação do campo profissional, negligenciava outros aspectos essenciais a formação de profissionais no campo educacional e que possuía um currículo enciclopédico favorecendo a perda do campo profissional pedagógico, por oferecer insuficiente capacitação (CONGRESSO ESTADUAL DE ESTUDANTES DE PEDAGOGIA, 1967, p.159 in SILVA, 1999, p.39).

Cabe ressaltar que o contexto nacional dos anos de 1960 era marcado pelo tecnicismo e havia a necessidade de formar trabalhadores para o mercado capitalista, entre eles, os profissionais da Educação. No entanto, essas inconsistências na definição do currículo do curso de Pedagogia dificultavam o acesso, principalmente dos técnicos em Educação, ao mercado de trabalho. Por isso, em 1969 o Conselheiro Valnir Chagas elabora outro parecer, CFE nº 252 apresentando respostas para alguns impasses presentes na formulação do curso.

Esse novo parecer organizava a formação do professor para atuar no ensino normal (licenciado) e de especialistas para as atividades de orientação, administração, supervisão e inspeção dentro das escolas e do sistema escolar. O currículo foi reestruturado para uma base comum de estudos e ao especialista oferecia-se a habilitação específica para os conjuntos de tarefas no qual desejava se habilitar. Contudo Silva (1999) observou que com a diversidade de especialidades ofertadas ocorreu um inchaço na procura pelo curso incompatível com a oferta de trabalho nas escolas, já que as mesmas não deram conta de absorver tantos profissionais especialistas formados.

Parte desse período e dessas discussões em relação a reestruturação do curso de Pedagogia foram marcados pelo regime militar (1964), momento em que o Ministério da Educação (MEC) firmou vários convênios com a United States Agency for International Development (USAID): os acordos MEC-USAID, objetivando, segundo eles, garantir assistência técnica e cooperação financeira à educação brasileira.

Por serem muito abrangentes esses acordos atingiram todo o sistema educacional brasileiro: os três níveis de ensino (primário, secundário e superior), acadêmico e profissional. Na realidade, as assistências técnicas e financeiras da USAID visavam à garantia da adequação do sistema de ensino brasileiro aos planos de desenvolvimento da economia internacional, mais especificamente, ao desenvolvimento das grandes corporações norte-americanas.

Entre as mudanças ocasionadas no Ensino Superior a reforma se operou por meio da Lei nº 5.540/68 e posteriormente os ensinos primário e médio foram modificados pela Lei nº 5.692/71.

A Lei nº 5.540/68, conhecida como lei da reforma universitária, reconheceu no Art. 30º a competência para a habilitação, na graduação em Pedagogia: “[...] o preparo de especialistas destinados ao trabalho de planejamento, supervisão, administração, inspeção e orientação no âmbito de escolas e sistemas escolares, far-se-á em nível superior” (BRASIL, 1968).

Em decorrência dessa reforma universitária, o CFE aprovou o parecer nº 252/69 fixando currículos mínimos para a graduação, oferecendo elementos para a caracterização dos professores do Ensino Normal e criando habilitações para a formação dos profissionais específicas para cada conjunto de atividades, fragmentando ainda mais a formação do pedagogo.

Tal parecer aboliu a distinção entre bacharelado e licenciatura determinando que além da formação dos especialistas em administração escolar, inspeção escolar, orientação educacional e supervisão pedagógica, o curso de Pedagogia habilitaria para a docência nas disciplinas pedagógicas dos cursos de formação de professores. Ou seja, em qualquer uma das habilitações, os especialistas também sairiam licenciados (SOKOLOWSKI, 2013).

Fundamentada pela concepção tecnicista e apoiada na necessidade de formar o trabalhador qualificado, em novembro de 1971 foi sancionada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação- LDB nº 5.692. Ela foi amparada pelo CFE que, em suas

orientações, organizou a prática educativa do trabalho docente, definiu a doutrina de currículo (parecer 853 do CFE), indicou os conteúdos de núcleo comum; apresentou o conceito de matéria; orientou suas formas de tratamento e integração; indicou os objetivos das áreas de estudo e do processo educativo, remetendo-os ao objetivo geral do então denominado ensino de 1º e 2º graus dando ao docente a plena sensação (ou certeza?) de estar sendo controlado.

Essa foi mais uma atitude autoritária oriunda dos acordos MEC-USAID que pretendia a neutralidade científica, inspirada nos princípios de eficiência, racionalidade e produtividade. Em seu capítulo V, Art. 29 a referida lei orientou que

A formação de professores e especialistas para o ensino de 1º e 2º graus será feita em níveis que se elevem progressivamente, ajustando-se às diferenças culturais de cada região do País, e com orientação que atenda aos objetivos específicos de cada grau, às características das disciplinas, áreas de estudo ou atividades e às fases de desenvolvimento dos educandos (BRASIL, 1971, art.29).

Exigia-se ao como formação mínima para o exercício do magistério “[...] no ensino de 1º grau, da 1ª à 4ª séries, habilitação específica de 2º grau” (BRASIL, 1971, art. 30). Ou seja, a atuação do professor no que atualmente compreende-se como Ensino Fundamental I, 1º ao 5º ano de escolarização, poderia ocorrer apenas com o curso técnico em 2º grau, o extinto Curso Normal ou Magistério.

Para aqueles que à época procurassem a formação no curso de Pedagogia, o cenário formativo era desconexo dos conteúdos e das realidades educacionais, principalmente por representar tendências opostas em Educação: uma generalista e outra tecnicista. Generalista, pois se caracterizava pela concentração inadequada dos fundamentos em si. Tecnicista, pois identificava e reconhecia as habilitações como especializações fragmentadas, conferindo-lhe significado de simples divisão de tarefas do todo que é a ação educativa escolar. (SILVA, 1999). A forma como foi conduzida a estruturação curricular tirou do curso o caráter de globalidade da Educação comprometendo o entendimento das necessidades de ensino.

1.2 Período de 1980 a 1999: o curso de Pedagogia e a busca por identidade

Entre os anos de 1980 e 1999 grupos formados por docentes universitários e professores que atuavam em outros níveis apontaram algumas possibilidades de ajustes e melhorias que refletiam fortemente na identidade do pedagogo. Esses grupos se organizaram e passaram a constituir um movimento de resistência às reformas e anúncios de redemocratização, lutando contra os resquícios da ditadura imposta pelo regime militar e pelo seu fim (SOKOLOWSKI, 2013).

Várias entidades foram formadas com o objetivo de determinar o estatuto epistemológico do curso de Pedagogia. Entre elas, no ano de 1983, a Comissão Nacional de Reformulação dos Cursos de Formação de Educadores-CONARCFE, que deu origem, em 1994, à Associação Nacional de Formação dos Profissionais da Educação -ANFOPE. Esses movimentos foram muito benéficos ao curso, um exemplo disso é que a ANFOPE promoveu estudos e discussões que se operacionalizaram em pareceres no CNE sobre as diretrizes do curso de Pedagogia, instituídas em 2006.

Primordialmente o grupo criado pela CONARCFE promovia encontros nacionais, estudos e debates que refletiam em questionamentos sobre a identidade do pedagogo, área de atuação, atribuições, entre outros. Tais reflexões se mostraram valiosas na história da implementação do curso e suscitaram em Libâneo (1996) algumas conclusões após a leitura dos materiais produzidos pela comissão. Entre elas, a descaracterização do pedagogo do campo da pesquisa, uma vez que o curso seria exclusivamente para licenciatura, bem como a confusa distinção das habilitações presentes no mesmo contribuindo, mais uma vez, para a indefinição da identidade do pedagogo

[...] algumas faculdades de Educação, por influência de pesquisas, debates em encontros e indicações do movimento nacional pela formação do educador, suspenderam ou suprimiram as habilitações convencionais (administração escolar, orientação educacional etc.), para investir num currículo centrado na formação de professores para os anos iniciais do ensino fundamental e curso de magistério. [...] A ideia era a de formar um novo professor, capacitado inclusive para exercer funções de direção, supervisão etc. [...] Pode-se deduzir, entretanto, com base em alguns poucos estudos sobre inovações nas instituições e cursos de Pedagogia, que o saldo dessas iniciativas é modesto, enquanto persistem problemas crônicos, tais como o interminável questionamento da identidade da Pedagogia e as ambiguidades quanto à natureza do curso, sempre refletidos nos documentos legais. São, de fato, mais de 50 anos de controvérsias em

torno da manutenção ou extinção do curso, da pertinência ou não de um campo de estudo próprio à Pedagogia, da formação do professor primário em nível superior, da formação de especialista ou técnico em educação etc. (LIBÂNEO, 1996, p. 38-39).

Essas discussões adentraram a década de 1990, no entanto novos fatores passaram a influenciar fortemente os rumos da Educação no Brasil e conseqüentemente os cursos de Pedagogia. O sistema educacional brasileiro passou a se adaptar ao novo contexto nacional, a nova ordem política e econômica internacional: o neoliberalismo.

No início dos anos 1990 o contexto econômico vigente no país era o da intensa e progressiva crise estrutural do regime de acumulação fordista, fortalecendo a fixação dos ideais neoliberalistas (GENTILI, 1996). Os princípios que regem essa nova alternativa de organização mundial ganharam espaço e densidade ideológica, pois

[...] expressa e sintetiza um ambicioso projeto de reforma ideológica de nossas sociedades a construção e a difusão de um novo senso comum que fornece coerência, sentido e uma pretensa legitimidade às propostas de reforma impulsionadas pelo bloco dominante (GENTILI, 1996, p.9).

Fato é que neoliberalismo aproximou a escola ao âmbito do mercado e das técnicas de gerenciamento deixando, esta, de ser parte apenas do campo social e político. Os princípios empresariais foram transferidos para o campo educacional, transformando a Educação em um produto em oferta no mercado, em uma mercadoria em todo o mundo. A Educação ocupou um lugar central na sociedade neoliberal e foi incentivada para, entre outras coisas “[...] ampliar o mercado consumidor, apostando na Educação como geradora de trabalho, consumo e cidadania (incluir mais pessoas como consumidoras)” (ANDRIOLI, 2002, s/p).

Frente a essas mudanças provocadas pelo sistema neoliberal havia a necessidade da reelaboração de políticas públicas educacionais para os países em desenvolvimento como o Brasil. Desta forma, em março de 1990, na cidade de Jomtien, na Tailândia, ocorreu a Conferência Mundial sobre Educação Para Todos, que estabeleceu um plano de ações para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem e propôs maior equidade social nos países pobres e populosos do mundo, na perspectiva dos países desenvolvidos, é claro.

Oliveira D. (2003) corrobora ao esclarecer que o Brasil foi signatário desta Conferência e, conseqüentemente, procurou efetivar as reformas nos sistemas de

Educação Básica indo ao encontro dos princípios da mesma. A universalização do ensino e a ideia que a Educação se constitui um direito de todos possibilitando uma vida melhor, mudou o foco econômico da busca pela escolarização para um foco político mais centrado nas noções de sociedade civil, cidadania, participação e equidade.

Quanto a isso, Gadotti (2010), contrapôs-se afirmando que para que a Educação de fato ocorra com qualidade é necessário que se diminua as desigualdades sociais, permitindo assim que de fato a democracia ocorra para todos e não apenas para alguns “[...] qualidade para poucos é privilégio, não é qualidade” (GADOTTI, 2010, p.1).

Assim, refletiu o autor que não bastava melhorar apenas a questão do acesso à Educação se no campo social e econômico melhorias não fossem realizadas “[...] É fundamental, portanto, não perder de vista que qualidade é um conceito histórico, que se altera no tempo e no espaço, vinculando-se às demandas e exigências sociais de um dado processo” (GADOTTI, 2010, p.3 *apud* MEC, 2009, p.30).

A Conferência tratou a Educação como uma necessidade para o desenvolvimento de qualquer país do mundo e como um dos principais determinantes da competitividade entre os mesmos. A preocupação com formação de professores e este assunto entrou em pauta mundial, já que eles foram considerados agentes fundamentais para as mudanças econômicas do século XXI. Assim, ocorreu a conjunção de dois movimentos: de um lado, as pressões do mundo do trabalho, que estava sendo estruturado em novas condições, num modelo informatizado e dando valor ao conhecimento; por outro, a constatação, pelo sistema de governo dos precários desempenhos populares de grande parte da população, mensurado a partir de avaliações externas e utilizando-se de indicadores discutíveis.

Diante disso, políticas públicas e ações políticas movimentaram-se na direção de reformas curriculares e de mudanças na formação dos docentes, dos formadores das novas gerações. Entre elas, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDBEN, nº 9394/96. Esta LDB, conforme esclarecem Nardi e Cortela (2015, p.25) ao citarem Pereira (1999)

[...] foi um arranjo entre dois projetos distintos: um de autoria de Saviani (1998), fruto de amplas discussões populares e setores acadêmicos, representando compromissos com a educação pública de qualidade, e o outro elaborado pelo MEC, assinado por Darcy Ribeiro visando atendimento de interesses também internacionais.

Costa (2005) entende que, influenciado pelo pensamento e práticas neoliberais, o governo brasileiro repetiu sua história, renovando parcerias com o governo americano nos moldes dos projetos MEC-USAID, ao concordar com as medidas sugeridas pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento, Banco Mundial e a Organização das Nações Unidas.

A LDB 9.394/96 define em quatro artigos como se dará a formação de professores de Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Art. 61. A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e as características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos: I – a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço; II – aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades.

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade Normal.

Art. 63. Os institutos superiores de educação manterão: I - cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental; II - programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica; III - programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis

Art. 64. A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional (BRASIL, 1996).

A implementação dessa lei novamente aflorou discussões sobre a identidade do pedagogo uma vez que a vigente legislação, especialmente no artigo 62, introduziu os Institutos Superiores de Educação- ISE como um dos locais possíveis, além das universidades, de formação de professores para atuar na Educação Básica. A mesma lei, em seu artigo 63 inciso I, incluiu dentre as atribuições destes Institutos a manutenção do Curso Normal Superior para formação de docentes para Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental abrindo também a possibilidade de

formação pedagógica aos portadores de diplomas de qualquer nível superior que quisessem se dedicar ao magistério na Educação Básica (BRASIL, 1996).

Esses artigos vieram na contramão de todas as reflexões e movimentos que estavam sendo realizadas até o momento pelas comissões anteriormente mencionadas. Diante deste cenário em 1998 foi nomeada uma Comissão de Especialistas de Ensino de Pedagogia (CEEP)⁴ para intermediar os conflitos oriundos da LDB 9394/96, entre eles as manifestações contrárias aos ISE.

Essa comissão foi responsável em redigir uma proposta bem abrangente contemplando as funções do curso e as possibilidades de atuação do pedagogo. Para tal, levaram em consideração apontamentos realizados tempos antes em um evento organizado pela ANFOPE, no IX Encontro Nacional realizado em Campinas no ano de 1998, no qual os participantes redigiram um documento intitulado “Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Formação dos Profissionais da Educação”.

Sob influência deste material a proposta da CEEP foi aprovada e o perfil comum do pedagogo, ficou definido como

Profissional habilitado a atuar no ensino, na organização e gestão de sistemas, unidades e projetos educacionais e na produção e difusão do conhecimento, em diversas áreas da educação, tendo a docência como base obrigatória de sua formação e identidade profissional (CEEP, 1999, p.1 apud SILVA 1999, p.45).

Em 1999 as discussões se acirram em torno do decreto presidencial nº 3.276, de 6 de dezembro de 1999, que definiu que a formação de professores para os anos iniciais deveria ser realizada exclusivamente nos cursos Normais Superiores. Ocorreu uma mobilização da comunidade acadêmica e resistência a tal decreto e o governo não viu outra saída senão aprovar um novo decreto, nº 3.554, que substituiu o termo “exclusivamente” por “preferencialmente” no texto do documento anterior.

Silva (1999), com base em suas pesquisas, apontou a lentidão da tramitação das diretrizes elaboradas pelas comissões no Conselho Nacional de Educação (CNE) como um entrave para a reorganização dos cursos de Pedagogia. Uma constatação neste sentido é o de que a proposta da ANFOPE de 1999, que serviu de parâmetro

⁴ A comissão foi nomeada pela Portaria SESu/MEC n.146 de 10 de março de 1998, e composta pelos professores: Celestino Alves da Silva (Universidade Estadual Paulista – Unesp/Marília); Leda Scheibe, presidente (Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC); Márcia Ângela Aguiar (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE), Tizuko Morchida Kishimoto (Universidade de São Paulo – USP) e Zélia Mileo Pavão (Pontifícia Universidade Católica – PUC/PR).

para a Comissão de Especialistas do curso (1999), após ampla discussão foi aprovada apenas em 2006, com pequenas mudanças.

A seguir, apresenta-se no quadro 1 uma síntese dos marcos na trajetória de implementação do curso de Pedagogia anteriores às Diretrizes Curriculares Nacionais para o mesmo.

Quadro 1- Síntese dos marcos no processo de implementação do curso de Pedagogia

Ano /Período	Marcos no processo	O que possibilitou/ modificou o perfil do curso de Pedagogia (avanços e retrocessos ou manutenção do status quo)
1930-1980	Implementação do curso de Pedagogia	
1930	Crise no sistema educacional, Reforma “Francisco Campos”	Apareceram novas exigências ao campo educacional e uma pressão social para expandir o ensino as classes populares, logo ocorreu um avanço.
1932	Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova	Incorporou reivindicações populares por mais escolas e defendeu a universalização do ensino. Ampliou as discussões sobre a formação e profissionalização dos professores e técnicos da educação. Ocorreu um avanço no qual as classes menos favorecidas ganharam voz amparadas por educadores importantes que reivindicaram melhorias educacionais ao menos favorecidos indo na contramão de um sistema educacional elitista.
1934	Criação da Universidade de São Paulo, em 1934 e da Universidade do Distrito Federal, no Rio de Janeiro, em 1935	O ensino universitário, ao contrário do que era o esperado pelo Manifesto dos Pioneiros estrutura-se para atender a elite enquanto a escola secundária atendia e formava os proletariados. Embora intencionava-se garantir o acesso de todos a Educação, notou-se um retrocesso nesse momento, pois apenas a classe dominante ingressava nessa modalidade de ensino.
1939	Decreto de lei nº 1190 de 4 de abril de 1939	Esse decreto organizou e implantou as licenciaturas e os cursos de Pedagogia em todo país. Instituiu o padrão federal ao qual tiveram que adaptar os currículos básicos, um esquema que passou a ser conhecido como 3 +1 (três anos de estudo de disciplinas específicas, e um ano de conteúdos didáticos). A implantação dos cursos de Pedagogia em todo o país foi um avanço, no entanto o esquema curricular adotado visou a manutenção do status quo uma vez que engessava o sistema e gerou sequelas negativas educacionais no campo metodológico das licenciaturas.
1962	Parecer Conselho Federal da Educação-CFE nº 251	Relatado pelo conselheiro Valmir Chagas fixou o currículo mínimo do curso de Pedagogia. Tal momento proporcionou diretrizes ao curso de Pedagogia e diante das incertezas e conflitantes entendimentos sobre sua especificidade foi um avanço normativo importante.

1964	Regime militar- Acordos MEC-USAID	As assistências técnicas e financeiras da USAID visaram adequar o sistema de ensino brasileiro aos planos de desenvolvimento da economia internacional. Para isso mudanças foram realizadas em todo o ensino nacional. Tal momento foi um grande retrocesso no qual os governantes do país visando reformar o ensino brasileiro firmou acordo e aceitou os padrões impostos pelos EUA, desconsiderando o processo histórico e os contextos educacionais do Brasil.
1968	Lei nº 5.540, fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências.	Lei da reforma universitária, em seu artigo 30 reconhece a competência para a habilitação na graduação em Pedagogia. Presenciou-se nesse período mais um retrocesso educacional, uma vez que essa reforma visou apenas o controle político das universidades públicas brasileiras, e a formação de mão de obra para movimentar economia.
1969	Parecer Conselho Federal da Educação-CFE nº 252	Tal parecer fixou os currículos mínimos para a graduação oferecendo elementos para a caracterização dos professores do Ensino Normal e criando habilitações para a formação dos profissionais específicas para cada conjunto de atividades. Esse parecer legalizou a fragmentação do trabalho educativo e as marcas dessa normativa ainda perduram no sistema educacional. Desta maneira, apenas manteve o status quo, uma vez que reafirmou legalmente algo já existente no campo educativo.
1971	Lei de Diretrizes e Base de 1971 - Lei 5692/71	Em suma tais diretrizes visavam a formação de profissionais para atuarem no modelo educacional tecnicista e mantinha a formação em nível secundário para o professor primário, como vinha ocorrendo até então, desta maneira manteve o status quo.
1980-1999	Período da busca pela identidade do curso de Pedagogia	
1983	Criação da Comissão Nacional de Reformulação dos Cursos de Formação de Educadores-CONARCFE que deu origem, em 1994, à Associação Nacional de Formação dos Profissionais da Educação -ANFOPE	Tal comissão promoveu estudos e discussões que se operacionalizaram em pareceres do Conselho Nacional de Educação sobre as diretrizes do curso de Pedagogia. Foi um avanço na área e promoveu reflexões importantes, porém os mesmos não foram considerados na íntegra no momento da elaboração da nova legislação da Educação (9394/96).
1990	Período de crise estrutural de regime do capital alinhada a fixação dos ideais neoliberais	O neoliberalismo aproximou a escola ao âmbito do mercado. Com a aproximação da escola aos ideais de mercado buscou-se saídas tecnicistas de formação, repetindo modelos formativos sob outro “pano de fundo”, desta maneira ocorreu a manutenção do status quo.
1990		Estabeleceu um plano de ações para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem entrando em pauta nesse contexto a formação de professores e a necessidade de mudanças.

	Conferência Mundial sobre Educação Para Todos, março de 1990, na cidade de Jomtien.	Mesmo sob o discurso de qualidade e equidade na Educação não conseguiu garantir que tais princípios atingissem a todos os setores sociais e portanto manteve o status quo.
1996	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96.	Define em 4 artigos como se dará a formação de professores de Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Introduziu os Institutos Superiores de Educação, (ISE), como um dos locais possíveis, além das universidades, de formação de professores para atuar na Educação Básica. Embora o sistema educacional necessitava de reformas educacionais e diversas discussões e reflexões foram apresentadas para pautar a reforma, o presente documento avançou em alguns quesitos, como por exemplo, nas orientações em relação a formação dos professores, mas deixou de lado discussões quanto a caracterização da profissão promovendo a manutenção do status quo.
1998	Criação de Comissão de Especialistas de Ensino de Pedagogia- (CEEP) para intermediar os conflitos oriundos de discordância com a então recente LDB 9394/96	A comissão redigiu um documento intitulado "Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Formação dos Profissionais da Educação" contemplando as funções do curso e as possibilidades de atuação do pedagogo. Tal comissão e os documentos redigidos por eles visaram um avanço e esclarecimentos quanto a pontos nevrálgicos na LDB 9394/96 (principalmente em relação a formação do professor e definição da caracterização do pedagogo)
1999	Decreto presidencial nº 3.276. Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na Educação Básica, e dá outras providências	Definiu que a formação de professores para os Anos iniciais deveria ser realizada exclusivamente nos cursos normais superiores. Foi um avanço, pois a LDB 9394/96 não havia deixado tal ponto esclarecido causando dúvidas a quem pleiteava o cargo e instituições de ensino.
1999	Decreto presidencial nº 3.554 que dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências.	Cedendo a pressões da comissão, CEEP modifica os termos "exclusivamente" nos cursos normais superiores, por "preferencialmente". Tal decreto foi um avanço, pois a comissão se articulou levantando interesses da classe, suas demandas e contextos, tendo suas reivindicações atendidas.

Fonte: A autora

Como dito anteriormente, observa-se ao longo da implementação do curso que as propostas curriculares e formativas dos cursos de Pedagogia estiveram atreladas aos diferentes cenários econômicos, políticos e sociais que impactaram nosso país. As lutas por sua reestruturação originaram-se graças a manifestações de intelectuais que objetivavam a expansão do ensino às classes populares e, conseqüentemente aumento, da escolarização, proporcionando uma melhor formação de candidatos ao

magistério do ensino secundário e normal e preparo de trabalhadores intelectuais para exercer atividades técnicas.

Atualmente as Diretrizes Curriculares para o Curso de Pedagogia são a base para que elaboração dos Projetos Pedagógicos de Curso, determinação de cargas horárias mínimas, além do perfil profissional esperado, entre outras.

Segundo o art. 2º aplicam-se à formação inicial profissional para o exercício da docência na Educação Infantil, anos iniciais do Ensino Fundamental, cursos de Ensino Médio de modalidade Normal, cursos de Educação Profissional, na área de serviços de apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. “A formação oferecida abrange, integralmente à docência, a participação da gestão e avaliação de sistemas de instituições de ensino geral, a elaboração, execução e acompanhamento de programas e as atividades educativas” (BRASIL, 2006, p.6).

Compreende a pesquisadora que tais diretrizes curriculares aprovadas no ano 2006 deixaram claro, após a longa discussão histórica acerca da identidade do pedagogo, que a identidade do curso de Pedagogia pauta-se pela docência, implicando a licenciatura como identidade consequente do pedagogo e indo na contramão das reivindicações das comissões e especialistas da área que vislumbravam outras especificidades a identidade do pedagogo.

1.3 Diretrizes curriculares Nacionais para o curso de Graduação em Pedagogia- Resolução CNE/CP Nº 1, de 15 de maio de 2006

O cenário de implementação das diretrizes foi fruto de um período marcado por mudanças, imprecisões e debates devido a convergência de entendimentos sobre as políticas de formação de professores em que um movimento era favorável a reformulação dos cursos resgatando a identidade do pedagogo e definindo as diretrizes para além do ato de “dar aulas” (de maneira tecnicista) e o outro visava adequação do curso ao Ensino Superior, às novas demandas oriundas do processo de reestruturação aliado aos ideais capitalistas e perfis exigidos pelo mercado.

Sob essas tensões e intenções opostas dão-se as reformulações curriculares e implanta-se as novas diretrizes curriculares, Resolução CNE/CP no 1 de 15/5/2006, para o curso de Pedagogia.

Segundo Freitas (2002) a concepção a que converge o texto da referida diretriz considerou os debates envolvendo os conteúdos traduzidos em habilidades e

competências que cabiam à escola ensinar e não mais na relação desta com a sociedade. A ação centra-se exclusivamente na figura do professor e na sala de aula e nessa perspectiva fica à mercê “[...] das políticas neoliberais baseadas na qualidade (da instrução, do conteúdo), em detrimento da formação humana multilateral ” (FREITAS, 2002, p. 141).

No Art. 1º desta resolução define-se os princípios, condições de ensino e de aprendizagem, procedimentos a serem observados em seu planejamento e avaliação, pelos órgãos dos sistemas de ensino e pelas instituições de Educação Superior. (BRASIL, 2006). No § 1º, do art. 2º ocorre a definição para os legisladores dos aspectos que caracterizam a docência como sendo

[...] ação educativa e processo pedagógico metódico e intencional, construído em relações sociais, étnico-raciais e produtivas, as quais influenciam conceitos, princípios e objetivos da Pedagogia, desenvolvendo-se na articulação entre conhecimentos científicos e culturais, valores éticos e estéticos inerentes a processos de aprendizagem, de socialização e de construção do conhecimento, no âmbito do diálogo entre diferentes visões de mundo (BRASIL, 2006)

Diante desta definição o referido documento regulariza o que cabe ao curso de Pedagogia propiciar aos graduandos por meio de estudos teórico-práticos, investigação e reflexão crítica. Uma dessas ações é “ I - o planejamento, execução e avaliação de atividades educativas” (BRASIL, 2006, p.1), ou seja, direcionar em seus currículos o que o futuro professor deverá ensinar, mediante o que se expressa no Art. 3º

[...] um repertório de informações e habilidades composto por pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, cuja consolidação será proporcionada no exercício da profissão, fundamentando-se em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética (BRASIL, 2006).

Partindo destas considerações iniciais o documento indica os campos de atuação do pedagogo, sendo eles: a docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, docência nos cursos de Ensino Médio, na Modalidade Normal em cursos de Educação Profissional; atuação na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas que sejam previstos os conhecimentos pedagógicos (BRASIL, 2006).

Entre as atividades docentes cabe ao pedagogo “[...] ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano” (BRASIL, 2006, Art.4º, inciso VI).

Para isso, o Art. 6º orienta-se que a estrutura do curso respeite a diversidade nacional e a autonomia pedagógicas das instituições constituindo “[...] um núcleo de estudos básicos que, sem perder de vista a diversidade e a multiculturalidade da sociedade brasileira, por meio do estudo acurado da literatura pertinente e de realidades educacionais, assim como por meio de reflexão e ações críticas [...]” (BRASIL, 2006).

Desta forma cabe aos cursos organizar “[...] núcleos de estudos básicos” (BRASIL, 2006, Art. 6º, I) que permitam ao futuro pedagogo aplicar princípios, concepções e critérios oriundos de diferentes áreas; aplicar princípios da gestão democrática em espaços escolares e não escolares; observar, analisar planejar e implementar avaliação de processos educativos; utilizar o conhecimento multidimensional em situações de aprendizagem; aplicar práticas educativas a partir do conhecimento dos processos de desenvolvimento da criança, adolescente, entre outros. Frisa-se entre essas indicações o Art. 6º

- h. estudo da Didática, de teorias e metodologias pedagógicas, de processos de organização do trabalho docente;
- i. decodificação e utilização de códigos de diferentes linguagens utilizadas por crianças, além do trabalho didático com conteúdos pertinentes aos primeiros anos de escolarização, relativos à Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História e Geografia, Artes, Educação Física (BRASIL, 2006).

As diretrizes preveem a criação de dois núcleos, o primeiro de aprofundamento e diversificação de estudos que permitirá ao aluno investigar demandas educativas e gestoriais, avaliar e estudar teorias da educação a fim de elaborar propostas consistentes e inovadoras, e o segundo, um núcleo de estudos integradores que proporcionará segundo o documento um enriquecimento curricular aos participantes. Para tanto orienta que o futuro pedagogo participe de seminários, estudos curriculares, projetos de iniciação científica e outras atividades práticas de modo a propiciar vivências nas mais diferentes áreas do campo educacional “[...] assegurando aprofundamentos e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos” (BRASIL, 2006, p.4).

O Art. 7º trata sobre a carga horária destinado ao curso e determina sua divisão da seguinte maneira: carga horária mínima de 3.200 horas de efetivo trabalho acadêmico assim distribuídas

I - 2.800 horas dedicadas às atividades formativas como assistência a aulas, realização de seminários, participação na realização de pesquisas, consultas a bibliotecas e centros de documentação, visitas a instituições educacionais e culturais, atividades práticas de diferente natureza, participação em grupos cooperativos de estudos;

II - 300 horas dedicadas ao Estágio Supervisionado prioritariamente em Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto pedagógico da instituição;

III - 100 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas (BRASIL, 2006, art.7º, I, II e III).

Os demais artigos da resolução (8º ao 14º) em suma propõem a integralização de estudos que compõem o curso por meio de disciplinas, seminários, práticas de docência, atividades complementares, estágios curriculares, participações em atividades da gestão escolar, reuniões de formação pedagógica, entre outros. Regulamenta também que os cursos de criados em ISE sejam estruturados com base nesta resolução e que os cursos autorizados como Normal Superior elaborem novo projeto pedagógico obedecendo as diretrizes deste documento.

Orienta ainda que as habilitações existentes em cursos de Pedagogia entrem em regime de extinção a partir da publicação da resolução; autoriza a complementação de estudos aos alunos que tenham cursado Pedagogia ou Curso Normal Superior a complementar seus estudos nas áreas não cursadas; afirma que a implementação e execução destas novas diretrizes deva ser sistematicamente acompanhada e avaliada pelos órgãos competentes e por fim confirma a legitimidade da resolução alinhada ao inciso VIII do art. 3º da Lei nº 9.394/96.

Ao analisar criticamente tais diretrizes, Libâneo (2006) aponta divergências conceituais e ideológicas quanto a formação do pedagogo, entre elas o fato de que o documento desconsidera vários âmbitos de atuação científica e profissional do campo educacional sustentando sua função “[...] numa concepção simplista e reducionista da pedagogia e do exercício profissional do pedagogo, o que pode vir a afetar a qualidade da formação de professores de Educação Infantil e anos iniciais” (Ibid, 2006, p.848).

Tal crítica justifica-se sobre difusão do curso de Pedagogia à docência, que segundo Libâneo (2006), reduz a essencialidade dos processos formativos a uma das

dimensões do trabalho pedagógico. Compreende a pesquisadora que a crítica se sustenta, pois, da maneira como formulada as diretrizes desconsideram a pluralidade de teorias que sustentam a Pedagogia, no qual reconhece-se que há um vasto campo de conhecimento cuja a natureza constitutiva é a teoria e a prática da Educação ou a teoria e a prática da formação humana.

É importante que o pedagogo, ao estudar Educação saiba quais são “[...] suas premissas epistemológicas, seu corpo conceitual, suas metodologias investigativas” (LIBÂNEO, 2006, p.849), para assim admitir subcampos do conhecimento e definir como seriam. Coadunando com o mesmo autor entende-se “[...] a docência como uma modalidade de atividade pedagógica, de modo que a formação pedagógica é o suporte, a base, da docência, não o inverso” (Ibid, 2006, p.849).

Com estas reflexões acerca das diretrizes curriculares e suas interpretações, fica claro a necessidade de uma reflexão sistemática sobre o campo educativo e a base da organização do currículo de formação do pedagogo, bem como o necessário entendimento que a formação do pedagogo não o delimita apenas a sala de aula.

2. Sobre o currículo: apontamentos teóricos

Percebe-se nos escritos supra que os currículos dos cursos de Pedagogia foram afetados por determinações políticas, sociais econômicas, ou seja, uma série de arranjos externos que influenciaram e influenciam diretamente a formulação do curso. Como aponta Krasilchik (1996), as modificações efetuadas nos cursos de formação de professores são decorrentes de fatores intrínsecos e extrínsecos. Também é o currículo é afetado por questões internas, haja vista de além do atendimento da legislação, os Projetos Pedagógicos de Curso, PPC, são elaborados por comissões docentes universitários, e estes podem defender diferentes modelos formativos.

É importante levar em conta que tanto a construção quanto a implementação de um perfil identitário de curso não depende somente dos docentes formadores, mas de todo o entorno que determina as condições de produção dos discursos encontrados. Considera-se que as condições de efetivação das ações necessárias às mudanças não ocorrem por acaso: são resultantes de composição de forças, visando interesses dominantes [...] (CORTELA, NARDI, 2015, p. 106).

Constatou-se que a estrutura curricular que sustenta a prática de formação observada no curso de Pedagogia pautou-se nos princípios aliados aos fundamentos históricos e críticos das lutas de classe pela busca da identidade formativa. Ou seja, intencionou a manutenção de certos interesses do Estado (e das classes dominantes) em conjunto como ideologias, por vezes conflitantes, provocando um descompasso entre discurso, prática e demandas do âmbito da formação humana e profissional.

Esta resolução orienta a formulação dos currículos do curso de Pedagogia nas IES, logo este documento reflete todo um complexo de relações sociais de um determinado momento histórico (APPLE, 1994). Segundo Sacristán (2013), o conceito de currículo não engloba toda a realidade de Educação, mas tem se convertido em um dos núcleos de significação mais densos e extensos para que seja compreendido, no contexto cultural e social, as diversas formas pelo qual se institucionaliza. Desta maneira, não é apenas um conceito teórico, mas se constitui uma ferramenta de regulação das práticas pedagógicas.

Olhar para o currículo e sua implementação permite-nos compreender um componente formador da realidade e do sistema de Educação no qual vivemos, “[...] o currículo dá forma à Educação” (SACRISTÁN, 2013, p.9). Concordando com o autor supracitado, considera-se que este documento é, ou deveria ser, fruto do seu tempo e um reflexo de construção e ganhos ao longo da história. O currículo nunca é apenas um conjunto neutro de conhecimentos

[...] ele é sempre parte de uma tradição seletiva, resultado da seleção de alguém, da visão de algum grupo acerca do que seja conhecimento legítimo. É produto de tensões, conflitos e concessões culturais, políticas e econômicas que organizam e desorganizam um povo (APPLE, 1994, p. 59).

Fato é que toda a instituição de ensino defende uma cultura, um currículo e o transmite de muitas maneiras. Logo o conceito inerente a ele ultrapassa o entendimento de uma simples seleção de conteúdos disciplinares (SAVIANI, 2000).

Nota-se que o conceito de currículo se vincula à representação e a proposta da organização dos segmentos e fragmentos dos conteúdos que o compõem. É uma espécie de ordenação, ou partitura, que articulam teoria e ações, sem as quais ficariam desordenadas visando evitar uma aprendizagem fragmentada. Assim, sua função é dupla: organizar e unificar o processo entre o ensino e a aprendizagem,

pressupondo que haverá coerência e que resultará na qualidade da aprendizagem, o que nem sempre ocorre.

O currículo determina quais conteúdos serão abordados e ao estabelecer níveis e tipos de exigências para os graus sucessivos, ordena o tempo escolar “[...] proporcionando os elementos daquilo que entenderemos como desenvolvimento escolar e daquilo em que consiste o progresso dos sujeitos durante a escolaridade” (SACRISTÁN, 2013, p.18).

Diante disso questiona-se: qual currículo interessa à formação docente do pedagogo na sociedade atual?

Atualmente vivemos sob as condições e características do mundo neoliberal que, somadas ao avanço tecnológico, possibilitam uma comunicação sem fronteiras em que educando e educador são repletos de informações que permitem o acesso a inúmeros conhecimentos, ao mesmo tempo complexos e incertos.

[...] o trabalho dos professores se desenvolve em uma realidade escolar em que é cada vez mais questionado pelas mudanças sociais, culturais, tecnológicas e econômicas, as quais demandam professores com capacidades e competências que extrapolem o ato de “transmitir” conteúdos (FELÍCIO; SILVA, 2017, p.152).

Assim, no Ensino Superior, especificamente nos cursos de formação docente é imprescindível vivenciar um currículo que reconheça as mudanças do século XXI e que proporcione ao futuro professor o desenvolvimento da capacidade de pensamento crítico, da reflexão, da reconstrução da própria gênese histórica do currículo, das teorias e da prática da profissão.

Tanto a resolução CNE/CP Nº 1, de 15 de maio de 2006, quanto as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (BRASIL, 2010) orientam que os atuais discursos sobre o ensino na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, seja contextualizado e que ocorra a integração curricular. De modo mais pragmático o ideário desses documentos sugere que trabalho dos professores articule diferentes áreas do conhecimento, superando a fragmentação e a compartimentação disciplinar com vistas a um olhar mais crítico da realidade, visando novas práticas sociais, numa perspectiva participativa de cidadania.

Logo, para que esta premissa seja efetiva no chão da sala de aula é importante observar como os cursos de formação inicial têm considerado a integração curricular, qual é o enquadramento teórico que sustenta uma compreensão alargada do

currículo, que justifique as intenções e ações no processo formativo, que estimule o entendimento deste currículo como “[...] projeto de formação global e integrado, participado e partilhado por todos os intervenientes e contextos de formação” (SILVA, 2011, p. 700).

Sob essa perspectiva, é possível aos pesquisadores identificarem se as propostas curriculares para formação de professores estão caminhando para além da especialização disciplinar, ou seja, se os currículos são dispostos de tal modo que permita ao futuro professor um entendimento global e crítico dos conteúdos aprendidos e não apenas a compreensão de disciplinas fragmentadas ao longo de sua trajetória formativa. Defende-se aqui que faz-se necessário propiciar ao futuro professor condições de inserção nas práxis educativas de modo que, ainda como licenciando, estabeleça o movimento dialético de ação-reflexão-ação alimentado por posturas metodológicas que privilegiam procedimentos investigativos e reflexivos (FELÍCIO; SILVA, 2017).

Contudo, Cunha (2005), na contramão de propostas de integração curricular, identificou que a prática curricular que mais se observa nas universidades constitui-se por paradigmas positivistas de concepção que se configuram, muitas vezes, por um aspecto de saber pronto e acabado em si mesmo, disciplinarmente organizado, sequenciado linearmente e transmitido, na maioria das vezes, verbalmente pelo professor.

Masetto (2011) observa que nos tempos atuais é muito comum atrelar o termo “inovação” a Educação no Ensino Superior e conseqüentemente ao currículo da instituição. Entre esses agentes motivadores está a era tecnológica da informação e comunicação, as novas condições para o conhecimento, o interesse em superar a fragmentação nos diversos campos do conhecimento, a busca de um saber interdisciplinar, as recentes revisões das carreiras e perfis profissionais relacionados as demandas que o século XXI traz para a Educação nos seus diferentes ângulos.

Mas, como nos alerta o autor supra citado, é necessário refletir sobre essa questão para que saibamos reconhecer estratégias muitas vezes comerciais por trás do termo inovação, como por exemplo entregar laptops durante as aulas aos alunos, envolvê-los em aulas informatizadas, entre outros, e assim compreender de fato o que devemos entender por inovação curricular no Ensino Superior, sua concepção e seus desdobramentos.

A fim de compreender a temática anunciada acima Cortela (2016), observou trabalhos acadêmicos denominados como inovadores pelos docentes proponentes apresentados em um evento científico. Para analisá-los mapeou diversas definições para o termo inovação educacional constatando a polissemia presente em seus significados. Verificou que “[...] a intenção de melhoria, a ideia de realizar algo novo, a intenção e o planejamento parecem ser centrais para que uma mudança possa ser considerada inovação” (CORTELA, 2016, p.18).

Feito isso, a autora concluiu que para que algo seja considerado uma inovação educacional deve conter os seguintes itens

(1) novidade; (2) originalidade; (3) raridade; (4) racionalidade; (5) melhoria; (6) proponentes. Representam, respectivamente, que (1) nem sempre o que é considerado como novo para um sujeito é novo em relação ao que já existe; (2) a ideia é original ou mesmo a forma como é posta em prática o é; (3) representa um processo incomum, demanda tempo de vigência e/ou incorporação das novas práticas; (4) planejamento de ações e/ou materiais com embasamento teórico; (5) os efeitos da inovação representam melhoria ou aperfeiçoamento do que já se tem; (6) quem a propõe, quem a põe em prática e a quem atende (CORTELA, 2016, p.18).

Assim, sob essa perspectiva e após analisar os trabalhos concluiu a autora que os professores vincularam ao termo inovação educacional estratégias visando a melhoria no processo de aprendizagem, atividades estruturadas sob aspectos da racionalidade, fazendo uso de metodologias ativas e não desvincularam o conceito de inovação e/ou metodologias de ensino ao uso de tecnologias de informação e comunicação (CORTELA, 2016).

Atrelando-se a estas reflexões, Masetto (2011) denominou currículo inovador como sendo

[...] um conjunto de conhecimentos, saberes, competências, habilidades, experiências, vivências e valores organizados de forma integrada visando a formação de profissionais competentes e cidadãos, para uma sociedade contextualizada num determinado tempo e espaço histórico, político, econômico e social (MASETTO, 2011, p.4).

Desta forma, como observaram Masetto (2001) e Cortela (2016), nota-se que a concepção de um currículo inovador é bem abrangente já que engloba a organização da aprendizagem na área cognitiva, envolve aspectos profissionais atrelados aos saberes, competências, habilidades, valores, atitudes e mantém a ideia

de que as aprendizagens sejam adquiridas mediante práticas e atividades planejadas intencionalmente para que aconteçam de maneira efetiva.

Assim, a construção de um currículo pressupõe que professores e especialistas possibilitem ao aluno “sair” das paredes da universidade e considerem o que está acontecendo na sociedade “[...] as mudanças que estão se operando, as necessidades atuais da população, o mercado de trabalho e as novas exigências das carreiras profissionais, bem como as representações e os contatos com a realidade” (MASETTO, 2011, p.4).

É importante examinar o horizonte educacional e social em busca de novas possibilidades pensando, assim, em um Ensino Superior que responda às exigências atuais e futuras, não esquecendo o compromisso desafiador de propor um projeto educacional para a formação de profissionais que estejam voltados para a transformação da ordem social, em benefício de melhores condições de vida para as populações (MASETTO, 2011).

Diante disso, quais elementos podem ser considerados inovadores em um currículo? Quais novidades possibilitam diferenças significativas que poderiam estar indicando um currículo novo?

Para responder a estes questionamentos Masetto (2011) observou projetos educacionais presentes em seis currículos de diferentes IES, sendo um da faculdade de Medicina de Harvard, e cinco no Brasil (USP, UNIFESP, UFPR, entre outros). Em suma, observou que todos eles buscavam algo de novo em relação ao paradigma curricular vigente de formação de profissionais. Conforme elucida o quadro 2, esquematizado abaixo, para cada componente curricular foi adotada uma visão diferenciada objetivando uma formação global do futuro graduando. Em comum, além dos fatores expostos abaixo, está o fato de que todos procuram explicitar os objetivos educacionais e perfis profissionais a serem desenvolvidos naquela instituição aos discentes que ali frequentam.

Quadro 2- Projetos educacionais inovadores a partir de pesquisas de Masetto (2011)

Fatores que interferem no currículo inovador	Ações estabelecidas nos projetos inovadores
Gestão	Atitudes de valorização da mudança favorecendo a aprendizagem dos participantes e o compromisso dos docentes com o projeto. Ocorreu a reorganização de tempo e espaço para aprendizagem, houve revisão da infraestrutura para apoio do projeto, formação continuada dos professores, com investimento em condições favoráveis aos trabalhos dos docentes

Perspectiva do processo de aprendizagem	Os aprendizes (professor e aluno) descobriram significados para as informações pesquisadas, reconstruíram de modo crítico as informações e produziram conhecimento. No currículo inovador aprendizagem não quer dizer só desenvolvimento intelectual, mas desenvolvimento também de habilidades e atitudes e valores
Concepção de currículo	Em sua elaboração e avaliação ocorreram a participação de professores e alunos. Desta maneira, foi concebido como um conjunto de aprendizagens em que se consideram aspectos sociais e profissionais num dado tempo e contexto.
Atividades e disciplinas	Os conteúdos e programações das atividades nas diversas disciplinas primam pelas aprendizagens necessárias à formação de um determinado profissional – cidadão.
Espaço de aprendizagem	Exploração de espaço e tempo novos para além dos já existentes na universidade, nos quais as aprendizagens se motivem e se aprofundem.
Metodologia e avaliação	As propostas são revistas para contemplar as novas sugestões de aprendizagens. As metodologias abordadas devem possibilitar ao aluno múltiplas experiências com o objeto de estudo, e a avaliação precisa ser compreendida como um processo integrado a aprendizagem, com feedback contínuo, permitindo que aluno e professor possam identificar rapidamente, ainda durante o processo se os objetivos pretendidos estão sendo alcançados ou não. Neste último caso, deve haver a reflexão sobre o que poderia ser feito para que o aluno corrigisse o que estivesse errado e desenvolvesse a aprendizagem esperada.
Postura do aluno	O aluno é envolvido em atividades concretas e planejadas que exigem a participação, pesquisa, diálogo e debate com outros colegas e professor. Atuam de maneira prática integrando nela os estudos teóricos, as habilidades, atitudes e valores a serem desenvolvidos.
Postura do professor	Ele também é um aprendiz, requalificado como profissional da Educação e atua se colocando como um profissional transformador, crítico e emancipador; planejador de situações de aprendizagens; mediador e incentivador dos alunos em suas aprendizagens. Realiza trabalho em equipe e em parceria com os alunos e com seus colegas professores, superando o individualismo e a solidão, muitas vezes reinantes na docência.

Fonte: Elaborado pela autora, baseada em Masetto, (2011, p.15 e 16).

Ao observar as ações supramencionadas prevalece o fato que uma inovação curricular parte da sua contextualização na sociedade contemporânea, ou seja, é imprescindível que as IES procurem identificar os novos cenários históricos, políticos, culturais e os relacione as Ciências e a Tecnologia, com vistas a propor um ideário formativo que vá ao encontro não somente do que diz a legislações e dos interesses internos da própria instituição, como também da sociedade para a qual forma novos profissionais.

Assim procedendo, é possível que o perfil profissional seja transformado em objetivos educacionais a serem desenvolvidos e estes, por sua vez, constituem em parâmetros para a organização de um curso como um todo, de todas as atividades programadas, bem como balizamento para as ações de professores e de alunos.

Coadunando com Masetto (2011, p. 17), no paradigma curricular inovador

[...] a construção do processo de aprendizagem se orienta pelos princípios da auto-aprendizagem e da inter-aprendizagem, da aprendizagem colaborativa, da aprendizagem por descoberta com pesquisa, da aprendizagem significativa, da aprendizagem que efetivamente integra a prática profissional com as teorias e princípios que a fundamentam em todo o tempo de formação.

Assim, os protagonistas de um currículo inovador são os professores e alunos, uma vez que seus papéis, atitudes e performances também serão modificados para se adaptarem a este novo currículo. Os professores coordenadores participam deste trabalho em equipe, afinados com os objetivos assumidos por todos.

Os fatos e reflexões aqui propostos, a partir das observações de Masetto (2011) apontam caminhos, ideias e proposições merecedoras de atenção, uma vez que abarcam, criticamente, um olhar para o termo “inovação” presentes nos currículos de algumas IES e veiculados ao público-alvo das mesmas. Compreende-se, sob essa ótica, que as políticas curriculares devam ser reformuladas e ressignificadas considerando as concepções dos que participam ativamente nas IES, e não apenas nos políticos produtores de políticas.

Sabe-se que esses contextos nem sempre são harmônicos, pois representam lugares e grupos de interesse distintos, porque cada sujeito se posiciona a partir de seu status na sociedade, defendendo seus interesses pessoais e/ou dos grupos que representa.

O processo de negociação entre os contextos nos quais são produzidas as políticas curriculares caracteriza-se pela complexidade na qual são estabelecidos os acordos, resultado de tensões derivadas das posições diversas dos sujeitos e grupos que lutam por suas posições nas definições políticas (DIAS E LÓPEZ, 2006, p. 56).

Desta maneira, ao analisar o currículo de uma IES, há de se considerar que o documento está recheado com pressupostos legais (regulamentações superiores a ele); compilação de ideias convergentes e divergentes de grupos políticos com diferentes propostas e interesses; estratégias de marketing, como o uso do termo inovação, por exemplo; bem como processos de negociação, nos quais estão presentes diversos aspectos da sua produção realizadas nos vários contextos.

Trata-se de um documento vivo, complexo, passível de críticas e reformulações. No entanto, esta última deve ir muito além de um rearranjo de disciplinas, conteúdos e técnicas pedagógicas.

Neste interim, faz-se necessário vincular tais constatações, reflexões e possibilidades aqui expostas a composição do currículo e ensino de Matemática na formação inicial dos pedagogos, compreendendo que tais conhecimentos não são isentos de conhecimentos históricos, políticos e sociais.

CAPÍTULO 2: A DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA E AS DISCIPLINAS DE MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA: ALGUMAS POSSIBILIDADES

O presente capítulo objetivou expor dois caminhos que se complementam para conhecer uma parte do cenário presente na formação do pedagogo em relação aos conteúdos matemáticos.

Inicialmente faz-se necessário compreender quem é o docente universitário atualmente, quais suas dificuldades e possibilidades frente a formação dos graduandos e por que não, dos futuros pedagogos.

Em seguida, apresenta-se algumas vertentes teóricas relacionadas a Educação Matemática (EM) cabíveis a um curso de formação de professores (Pedagogia) prevendo uma formação com ideal crítico e histórico da disciplina.

Finaliza-se ensaiando algumas relações entre docência universitária e EM desvelando algumas problemáticas e a urgência na revisão de concepções de ensino e modificações curriculares das IES.

2.1- Características da docência universitária

A palavra docência tem seu sentido etimológico no latim *docens*, aquele que ensina e *docere* que significa ensinar, instruir, mostrar, indicar, dar a entender. (HOUAISS, 2001).

A origem da palavra indica seu ponto inicial, o ponto de partida para compreensão da mesma. Em sua raiz ela nem sempre esteve ligada aos aspectos referentes a profissionalização, uma vez que ensinar, instruir, entre outros, também estão ligadas a ações “não profissionais” realizadas pelos familiares, por exemplo.

E qual a diferença? O preparo! Ou seja, o profissional docente é aquele que estuda sobre o tema a ser ensinado e tem seus objetivos focados nos processos de

ensino e aprendizagem de seus alunos. É aquele que [...] professa ou ensina uma ciência, uma arte, mestre [...] (BUENO, S.,2007)

Assim em seu sentido formal, docência é o trabalho do professor, que desempenha um conjunto de funções que ultrapassam as tarefas de ministrar aulas exigindo dos mesmos o conhecimento sobre a disciplina que leciona, didáticas de ensino adequadas ao tempo de aula, princípios da instituição e aos diferentes contextos sociais, políticos, ideológicos e culturais no qual está inserido.

Entre esses profissionais está o docente universitário cujas exigências e diversidade de atuação remetem a problematizações quanto ao seu ofício e a valorização. Isso porque a dicotomia entre o envolvimento com a pesquisa e o ensino ainda é fortemente enraizada no seio da IES, sendo a primeira mais valorizada, uma vez que a avaliação dos professores universitários se concentra em sua produção acadêmica (CORTELA, 2013).

Pimenta, Anastasiou (2002) *apud* BENEDITO (1995) indicam que nesse processo de formação muitas vezes o docente universitário em seu ofício precisa recorrer a sua própria experiência como aluno e se guiar pelas reações e impactos das mesmas em seus discentes, como diz o autor, é um processo autodidata do professorado. Tal fato amplia as lacunas de ordem didático pedagógica presentes nas práticas dos docentes do ensino superior e conseqüentemente a docência acaba sendo relegada ao segundo plano ou mesmo a plano nenhum.

Essa dificuldade, como considera Almeida (2012) muitas vezes se demonstra pela resistência dos docentes em admitir e reconhecer a importância dessas especificidades, fruto de uma herança histórica de valorização aos conteúdos específicos de ciências exatas e da natureza em detrimento daqueles de cunho pedagógico.

Durante muito tempo, mesmo que indiretamente as exigências oficiais para o exercício da profissão reforçaram essa concepção, isso posto que até 1970 bastava o diploma de bacharel na área pretendida para pleitear o cargo nas IES. Essa visão acompanhava o modelo desenvolvimentista que permeou as políticas públicas até aquele momento, e deu a universidade status de espaço privilegiado para a produção de um conhecimento necessário para o fortalecimento do Estado nacional (CUNHA, 2000)

Por outro lado, afirma mesma autora (2000, p.46) os ideais governamentais visavam “[...] anular a ideia clássica da universidade, onde o pensamento crítico e

universal era a tônica, possibilitando a liberdade e a contestação.” Nada mais condizente nesse processo que fomentar o senso comum de que “[...] quem sabe, automaticamente sabe ensinar (MASETTO, 1998, p.11).

Atualmente, a lei vigente, LDB 9394/96 em seu artigo 66 também sugere à essa visão, pois aponta que a preparação de docentes para o ensino superior deve ser feita dentro dos cursos de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado. Ou ainda, “Parágrafo único- notório saber, reconhecido por universidades com cursos de doutorado em área afim, poderá suprir a exigência de título acadêmico” (BRASIL, 1996)

Evidencia-se que a LDB não concebe à docência universitária como um processo de formação “[...] mas sim como de preparação para o exercício do magistério superior, que deverá ser realizada prioritariamente nos cursos de pós graduação *stricto-sensu*” (PIMENTA, ANASTASIOU, CAVALLET, 2003, p. 273)

Fato é que os cursos de pós-graduação têm por objetivos maiores as pesquisas e produção de conhecimento e, raramente oferecem disciplinas que abordam metodologias relativas ao ensino e à docência. (CORTELA, 2013)

A constatação dessa lacuna formativa tem favorecido algumas iniciativas que valorizam a formação contínua ou em serviço do docente universitário, mediante cursos, seminários, disciplinas de pós-graduação lato sensu, palestras, estágios, entre outros. No entanto, essas iniciativas não constituem regra geral, pois como abordado supra há um consenso de que a docência no ensino superior não requer formação no campo do ensinar, sendo suficiente o campo dos domínios de conhecimentos específicos.

Neste cenário entende-se a complexidade com que muitas vezes os sujeitos se tornam docentes universitários. No âmbito do ensino superior público, geralmente ingressam a partir de um concurso público, inserindo-se em departamentos para ministrar disciplinas pré-estabelecidas. Segundo Cortela (2013, p. 20) “Na maioria dos casos, não receberam formação anterior para a docência e também nenhuma orientação institucional [...] também não são cobrados neste sentido [...]”

Assim, baseiam-se no senso comum, nos modelos construídos do bom e mau professor ao longo do próprio processo de escolarização e iniciam o desafio de pertencer a uma carreira ainda em processo de construção da identidade. Dentre essas descobertas estão àquelas necessárias ao processo de ensino, fator presente em suas funções que requer saberes específicos, e até então desconhecidos.

Nesse sentido Masetto (1998) elenca algumas competências particulares à docência no Ensino Superior necessárias para o distanciamento de concepções que compreendem que o ato de ensinar no Ensino Superior ocorre por “boa vontade”, para “complementação salarial” ou apenas pelo título “professor de universidade”. Coadunando com o autor entende-se que a docência nessa modalidade de ensino exige competências próprias que desenvolvidas trazem as atividades uma conotação de profissionalismo. Tais especificidades, aqui em seguida apresentadas, sucederam de pesquisas e discussões com estudiosos da área.

A primeira delas exige que o docente universitário seja competente na área do conhecimento que pleiteia. É necessário um domínio dos conhecimentos básicos, bem como experiência profissional de campo, adquiridos por meio dos cursos de bacharelados e de alguns anos de exercício profissional.

Exige-se de quem pretende lecionar que seus conhecimentos e práticas profissionais sejam atualizados constantemente por participações em cursos de aperfeiçoamento, especializações, congressos e simpósios, intercâmbios com especialistas, etc. (MASETTO, p.19, 1998)

A segunda competência refere-se ao domínio que o docente universitário deve ter sobre a área pedagógica. Aponta o autor que este é o ponto mais carente da trajetória desse profissional, pois muitos não têm a oportunidade de entrar em contato com a área antes de sua atuação. Para que se atinja esse domínio Masetto (1998) elenca quatro eixos necessários ao processo: Conhecimento do processo de ensino-aprendizagem; o professor como conceptor e gestor do currículo; compreensão da relação professor-aluno e aluno-aluno no processo e a teoria e a prática básicas na tecnologia educacional.

Quanto ao conhecimento do processo de ensino-aprendizagem o autor enfatiza a importância de o professor universitário ter clareza do que significa aprender e o conhecimento de seus princípios básicos “[...] o que se deve aprender atualmente, como aprender de modo significativo de tal forma que a aprendizagem se faça com maior eficácia e maior fixação [...] (MASETTO, 1998, p.20)

É importante também o conhecimento, participação e envolvimento com o currículo da IES para que o docente saiba, entre outras coisas, relacionar de maneira intencional a (s) disciplina (s) que leciona ao currículo, pois nem sempre o aluno conhece as relações existentes entre elas, compreendendo que

O currículo estará preocupado, ainda, com a valorização do conhecimento e sua atualização, com a pesquisa, a crítica, a cooperação, os aspectos éticos do exercício da profissão, os valores sociais, culturais, políticos e econômicos, a participação na sociedade e o compromisso com sua evolução. (MASETTO, 1998, p. 21)

Não menos importante nessa busca pelo domínio da área pedagógica estão as relações professor-aluno e aluno-aluno no processo de aprendizagem. Relações estas que devem distanciar-se do papel tradicional do professor como detentor de saber e valorizar atitudes de parceria e co-responsabilidade, estimulando a participação, o diálogo, a autonomia e conseqüentemente a formação profissional. Segundo Masetto (1998, p. 22) para que se rume a estes objetivos é necessário que o professor universitário “[...] incentive a aprendizagem de uns com os outros, estimule o trabalho em equipe, a busca da solução de problemas [...] que crie condições contínuas de *feedback* entre aluno e professor. ”

O quarto e último eixo deste processo diz respeito ao domínio da tecnologia educacional, no tocante a sua teoria e a sua prática. Como exposto supra é necessário que o professor se valha de técnicas que estimulem e otimizem as relações entre o aluno e objeto de aprendizagem e ao encontro dessas orientações está o uso das tecnologias pertinentes, que quando usadas intencionalmente são capazes de promover maior contato com a realidade e/ou simulá-la, bem como tornar o processo mais eficiente e eficaz.

O preparo/formação do docente universitário constitui assim ponto chave na constituição dos saberes de diversos profissionais que passam pela graduação a fim de obter conhecimentos específicos sobre diversas áreas, entre elas a docência. Eis aqui um ponto nevrálgico: a má formação didática dos docentes universitários pode estar influenciando outros candidatos ao mesmo cargo contribuindo para um ciclo sem fim, já que dentro da ideia de formação inicial de professores deve se levar em conta a simetria invertida.⁶

Dentro desse complexo processo de formar-se e ser professor universitário outros condicionantes afetam a prática e escolhas de ensino, já que a docência sofre influências dos contextos na qual está inserida e nessa relação Estado/ Universidade

⁶ BRASIL (2001), a simetria invertida é entendida como a coerência que deve haver entre as ações desenvolvidas durante a formação de um professor e o que dele se espera como profissional.

e professor não são desassociados. Logo, faz-necessário trazer ao diálogo as discussões e desafios da realidade nacional no mundo globalizado frente a Educação universitária.

A partir da década de 90 o Brasil passou a guiar seu modelo econômico baseado nos ideais neoliberais aproximando a escola ao âmbito do mercado e das técnicas de gerenciamento (GENTILI, 1996). A educação deixa de ser parte apenas do campo social e político para ingressar no mercado, e seguindo os princípios do Banco Mundial colocam à Educação duas tarefas relevantes

a) ampliar o mercado consumidor, apostando na educação como geradora de trabalho, consumo e cidadania (incluir mais pessoas como consumidoras); b) gerar estabilidade política nos países com a subordinação dos processos educativos aos interesses da reprodução das relações sociais capitalistas (garantir governabilidade). (ANDRIOLI, 2002, s/p).

Desta maneira é conferida a Educação a gestão do trabalho, em que os estímulos devem voltar-se ao setor produtivo, e também preocupar-se com a gestão da pobreza em que as atenções deveriam ser voltadas a demanda da maioria, ou seja, atreladas ao conceito de equidade.

Para atender as expectativas e interesses gerados pelo modelo de administração neoliberal foram elaborados vários documentos na área educacional, indo ao encontro também da Constituição Federal de 1988, que em seu Art. 214, determina o estabelecimento de um plano nacional de educação.

A LDB 9394/96 foi um desses documentos, fruto de arranjo entre dois projetos distintos sendo um de autoria de Saviani (1998) que considerava as discussões populares e as diferentes vozes dos setores acadêmicos visando o compromisso de uma educação pública de qualidade e outro elaborado pelo MEC, assinado por Darcy Ribeiro visando o atendimento dos interesses internacionais. (NARDI, CORTELA, 2015)

Fato é que desta regulamentação deu-se início às reformas nas instituições de ensino superior (IES), uma vez que seu Art. 92 revoga as disposições legais de LDBs anteriores. Nardi, Cortela (2015, p.8) sintetizam que

A LDB [...] assegura à universidade sua autonomia e o inciso II estabelece que seja de responsabilidade das instituições superiores a fixação dos currículos de seus cursos e programas, desde que sejam observadas o que determinam as diretrizes gerais.

No entanto, no que se refere ao preparo/formação do docente universitário no âmbito de sua formação didática, pouco foi esclarecido conforme aqui já exposto. A supressão dessa questão tão necessária de regulamentação foi resultante do “enxugamento” do texto original proposto por Darcy Ribeiro, ao desconsiderar a proposta elaborada por Saviani (1998) que defendia além do acompanhamento da formação didático pedagógica, a capacitação destes profissionais para o uso das tecnologias de ensino.

Neste mesmo período, especificamente em relação aos cursos de graduação, foram aprovadas Diretrizes Curriculares para a formação do Professores da Educação Básica em nível superior, de graduação plena (Parecer CNE/CP 09/2001 e Resolução 01/2002). Tanto a LDB 9394/96 quanto as Diretrizes trazem consigo a concepção de competência no processo formativo.

Essa concepção apoia-se nos ideais de Perrenoud (1999, p. 30) como sendo “[...] a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações etc.) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações”. Logo, subentende-se que está a cargo do profissional de educação a responsabilidade exclusiva pelo seu aprimoramento profissional, desresponsabilizando o Estado desse processo, uma vez que segundo essa vertente “[...] é preciso que alunos e professores se conscientizem das suas capacidades individuais que melhor podem servir o processo cíclico de Aprendizagem-Ensino-Aprendizagem” (PERRENOUD, 1999, p. 7).

Segundo Cortela (2013), mesmo diante dessa conjuntura, algumas reformas educacionais progrediram na teoria, devido a importantes contribuições de pesquisadores da área, alterando a formação antes baseada na racionalidade técnica agora fundamentada na racionalidade crítica. Mas, na prática, o processo de implantação dessas reformas juntamente com a pluralidade de discursos presente nos diversos documentos oficiais, resultou muitas vezes em propostas de formação embasadas em uma visão utilitarista e fragmentada do conhecimento.

Esses movimentos complexos e contraditório impostos aos modelos formativos do docente universitário (quando ocorrem) impactam também a valorização da docência no ensino superior, pois estas formações acontecem conforme os contextos institucionais em que se realizam e são fortemente impregnadas de significados internos e externos que contribui para a constituição do que é ser professor

universitário. Pimenta, Anastasiou, 2002 reafirmam que “Este entendimento determina nosso modo de compreender a docência, as finalidades, os modos de ensinar e o que esperamos como resultados do ensino de graduação. ” (Ibid, 2002, p. 161)

As autoras supra defendem a universidade como instituição educativa cuja finalidade “[...] é o permanente exercício da crítica, que se sustenta na pesquisa, no ensino e na extensão.” (PIMENTA, ANASTASIOU, 2002, p.162). Para as autoras esses exercícios se dão na produção do conhecimento por meio da problematização dos conhecimentos historicamente produzidos, de seus resultados na construção da sociedade humana e das novas demandas e desafios que ela apresenta. Coadunando com as mesmas, entende-se que tais desafios devem ser

[...] identificados também nas análises que se realizam no próprio processo de ensinar e na experimentação e análise dos projetos de extensão, mediante relações estabelecidas entre os sujeitos e os objetos de conhecimento (Ibid, 2002, p.162).

A afirmação supra reforça a importância da participação dos sujeitos nos processos decisórios, traduzindo-se em fortalecimento de práticas colegiadas na condução dos projetos e das ações educativas na universidade. Essas ações traduzem-se em um constante processo de busca, de construção científica e crítica do conhecimento produzido. Para isso é necessário ao professor universitário “[...] atuar como profissional reflexivo, crítico e competente no âmbito de sua disciplina, além de capacitado a exercer a docência e realizar atividades de investigação.” (PIMENTA, ANASTASIOU, 2002, p.165).

Logo, evidencia-se a preocupação presente na literatura em desvencilhar o ofício do docente universitário da mera transmissão de informações e experiências. Faz-se necessário dar um significado àquilo que é estudado para que o aluno perceba a relação entre o que o professor trata em aula e sua atividade profissional possibilitando-o construir seu próprio conhecimento.

Desta forma, os contextos nos quais os docentes universitários conceberam sua formação e desenvolvem seus estudos posteriores a ela impactam sua maneira de ensinar e promover relações de ensino. No caso do docente universitário que leciona disciplinas que envolvam a Matemática nos cursos de Pedagogia, foco dessa pesquisa, importa-se observar também as possibilidades formativas desses

profissionais a luz das diferentes teorias. Algumas dessas possibilidades serão abordadas no tópico seguinte.

2.2- Educação matemática e o educador matemático

O professor de Matemática é chamado frequentemente de matemático, no entanto nem sempre essa associação é válida, pois suas práticas profissionais podem ser muito distintas e seus conhecimentos, base de sua profissão, podem não pertencer a mesma vertente epistemológica, embora tenham em comum a Matemática (FIORENTINI, LORENZATO, 2012).

Para alguns teóricos o matemático concebe a Matemática como um fim a si mesma, e, quando atua na formação de professores tende a promover uma educação para a matemática “ [...] priorizando os conteúdos formais e uma prática voltada à formação de novos pesquisadores em Matemática” (FIORENTINI, LORENZATO, 2012, p.4.).

Os mesmos autores concebem o educador matemático como aquele docente que utiliza os conceitos da Matemática como um meio ou instrumento importante à formação intelectual e social dos seus alunos. Fiorentini; Lorenzato (2012, p.4) afirmam que “[...] o educador matemático, na relação entre educação e Matemática, tende a colocar a Matemática a serviço da educação, priorizando, portanto, esta última, mas sem estabelecer uma dicotomia entre elas. ”

Compreender essas diferenças é importante, pois a produção de conhecimento nessas duas categorias profissionais também é distinta.

Enquanto os *matemáticos*, de um lado, estão preocupados em produzir por meio de processos hipotético-dedutivos, novos conhecimentos e ferramentas matemáticas que possibilitam o desenvolvimento da matemática pura e aplicada, os *educadores matemáticos*, de outro realizam seus estudos utilizando métodos interpretativos e analíticos das ciências sociais e humanas, tendo como perspectiva o desenvolvimento de conhecimentos e práticas pedagógicas que contribuam para uma formação mais integral, humana e crítica do aluno e do professor (FIORENTINI, LORENZATO, 2012, p.4).

Somadas à essas diferenças, está o fato de a Matemática ser uma ciência milenar, estruturada em bases lógicas, enquanto a Educação Matemática (EM) é uma área emergente de estudos, não possuindo uma metodologia única de

investigação nem uma teoria claramente configurada. É possível dizer que a “[...] EM é uma área de conhecimento das ciências sociais ou humanas, que estuda o ensino e a aprendizagem da Matemática” (Ibid, 2012, p.5).

Fiorentini e Lorenzato (2012), *apud* Kilpatrick (1992) destacam três fatos determinantes para o surgimento da EM como campo profissional e científico. O primeiro relaciona-se a preocupação dos próprios matemáticos e professores de Matemática sobre a qualidade da divulgação/socialização das ideias matemáticas as outras gerações.

O segundo fato é atribuído a iniciativas das universidades europeias, fim do século XIX, em promover institucionalmente a formação de professores secundários contribuindo para a o surgimento de especialistas universitários em ensino de Matemática.

E o terceiro e último fato diz respeito aos estudos experimentais realizados por psicólogos americanos e europeus, desde o início do século XX sobre o modo com as crianças aprendiam a Matemática.

Mas, as pesquisas em EM só deram um salto internacional como o Movimento da Matemática Moderna (MMM) ocorrido entre as décadas de 1950 e 1960. Movimento este que surgiu motivado pela constatação da sociedade norte americana, após sua participação na Guerra Fria com a Rússia, da defasagem entre o progresso científico-tecnológico e o currículo escolar vigente. A partir daí surgiram vários grupos de pesquisa envolvendo matemáticos, educadores e psicólogos e ao final dos anos 80 mais de cinco mil estudos na área já haviam sido realizados.

O surgimento da EM no Brasil também foi impactado pelo MMM, mais precisamente no final dos anos de 1970 e durante a década de 1980. O grande marco desse período aconteceu no governo Vargas, quando o então ministro da Educação e Saúde, Francisco Campos, acatou as ideias de Euclides Roxo que propôs a unificação do ensino de Matemática em uma única disciplina, anteriormente segmentada em Aritmética, Geometria e Álgebra (MIORIN, 1998).

Inicialmente essas diretrizes foram aplicadas no Colégio Pedro II, importante referencial educacional do Rio de Janeiro, onde Euclides Roxo era professor e diretor. Tais mudanças foram importantes no sentido de iniciar um processo de democratização dos conteúdos matemáticos, pois, ao ser ensinada a todos os alunos e em todos os níveis escolares, havia a meta de que essa disciplina perdesse o poder elitista que lhe fora atribuído.

Miorin (1998) afirmou que esse movimento de modernização em nível internacional passou a ocupar espaços importantes nas discussões com a preocupação maior centrada numa matemática escolar mais contextualizada, menos complexa, mais acessível a todos os alunos, em especial aos da escola secundária. Também a preocupação com a adequação do ensino, frente às demandas científicas da sociedade, se intensificou no Brasil desencadeando um processo mais efetivo de modernização da Matemática.

Observa-se então que entre as décadas de 1960 a 1980 ocorre a oficialização do MMM em alguns estados do Brasil e com ele o início da Educação Matemática promovendo um amplo período de pesquisa e produção científica.

Em síntese, podemos dizer que o período que compreende a década de 1970 e o início dos anos de 1980 representou a fase do surgimento da EM enquanto campo profissional de especialistas em didática e metodologia do ensino da matemática (FIORENTINI, LORENZATO, 2012, p. 25).

É a partir desse movimento que inúmeras perspectivas em Educação Matemática surgem para subsidiar pesquisas e pensar diferentes tendências de ensino.

Esses períodos históricos são marcos institucionais que mostram como esta área se fortaleceu no Brasil, como ela foi compreendida e seus desdobramentos possibilitaram diferentes movimentos oriundos dentro desse campo. Silva, Miarka (2017) compreendem que a Educação Matemática, ora é entendida como área, ora como movimento e esse fluxo produz a possibilidade de atualizações. Ou seja, é “[...] um jogo em que área se alimenta de movimentos que a provocam e a fissuram, e movimentos ganham em possibilidade de permanência ao serem acolhidos e conformados em área” (MIARKA, 2018, p.2).

Nesse processo algumas narrativas construídas por pesquisadores internacionais influenciam ou influenciaram a demarcação da área, o estabelecimento de normas e suas fronteiras para o pertencimento a mesma. Destaca-se aqui a formulada por KILPATRICK (1992)

A história da pesquisa em educação matemática é parte da história de um campo – educação matemática – que se desenvolveu nos últimos dois séculos, nos quais matemáticos e educadores voltaram sua atenção para como e que matemática é, ou poderia ser, ensinada e aprendida na escola (KILPATRICK, 1992, p. 3, apud SILVA, MIARKA, 2017, p.758).

É possível observar a relação proposta entre educadores e matemáticos, anteriormente compreendidos como grupos distintos, mas que a partir dessa perspectiva se somam para buscar soluções dos problemas de ensino e aprendizagem da matemática escolar, fortalecendo o entendimento que este é o caminho para a construção da área.

Além dessa narrativa, há outras que ao longo dessa trajetória de consolidação foram se fortalecendo e proporcionando identidade (ou não) aos grupos que a ela pertencem.

Mas como pertencer ao grupo? Ou seja, como firmar-se educador matemático? Silva e Miarka (2017) desenvolveram a teoria de que dentro da área de EM há subjetivamente consolidada uma hierarquia entre os diferentes pesquisadores, cursos e universidades que se propõem a estudar EM, aos quais são classificados de acordo com a titulação dos membros, números de publicações, citações, premiações, entre outros.

Consequentemente essa situação ocasiona uma competição entre os pares da mesma área, e a “[...] sutil sujeição é rapidamente normalizada e contribui para a eficiente manutenção das práticas sociais produtoras de sujeitos dóceis que agem na lógica neoliberal da máxima eficiência” (SILVA, MIARKA, 2017, p.763). Desta forma, é comum que muitas vezes os pesquisadores da EM ajam ora pelo viés da objetividade em troca de ações que poderão ser contabilizadas numericamente, ora pelo viés da subjetividade, envolvendo-se em relações, encontros e parcerias que embora não sejam contabilizados por uma lógica enumerável, são fatores de impacto nesse processo de gerenciamento e empreendedorismo de si. Pois, diante da perspectiva neoliberal, o pesquisador funciona como uma empresa (SILVA, MIARKA, 2017), na qual aquele que possui maior capital cultural e simbólico é o mais reconhecido e aceito (BOURDIEU, 1989).

Sob esse ponto de vista nem todos os pesquisadores que dedicaram seus estudos à área tornam-se educadores matemáticos; e nem todos os docentes universitários que ministram disciplinas de Matemática em cursos de licenciatura, em especial Pedagogia, o são. No entanto, este último grupo pode se valer de estudos de pesquisadores consolidados e diferentes vertentes da Educação Matemática para subsidiar seus planejamentos e conduções didáticas.

2.2.1 Possibilidades formativas em Educação Matemática

Como evidenciado supra, a Educação Matemática é uma área de pesquisa, composta por vários movimentos, denominados de Tendências em EM. Embora aqueles apresentados aqui sejam tratados com denominações distintas, possuem concepções de ensino congruentes e cada qual, à sua maneira, visa o desenvolvimento e protagonismo do estudante no processo de aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Algumas similitudes de ideais foram comprovadas nos estudos de Malheiros (2012), quando realizou um panorama de pesquisas realizadas sobre Modelagem matemática no território nacional relacionadas à outras tendências educacionais, quando relata que muitos dos trabalhos validados apresentam possíveis interseções. Notou, também, que neste cenário de pesquisa existem alguns autores que são usualmente citados e embora não versem exatamente sobre Modelagem, são considerados como alguns dos principais suportes teóricos utilizados na área.

Desta forma visando apresentar algumas possibilidades formativas com a Matemática nos cursos de Pedagogia e também promover possíveis relações entre essas tendências em EM, apresentam-se aqui breves explicações sobre algumas delas.

Essa explanação se faz necessária, entre outras razões, devido ao fato de a Base Nacional Comum Curricular (BNCC⁷), documento recentemente aprovado e que baliza não só os currículos da Educação Básica como também norteiam a formação de novos professores (Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação⁸), ter apresentado orientações quanto à utilização de metodologias alternativas de ensino e de novas tecnologias disponíveis que possam auxiliar as práticas docentes (BRASIL, 2017), orientando que o professor seja um mediador das ações investigativas dos estudantes.

Sendo assim, o que se espera é que cada vez mais ocorra um distanciamento de ênfases em metodologias de ensino de Matemática que objetivem a centralidade no professor (e nos conteúdos) como único detentor do conhecimento e, em

⁷ Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2018-pdf/104101-rcp004-18/file>>. Acesso em 22/09/2021

⁸ Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>> Acesso em 22/09/2021

decorrência, coloquem os estudantes como meros coadjuvantes do processo. As tendências em educação matemática aqui apresentadas são um dos possíveis caminhos para alcançar o objetivo de reverter esse processo, colocando a aprendizagem e o aluno como centro do processo de ensino

Uma dessas tendências é a denominada Etnomatemática que surgiu no começo da década de 70, sendo o professor Ubiratan D'Ambrosio⁹ considerado o idealizador desta expressão. Para ele o surgimento dessa corrente se justifica pela contradição existente entre a Matemática escolar e aquela produzida em diferentes meios culturais.

Indivíduos e povos têm, ao longo de suas existências e ao longo da história, criado e desenvolvido instrumentos de reflexão, instrumentos materiais e intelectuais [que chamo **ticas**] para explicar, entender, conhecer, aprender para saber e fazer [que chamo de **matema**] como resposta a necessidades de sobrevivência e de transcendência em diferentes ambientes naturais, sociais e culturais [que chamo de **etnos**] (D'AMBROSIO, 2009, p.60, grifos do autor)

A EM, no contexto da Etnomatemática, contempla o saber oriundo do cotidiano, a qual acredita que está imbuído de saberes específicos de cada cultura. Compreender os processos de ensino nessa vertente requer o estabelecimento de conexões entre os diversos pensamentos na humanidade, num pensamento histórico e transdisciplinar.

A sua proposta pedagógica é de considerar a educação multicultural, cabendo ao professor o compromisso de oferecer aos alunos uma visão crítica e os instrumentos adequados

[...] está pelo menos equivocada o educador matemático que não percebe que há muito mais na sua missão de educador do que ensinar a fazer continhas ou a resolver equações e problemas absolutamente artificiais, mesmo que, muitas vezes, tenha a aparência de estar se referindo a fatos reais (D'AMBROSIO, 2009, p.46).

Para D'Ambrosio (2009) a EM precisa trabalhar com saberes oriundos do cotidiano para problematizar situações matemáticas, partindo dos conhecimentos dos sujeitos: “[...] a matemática enquanto disciplina escolar precisa ser trabalhada de

⁹ Ubiratan D'Ambrósio, professor emérito de Matemática da Universidade Estadual de Campinas/Unicamp, o qual atua em cursos de pós-graduação e leciona em várias universidades do país e do exterior

forma contextualizada e passível de diferentes relações com outras áreas do conhecimento e com as necessidades e história de vida do grupo social” (ZORZAN, 2007, p.81).

Desta forma, nessa perspectiva, a EM requer dos docentes mais do que conhecimentos matemáticos, de modo que, apoiados nessa vertente, contribuam para “[...] o desenvolvimento crítico de sua capacidade de saber-fazer, sujeito que constitui saberes para provocar ações transformadoras no contexto onde vive” (ZORZAN, 2007, p.82).

Outra tendência na EM, a Modelagem matemática, começou a fazer parte das discussões e formação de professores entre as décadas de 1970 e 1980 e tem como objetivo conectar a realidade com a Matemática. Isso porque suas abordagens são capazes de aproximar o estudante com os conteúdos matemáticos a partir de questões do cotidiano, já que inspirada nas ideias de Paulo Freire e de Ubiratan D’Ambrósio, valorizando os aspectos sociais em salas de aula.

Há diversas possibilidades de ensino a partir da modelagem matemática e em todas elas os alunos devem ser os protagonistas do processo, desde a escolha do tema a ser trabalhado, feita por eles, tendo o professor como orientador e, também e outras, nas quais o professor escolhe o tema (a partir do conhecimento que tem sobre o interesse de seus alunos) e apresenta encaminhamentos a partir de diferentes situações (MALHEIROS, AGUIAR, 2020).

Porém, sempre o objetivo é que a aprendizagem seja realizada a partir de observações da realidade (do aluno e/ou do mundo) e partindo de questionamentos, discussões e investigações. É comum que essa tendência seja atrelada à outras, como a Resolução de problemas, por exemplo. Embora as duas apresentem diferenças, pois na resolução de problemas o conteúdo é pré-determinado pelo professor e na Modelagem o surgimento do mesmo parte dos estudantes. Dependendo da concepção de Modelagem adotada, as formas de abordagem podem anteriormente citadas podem ser utilizadas concomitantemente, desde que tenham um componente sociopolítico em comum.

As experiências enfatizando essa próxima tendência em EM, denominada Resolução de problemas, já eram implementadas por Dewey entre 1896 e 1904. Este autor sugeria que a orientação pedagógica estivesse centrada em projetos e nos aprendizes. Outros pesquisadores também desenvolveram estudos sobre a temática,

mas é apenas a partir da década de 1970 que as pesquisas ganham um olhar curricular.

Onuchic (1999) afirma que o ensino da Matemática a partir da resolução de problemas requer, didaticamente um ensino que inicie a partir de uma solução-problema, passando do processo de problematização para o estudo abstrato, no qual se operacionalizam os problemas por meio de representações simbólicas

[...] quando os professores ensinam matemática através da resolução de problemas, eles estão dando a seus alunos um meio poderoso e muito importante de desenvolver sua própria compreensão. À medida que a compreensão dos alunos se torna mais profunda e mais rica, sua habilidade em usar matemática para resolver problemas aumenta consideravelmente (ONUCHIC, 1999, p.208).

A pesquisa é indissociável dessa vertente uma vez que a possível solução do problema passa pelo estudo sistemático visando a compreensão dos diversos conceitos matemáticos, bem como a escolha e aplicação desses em diversas situações. Para tanto, é necessário oferecer ao aluno a possibilidade de construir relações e de entender sua aplicabilidade, tanto no mundo concreto quanto de modo abstrato.

Observa-se que as três tendências até então apresentadas, embora com denominações e categorizações distintas, entendem o estudante como centro do processo de ensino da matemática, valorizam os aspectos sociais, políticos e culturais que se relacionam a Matemática, e incentivam a pesquisa, o olhar para o mundo como fonte de informações e construções de conceitos.

Uma tendência passível de se alinhar às outras, buscando um fim comum no processo de ensino da Matemática, é a utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), pois potencializam o estabelecimento de ligações entre a Matemática e os conteúdos de outras áreas, utilizando-as como elemento interdisciplinar, podemos dinamizar os processos de ensino e de aprendizagem, viabilizando potencialidades inerentes à atuação de um cidadão protagonista na sociedade tecnológica vigente.

Segundo Borba e Penteadó (2016), no final do século XX, o ensino da Matemática passou a contar e utilizar novas abordagens educacionais contando com o aporte científico moderno, seja pelo uso de computadores como também de *softwares* específicos para o ensino de conteúdos matemáticos. Assim, é possível unir

o conhecimento teórico através do uso das tecnologias informáticas, gerando novas observações, incentivando a interdisciplinaridade sobre conteúdos estudados, proporcionando uma expansão de conhecimentos no desenvolvimento da cidadania (BORBA, PENTEADO, 2016).

O uso de TIC também é uma temática presente na BNCC (BRASIL, 2017) enfocando a necessidade do uso das “tecnologias digitais” em oito das habilidades a serem desenvolvidas junto aos alunos da educação básica, destacando que “[...] o uso de tecnologias possibilita aos estudantes alternativas de experiências variadas e facilitadoras de aprendizagens que reforçam a capacidade de raciocinar logicamente [...]” (BRASIL, 2017, p. 536).

É notável, a partir do breve olhar para as tendências em EM aqui apresentadas os benefícios dessas abordagens aliadas ao ensino de Matemática. No entanto, é importante que ocorra formação docente para tal, levando-o a compreensão das intencionalidades presentes em cada uma e promovendo a reorganização do pensamento, da proposta pedagógica e da maneira de encarar e provocar diferentes maneiras para estimular o saber matemático (ZORZAN, 2017).

2.3 Tecendo algumas relações

O propósito em apresentar tais tendências em EM não se relaciona a uma tentativa futura de enquadrar os docentes universitários participantes da pesquisa em A ou B. Coaduna-se com a afirmação de Fiorentini (1995, p. 3) que “[...] cada professor constrói idiossincraticamente seu ideário pedagógico a partir dos pressupostos teóricos e de sua reflexão sobre a prática.” Reforçando o autor que nessa construção podem aparecer elementos de duas ou mais tendências. Apenas pretendeu-se descrever alguns modos de ver e conceber a melhoria do ensino da Matemática. Alguns deles, inclusive, presentes nas diretrizes oficiais para o Ensino de Matemática na Educação Básica, BNCC (BRASIL, 2017) e que guiam o planejamento dos professores para o ensino destes conteúdos, como será descrito mais detalhadamente no próximo capítulo.

Compreende-se que a bagagem teórico-prática do formador destes professores, ou seja, do docente universitário atuante em curso de Pedagogia, poderá influenciar a composição dos saberes e a maneira de ensinar dos futuros pedagogos.

Segundo Tardif (2014) os saberes docentes são sociais, constituídos ao longo de todo seu processo formativo e são plurais. Ou seja, eles se originam de diversas fontes e momentos (acadêmicos ou não). Neste processo encontram-se de maneira relevante os saberes disciplinares, pois trata de um saber científico e erudito desenvolvido pelas instituições formadoras. Referem-se às disciplinas, ao campo de conhecimento e emergem da tradição cultural dos grupos sociais produtores de saberes, devendo se incorporar a prática pedagógica. Estes saberes devem ser sólidos e proporcionar ao professor o domínio do conteúdo a ser ensinado, pois ninguém ensina o que não domina (LORENZATO, 2010).

Fiorentini (1995) desenvolveu alguns estudos sobre diferentes maneiras de conceber o ensino da Matemática constatando que os olhares não devem estar voltados apenas para as variadas maneiras de ensinar, mas, deve-se considerar que este ensino sofre influência dos valores e das finalidades que o professor atribui a Matemática, “[...] da forma como concebe a relação professor aluno e, além disso, da visão que tem de mundo, de sociedade e de homem ” (FIORENTINI, 1995, p.4).

Sendo assim, o aluno da Pedagogia que aprendeu Matemática na graduação como uma ciência exata, logicamente organizada e a-histórica certamente terá uma prática diferente daquele que a concebe como um conhecimento vivo, dinâmico e historicamente construído pelos homens, atendendo a determinados interesses e necessidades sociais.

Tal constatação apresenta a necessidade de repensar os modelos educacionais apresentados nesses cursos, pois são neles que são formados os pedagogos, futuros professores polivalentes, em sua maioria mulheres, “[...] tradicionalmente entendida como a docente que atua na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental e que, embora tenha de ensinar todas as disciplinas que compõem o currículo, tem uma formação generalista [...]” (NACARATO *et al.*, 2014, p.10).

A formação de Matemática das professoras polivalentes, segundo Nacarato *et al.* (2014), muitas vezes é centrada em processos metodológicos que desconsideram os fundamentos matemáticos, implicando em uma formação com lacunas conceituais nesta área. O ideal, segundo as autoras, é que as professoras dos anos iniciais detenham um conhecimento profissional que abarque não apenas o saber pedagógico (ou das ciências da educação), mas também envolva um repertório de saberes:

saberes de conteúdo matemático. É impossível ensinar aquilo sobre o que não se tem um domínio conceitual;
saberes pedagógicos dos conteúdos matemáticos. É necessário saber, por exemplo, como trabalhar com os conteúdos matemáticos de diferentes campos: aritmética, grandezas e medidas, espaço e forma ou tratamento da informação [...] saberes curriculares. É importante ter claro quais recursos podem ser utilizados, quais materiais estão disponíveis e onde encontrá-los, ter conhecimento e compreensão dos documentos curriculares e, principalmente, ser uma consumidora crítica desses materiais. (NACARATO *et al.*, 2014, p.36).

Sobre este assunto Curi (2004) desenvolveu uma pesquisa objetivando investigar conhecimentos para ensinar Matemática que devem ser constituídos por professores de atuação polivalente, bem como as crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. A pesquisadora analisou 36 cursos de Pedagogia e as ementas das disciplinas que envolvem a Matemática. Identificou que a carga horária dedicada aos estudos dessa disciplina é pequena tendo em vista a necessidade formativa dos professores, e o foco das disciplinas geralmente está voltado para o “saber fazer”, ou seja, a metodologia do ensino, como se isso pudesse ocorrer sem garantir a aprendizagem dos conteúdos específicos da área. Desta forma, considerou que

[...] os futuros professores concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar tanto no que concerne a conceitos quanto a procedimentos, como também da própria linguagem matemática que utilizarão em sua prática docente. Em outras palavras, parece haver uma concepção dominante de que o professor polivalente não precisa “Saber Matemática” e que basta saber como ensiná-la (CURI, 2004, p.77).

Gatti e Barreto (2009) também desenvolveram um estudo intitulado “Professores do Brasil: impasses e desafios” no qual realizaram um balanço da situação relativa à formação de professores para a educação básica no Brasil. Entre outras coisas, analisaram as condições dos cursos de formação e seu alunado, os modelos especiais de formação para atender à exigência de sua elevação para o nível superior, e a formação continuada de professores. Sobre IES constataram que há aquelas que propõem o estudo dos conceitos associados às metodologias, mas ainda assim de forma panorâmica e pouco aprofundada, dando ênfase aos métodos e ao papel do professor como mediador. Quanto aos conteúdos de Matemática, eles são estudados de modo específico em apenas 18% dos cursos de Licenciatura em

Pedagogia, analisados pelas pesquisadoras. Outro fato apresentado é que grande parte dos cursos de Pedagogia (90% deles) elege as questões metodológicas como essenciais à formação de professores polivalentes em detrimento às questões conceituais da Matemática.

Os estudos de Curi (2004); Gatti e Barreto (2009) e Nacarato *et al.*(2014) relacionaram os dados coletados nas ementas das disciplinas que envolvem Matemática nos cursos de Pedagogia aos seus graduandos e egressos, no caso professoras polivalentes. Informam estas pesquisas que da maneira como estão estruturadas as disciplinas, as futuras professoras saem com lacunas conceituais e despreparadas para o ensino de conteúdos matemáticos na Educação Infantil e anos iniciais.

Posto isso o professor polivalente necessita, segundo Pires (2002), ter conhecimentos relativos aos conteúdos matemáticos e à natureza da Matemática, de modo a ser capaz de relacionar ideias particulares ou procedimentais, de explicar juízos e significados, ou seja, é necessário ter uma compreensão profunda da disciplina considerando a sua natureza, sua história, o papel desta na sociedade e na formação do indivíduo.

Coaduna-se com Almeida, Lima (2012) ao defender a importância da formação no conteúdo específico (o que ensinar) e a sua íntima articulação com o conteúdo pedagógico (como ensinar), considera-se que a licenciatura não pode abrir mão de discutir por que ensinar e para quem ensinar.

Destarte somente articulando esses elementos (o que ensinar, como ensinar, por que ensinar e para quem ensinar) a licenciatura dará ao futuro professor condições necessárias para que ele rompa com dificuldades estruturais oriundas de sua própria formação em níveis fundamental e médio e esteja em sintonia com as novas demandas exigidas pela sociedade.

Mais uma vez ficamos diante da necessidade do docente universitário, em especial aqui, os que ministram disciplinas de Matemática nos cursos de Pedagogia repensem suas concepções de ensino durante as aulas, bem como as universidades que precisam perceber as mudanças e necessidades da sociedade atual e discutir com os pares as mudanças curriculares exigidas e compatíveis com esses princípios.

CAPÍTULO 3- O PROFESSOR DOS ANOS INICIAIS E A MATEMÁTICA: AO SE FORMAR, O QUE CABE A ELE SABER E ENSINAR?

As reflexões presentes nestas seções visam trazer à tona as problemáticas envolvendo a formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental em relação ao ensino de Matemática.

Coadunando Nacarato *et al.* (2018), constata-se que há diversas pesquisas no campo acadêmico que abordam as fragilidades conceituais e metodológicas deste grupo de profissionais frente aos conteúdos matemáticos, mas ainda há um distanciamento entre essas vozes e a mudança de práticas nas elaborações de políticas públicas educacionais que potencializem o desenvolvimento profissional e mudanças significativas no fazer docente.

Primeiramente serão abordadas, de maneira mais detalhada, as dificuldades formativas do pedagogo em relação aos conteúdos matemáticos, a partir de um breve histórico dessa formação e dos documentos oficiais que as influenciaram, compreendendo estes momentos como frutos de uma construção histórica, que foi e é influenciada por diversos fatores: sociais, econômicos, políticos, entre outros.

No segundo item deste capítulo serão discutidas as orientações oficiais quanto as diretrizes curriculares nacionais para formação inicial e continuada de professores e as diretrizes em relação ao ensino de Matemática no Ensino Superior, correlacionando-as com as orientações oficiais para elaboração dos currículos escolares de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, uma vez que

O currículo desempenha uma função dupla - organizadora e ao mesmo tempo unificadora - do ensinar e do aprender, por um lado, e, por outro, cria um paradoxo, devido ao fato de que nele se reforçam as fronteiras (e muralhas) que delimitam seus componentes, como, por exemplo, a separação entre as matérias ou disciplinas que o compõem (SACRISTÁN, 2013, p.17).

Fato é que um currículo nunca será um conjunto neutro de conhecimentos, ele é sempre parte de uma tradição de um determinado grupo, resultado da seleção de alguém, da visão de algum grupo acerca de um conhecimento legítimo (APPLE, 1994). Desta maneira, compreender sua concepção e saber agir sobre ela é necessário a um trabalho docente crítico com responsabilidade educacional e social. Contudo, em relação ao conteúdo de Matemática, ficam algumas indagações: como

ser protagonista de um processo (professor) do qual não se domina o básico? (que é o conteúdo). Como dar forma (ensinar) há algo que não se sabe (em essência)?

Neste sentido, no terceiro item deste capítulo serão apresentados alguns pontos intencionando o encontro de possíveis respostas às emblemáticas dificuldades apontadas no decorrer dos itens anteriores. O primeiro deles trata da importância de um enfrentamento da situação, pautado em uma consciência crítica, histórica e reflexiva sobre as dificuldades formativas do pedagogo e o ensino de Matemática. Em seguida são apresentadas algumas possibilidades formativas e didáticas, visando o desenvolvimento profissional do pedagogo, apontando para a necessidade de uma ruptura com posturas passivas em relação ao desenvolvimento de conhecimentos sobre o ensino de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

3.1 Dificuldades formativas do pedagogo em relação a Matemática e ao seu ensino

É fato que o Brasil tem assistido a um intenso movimento de reformas curriculares desde os anos 90 do século XX. Tais reformas impactaram a maneira de ensinar, e conseqüentemente a aprendizagem, dos diversos componentes curriculares, entre eles, a Matemática. Foi a partir da década de 1980 que a maioria dos estados brasileiros elaboraram suas propostas curriculares visando atender uma necessidade de organização interna do país, após o longo período da ditadura militar (1964~1982) e reabertura democrática (1974~1988), com vistas a acompanhar o movimento mundial de reformas educacionais.

Em relação a Matemática, as propostas curriculares sofreram a influência do Movimento da Matemática Moderna (MMM), (1960) e a inserção de temas como alfabetização matemática, não linearidade do currículo, aprendizagem com significado; valorização da resolução de problemas, linguagem matemática, dentre outros, passaram a permear os currículos desta disciplina em diversos países (NACARATO *et al.*, 2014)

Carvalho (2000) analisou os pontos positivos e negativos dessas propostas e destacou que a partir das modificações curriculares outros conteúdos ganharam espaço no ensino da Matemática, entre eles o tratamento e análise de dados por meio de gráficos; noções de estatística e probabilidade; percepção da Matemática como linguagem; reconhecimento da importância do raciocínio combinatório e a

compreensão de que a função da Matemática escolar é preparar o cidadão para uma atuação crítica na sociedade em que vive, entre outras.

Quanto aos aspectos negativos o autor supracitado destacou, por exemplo, a predominância no detalhamento dos conteúdos e nos algoritmos das operações, em detrimento dos conceitos, sem, no entanto, oferecer aos professores sugestões de abordagens metodológicas compatíveis com a filosofia enunciada na proposta. Havia também ausência de referências ao tratamento das “[...] habilidades tidas como fundamentais para o desenvolvimento do pensamento matemático, como cálculo mental, estimativas e aproximações” (CARVALHO, 2000, p.124).

O pano de fundo dessas propostas foi a intenção construtivista piagetiana de ensino, tendência didático-pedagógica bastante forte na Educação brasileira entre as décadas de 80 e 90 do século XX. Em suma, as propostas de ensino sob esse entendimento deveriam oferecer a possibilidade de os alunos construírem seus conceitos matemáticos; no entanto as orientações gerais dadas aos professores não contribuíram para o exercício profissional sob essa perspectiva, ocasionando perdas educativas nesse processo.

Nesse período, em sua maioria, as professoras possuíam uma formação em nível médio, antigo magistério, oferecidos por pedagogos sem formação específica em Matemática e esse foi outro fator determinante para as dificuldades formativas e operacionalização desta abordagem de ensino (aprender a aprender). Decorreu daí, muitas vezes, uma formação centrada em processos metodológicos, desconsiderando os fundamentos matemáticos e implicando em muitas lacunas conceituais nessa área de formação.

Aquelas(es) professoras(es) que se formavam em nível superior, nos cursos de Pedagogia, também apresentavam uma formação deficitária em relação aos conteúdos matemáticos. Como apontou a pesquisa de Curi (2005), nas grades curriculares dos cursos de Pedagogia eram oferecidas poucas disciplinas voltadas à formação dos conteúdos matemáticos. Segundo a autora, o(a) professor(a) dos anos iniciais concluem a graduação em Pedagogia com muitas lacunas, conceituais e metodológicas, em relação ao ensino da Matemática e, ao planejarem seus planos de ensino anuais referentes a estes conteúdos, considerando objetivos, conteúdos e estratégias de ensino, acabavam se guiando pelas orientações apresentadas em livros/materiais didáticos, por exemplo, sem maiores reflexões e embasamentos científicos e/ou filosóficos.

Vale lembrar que a elaboração de livros didáticos, à época, não acompanhava a maioria dos princípios contidos nas propostas curriculares em voga, culminando na falta de abordagens de conteúdos matemáticos presentes nas propostas curriculares das instituições de ensino regular.

Na década de 1990 ocorreram duas mudanças importantes em relação a formação dos professores dos anos iniciais e que impactaram a maneira como aprendiam e se pautavam para ensinar os conteúdos matemáticos: a primeira foi a elaboração da nova LDB, nº 9394 (BRASIL, 1996) e a segunda foi a implantação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática (BRASIL, 1997).

Como já visto, anteriormente à implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394/96, a formação de professores para atuar nos anos iniciais da Educação Básica era realizada em cursos profissionalizantes, em nível médio, conhecidos como Normal. Quanto aos profissionais que iriam atuar na gestão, supervisão escolar e também na formação de novos professores para os anos iniciais, estes eram formados em cursos de Pedagogia, em nível universitário. Ao vigorar a referida lei, em seu artigo 62 definiu-se que “A formação de docentes para atuar na Educação Básica far-se-á em nível superior [...]”. Portanto, atualmente são oferecidos cursos em IES e em Instituto Superior de Educação (ISE) para atender tal demanda.

A partir desta definição da legislação acreditava-se que o pedagogo teria mais condições de aprendizado e reflexões teórico-metodológica, tanto em relação aos conteúdos matemáticos quanto de outras áreas do saber específicos da profissão. Contudo, dada a complexidade formativa deste curso, na prática, outras dificuldades foram notadas impactando a maneira como aprenderam e ensinaram, não só a Matemática. Entende-se que, desde sua implantação, pesquisadores apontam que este curso carece de uma identidade formativa (GATTI, 2010; LIBÂNEO, 2001a, 2001b).

Os professores formados em cursos de Pedagogia, sejam em IES ou ISE são licenciados para lecionar para a Educação Infantil e para os anos iniciais da Ensino Fundamental. Devido ao fato de este profissional, em tese, dominar conteúdos de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia e Ciências, para os anos nos quais irão lecionar, é denominado como polivalente.

Nos documentos oficiais a nomenclatura professor polivalente é sugerida no Parecer nº 16/1999, que instituiu Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação profissional de nível técnico. Segundo o referido documento, a polivalência é

[...] o atributo de um profissional possuidor de competências que lhe permitam superar os limites de uma ocupação ou campo circunscrito de trabalho para transitar para outros campos ou ocupações da mesma área profissional ou de áreas afins (BRASIL, 1999, p. 37).

Ainda, segundo o mesmo documento, a polivalência retrata “[...] o desenvolvimento das competências gerais, apoiadas em bases científicas e tecnológicas e atributos humanos, tais como criatividade, autonomia intelectual, pensamento crítico, iniciativa e capacidade para monitorar desempenhos” (BRASIL, 1999, p. 37).

A fim de contribuir com reflexões sobre a formação dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, Gatti (2010) analisou 71 cursos de Pedagogia distribuídos por todos os estados brasileiros. Concluiu que as inúmeras funções que podem ser desempenhadas pelo pedagogo determinam a complexidade curricular do curso de Pedagogia, que deve englobar disciplinas para atender a todas elas (ensino para a Educação Infantil, anos iniciais da Educação Básica, formação de novos professores e gestão educacional), tempo e cargas horárias específicas, tornando ainda mais difícil essa articulação. Verificou que apenas 0,6 % das disciplinas que compõem estes currículos se referem à profissão docente e enfatizam os aspectos teóricos. Gatti (2010) concluiu, também, que 7,5% das disciplinas dos cursos referiam-se aos conteúdos que os licenciados ensinarão nos anos iniciais. Ressaltou ainda que “[...] esse dado torna evidente como os conteúdos específicos das disciplinas a serem ministradas em sala de aula não são objeto dos cursos de formação inicial do professor” (GATTI, 2010, p. 1368-1372).

Diante desse cenário, e da complexidade do ofício do pedagogo, compreende-se que os referenciais curriculares, as normativas e diretrizes relacionadas ao ensino são instrumentos que favorecem ou deveriam favorecer as práticas docentes. No entanto, quando esses ideais são transpostos para os Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC), sofrem as influências acadêmicas, ou seja, são resultantes de uma composição de forças: de agentes que defendem seus interesses, com base em suas visões de mundo, dos compromissos sociais que defendem; das intencionalidades do Estado, a partir das legislações; do perfil profissional dos docentes que compõem as comissões responsáveis pela elaboração dos PPC; e dos professores que colocam os PPC em ação (NARDI, CORTELA, 2015).

As orientações legais para a composição e estruturação de currículos dos anos iniciais do Ensino Fundamental precisam ser contempladas durante a formação do

pedagogo, considerando desde os conteúdos a serem ensinados, cargas horárias mínimas, até as práticas de ensino desenvolvidas em sala de aula, de forma a promover a efetivação do que propõem os documentos legais. Assim, por muito tempo, as composições curriculares das instituições de ensino pautaram-se nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), instituído a partir de 1997.

Esses parâmetros são decorrentes, também, de acordos internacionais. Na Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada em Jomtien, na Tailândia, em 1990, foram definidos os quatro pilares da Educação, que deveriam ser a meta para o desenvolvimento educacional em todos os países signatários de seus documentos. Esses pilares são: aprender a conhecer, fazer, conviver e ser.

Para alcançá-los, os sistemas educacionais deveriam estabelecer currículos e objetivos que iriam muito além da aquisição de informações ou mesmo do desenvolvimento de um conhecimento intelectual, sem o devido avanço no que diz respeito às questões de ética, por exemplo. Abarcam toda a formação humana e social das pessoas. Sendo assim, faz-se necessário estabelecer metas que envolvam não só conhecimentos e procedimentos, mas também que promovam valores, atitudes, que possibilitem o acesso ao saber, saber fazer, saber ser, saber conviver. E isso tudo exige uma outra visão sobre a função social da escola, não somente da parte dos gestores (elaboradores das políticas públicas educacionais), como também dos professores, que colocarão em prática os currículos prescritos.

Tanto os PCN (BRASIL, 1997) quanto as Diretrizes Curriculares Nacionais para formação de professores (CNE/CP 02/2002), em consonância com uma tendência mundial, à época – a necessidade de centrar o ensino e a aprendizagem no desenvolvimento de competências e habilidades por parte do aluno, em lugar de centrá-lo no conteúdo conceitual – implicaram em mudanças curriculares, metodológicas e relacionais, para as quais a maioria das escolas e professores não estavam preparados. O referido documento também adota como ponto de partida o desenvolvimento de competências e habilidades, no sentido atribuído por Perrenoud (1999).

Concordando com Freitas (2002), a proposta de um currículo baseado em competências não foi gratuita, uma vez que está associada à ideia de avaliação e standardização do ensino. Tida como nuclear na organização de currículos, a noção de competência, quanto incorporada de maneira acrítica em políticas educativas, (re) aproxima a área da educação e da formação de professores do trabalho

material, indo em direção contrária ao que indicavam as pesquisas educacionais da década de 1990 (CORTELA, NARDI, 2015, p. 53).

O PCN (BRASIL, 1997) retratou a polifonia de vozes da LDB e foram baseados em modelos educacionais desenvolvidos na Espanha, que defendiam o uso de abordagens interacionistas no que diz respeito ao desenvolvimento dos conteúdos.

Aprovada em 1996, esta LDB foi também um arranjo entre dois projetos distintos, na perspectiva de Pereira (1999): um de autoria de Saviani, fruto de amplas discussões populares e setores acadêmicos, representando compromissos com a educação pública de qualidade; e aquele elaborado pelo MEC, assinado por Darcy Ribeiro, visando o atendimento também de interesses internacionais. [...] A acirrada oposição de interesses fez com que a versão final dessa lei assumisse um caráter polifônico, de modo que distintas vozes podem ser ouvidas a partir da leitura de seu texto (NARDI, CORTELA, 2015, p. 26).

O PCN (BRASIL, 1997) objetivava orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações na elaboração de diretrizes comuns de ensino. Intitulava-se como uma proposta flexível, de natureza aberta, a ser concretizada nas decisões regionais e locais sobre currículos e sobre programas de transformação da realidade educacional empreendidos pelas autoridades governamentais, pelas escolas e pelos professores.

Em relação à Matemática, na teoria, as orientações ali presentes objetivavam possibilitar que o aluno estabelecesse uma relação comunicativa entre esta disciplina, compreendendo e transformando o mundo a sua volta, colaborando para o envolvimento de novas habilidades e linguagens que são exigidas.

Para tanto, o ensino da Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, espírito crítico e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e autonomia [...] (BRASIL, 1997, p.26).

É inegável que o PCN (BRASIL, 1997) trouxe questões inovadoras quanto ao ensino de Matemática, dentre as quais Pires (2000, p.57) destaca “[...] a Matemática colocada como instrumento de compreensão e leitura de mundo; o reconhecimento dessa área do conhecimento como estimuladora do interesse, curiosidade, espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas”. Coadunando com a autora, percebeu-se no documento indicativos de ruptura com a

linearidade do currículo, uma vez que ele destacou a importância em se estabelecer conexões entre os diferentes blocos de conteúdos, entre a Matemática e as demais disciplinas, além da exploração de projetos que possibilitassem a articulação e a contextualização dos conteúdos.

No entanto, na parte introdutória deste documento (BRASIL, 1997) é feita uma análise do contexto do ensino desta disciplina, apontando que um dos problemas para sua efetivação, estava na formação do professor, tanto inicial quanto continuada, que já era considerada insuficiente/inadequada no que diz respeito aos conteúdos e metodologias de ensino, e que isso gerava uma consequente dependência deste em relação ao livro/materiais didático.

Também foi enfatizada no PCN de Matemática (BRASIL, 1997) a importância de o professor trabalhar tanto com conceitos quanto com procedimentos matemáticos, com os processos de argumentação e comunicação de ideias, utilizando-se de estratégias para levar o conhecimento matemático para a sala de aula, tais como: resolução de problemas, a história da Matemática, as tecnologias da informação, jogos, entre outros.

A partir da publicação do PCN (BRASIL, 1997), o MEC também investiu na avaliação dos livros didáticos, de forma a buscar certa sintonia entre os princípios teórico-metodológicos do documento curricular e a proposta pedagógica dos materiais didáticos. Nesse sentido, em 1995 o Instituto Nacional do livro, responsável até então pela distribuição de obras didáticas aos estudantes da rede pública foi aperfeiçoado e surgiu o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) vigente até o momento e destinado a avaliar e a disponibilizar obras didáticas, pedagógicas e literárias, entre outros materiais de apoio à prática educativa, de forma sistemática, regular e gratuita, às escolas públicas de educação básica das redes federal, estaduais, municipais e distrital e também às instituições de Educação Infantil comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos e conveniadas com o Poder Público¹².

Contudo, frisa-se que a implantação do PCN (BRASIL, 1997) e o processo de avaliação dos livros não garantiram a compreensão das propostas contidas ali por parte dos professores. Naquele período, e atualmente a escolha dos conteúdos,

¹² Informações disponíveis em <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/318-programas-e-acoes-1921564125/pnld-439702797/12391-pnld>, acesso em 25/04/2021

procedimentos de ensino e recursos didáticos muitas vezes se baseiam nas facilidades e dificuldades dos professores com os diferentes eixos da Matemática.

Corroborando essa ideia, estudos de Passos (2005, 2006), Nacarato (2010), Barbosa (2017), entre outros, apontaram que muitos professores que atuam nos anos iniciais da Educação Básica têm dificuldades com diversos conteúdos matemáticos, como a Geometria, por exemplo. Passos (2005) em investigação realizada com alunos do curso de Magistério constatou que “[...] a grande maioria dos alunos [...] não gostava da Matemática e expressava aversão tão grande que chegava a afirmar que jamais ensinaria essa disciplina” (PASSOS, 2005, p.31).

Nacarato (2010) corroborou ao afirmar que as dificuldades de graduandos (as) em Pedagogia em relação à Matemática são resultantes da trajetória educativa desse sujeito, sendo importante que na formação inicial estas crenças e culturas sejam explicitadas e discutidas. Estas conclusões coadunam com o resultado de uma pesquisa realizada por Fiorentini (2008), ao analisar algumas políticas públicas brasileiras no campo da Educação e os desdobramentos sobre os cursos e programas de formação de professores que ensinam Matemática

[...] os alunos-docentes que ingressam nesses cursos de formação docente trazem crenças e atitudes geralmente negativas e pré-conceituosas em relação à Matemática e seu ensino. Relação essa decorrente de uma história de fracasso escolar e da construção de uma imagem de que a Matemática é difícil e que nem todos são capazes de aprendê-la. O não enfrentamento ou tratamento desse problema, durante a formação inicial, tem sérias implicações na prática docente desses alunos e alunas (FIORENTINI, 2008, p. 57).

Em uma busca recente por estudos atuais com a temática, realizada por essa pesquisadora, junto à penúltima publicação de anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), ocorrido em julho de 2016¹³, constatou-se que ocorreram poucas produções acadêmicas e estudos envolvendo o ensino de Matemática e os cursos de Pedagogia. No ano de 2019 ocorreu a XIII edição desse encontro, porém os anais ainda não haviam sido disponibilizados no sistema no momento deste estudo.

¹³ Base de dados dos anais do ENEM. Disponível em <http://sbempe.cpanel0179.hospedagemdesites.ws/enem2016/anais/> Acesso em 01/10/2020.

A escolha pelo ENEM ocorreu, por tratar-se de um evento¹⁴ importante no âmbito nacional, que congrega o universo dos segmentos envolvidos com a Educação Matemática: professores da Educação Básica, professores e estudantes das licenciaturas em Matemática e em Pedagogia, estudantes da pós-graduação e pesquisadores.

No ano de 2016, a proposta do evento foi "A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades", e objetivou colocar em discussão as novas temáticas e tendências que perpassam a Educação Matemática, seja como campo profissional, seja como campo de pesquisa.

Para desenvolver a busca de artigos e relacioná-los a temática, foi adotada a abordagem quantitativa, pois pretendeu traduzir em números as informações para classificá-las e analisá-las (MORESI, 2003). Foi realizada a leitura dos títulos de 851 artigos cadastrados nas apresentações de comunicações orais para selecionar os trabalhos que continham as palavras-chave: ensino de Matemática, Pedagogia, e todas as expressões que referenciam uma das duas possibilidades, sendo algumas delas: formação inicial e professoras polivalentes.

Um dos objetivos em observar os resultados das pesquisas é que os mesmos permitem que pesquisadores, professores e demais interessados em contato com os dados analisem os processos de ensino, de aprendizagem e acrescentem conhecimentos a sua própria formação, compreendendo-a e aperfeiçoando-a (GATTI, 2014). Assim, as pesquisas podem indicar lacunas ou rumos para orientar novas práticas, repensá-las ou até mesmo indicar campos de pesquisa carentes de estudo.

Como já citado, no site do evento consta o número de 851 comunicações orais apresentadas no XII ENEM. A escolha em olhar apenas para as comunicações orais ocorreu, pois, a pesquisadora entende que trabalhos desta natureza podem indicar que os pareceristas dos mesmos vejam neles mais contribuições para a área. Após a leitura dos títulos de todos os trabalhos, a seleção e tabulação dos dados, foram identificados apenas oito trabalhos cujo temas têm relação com o ensino de Matemática e a formação inicial dos cursos de Pedagogia, conforme dados apresentados na tabela 1. Para dar mais clareza sobre os assuntos dos estudos pesquisados, os trabalhos foram classificados quanto ao tipo de pesquisa e participantes envolvidos no processo de coleta de dados e análise de resultados.

¹⁴ Informações extraídas do site do evento.

<<http://sbempe.cpanel0179.hospedagemdesites.ws/enem2016/anais/>> Acesso em 01/10/2020

Tabela 1- Publicações de trabalhos contendo os descritores da pesquisa.

Comunicações científicas apresentadas no XII ENEM (2016)			
Autores/Coautores	Título	Fonte de informações	Tipo de pesquisa
ARAÚJO P. M.; / PEREIRA; C. S.	O Ensino de Matemática nos cursos de Pedagogia da cidade de Campina Grande	Ementas das disciplinas didáticas de matemática Graduandos do curso de Pedagogia	Qualitativo
CERETA A. S.; / ROMIO L. C. MARIANI R. C. P.	Formação Matemática de professores polivalentes: uma reflexão acerca das produções brasileiras	Artigos científicos	Qualitativo
CUNHA C. F.;/ MARCATTO F. S. F.	Formação inicial de professores de matemática e os desafios atuais: entre o PIBID, a crise e as novas Diretrizes Nacionais para a formação docente	Bibliográfico (legislações)	Qualitativo
DICETTI, T. S.; / CERETA A. S.	Formação de professores polivalentes: uma pesquisa acerca do conhecimento matemático	Artigos científicos	Quanti- qualitativos
FREITAS, R.L.	Conhecimento docente na formação inicial de professores de Matemática	Graduandos do curso de Pedagogia, durante a disciplina de estágio supervisionado	Qualitativa
SANTOS, E. O.	A formação inicial de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais nas pesquisas nacionais e regionais	Teses e trabalhos completos nos programas de pós-graduação stricto sensu da região Norte	Bibliográfica e quantitativa
SILVA, V.S./ BURAK, D.	A formação de pedagogos para o ensino de Matemática nos anos iniciais: alguns apontamentos a partir de dissertações e teses	Dissertações e teses	Bibliográfica e quantitativa
SOUZA K. C. S./ BORGES M. F.	A formação Matemática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental para a docência	Graduandos do 7º semestre do curso de Pedagogia	Qualitativa

Fonte: A autora

Os dados indicaram que de oito trabalhos encontrados, cinco referiram-se à levantamentos bibliográficos sobre o tema, nos quais os autores realizaram buscas em banco de teses e artigos científicos, tabularam os dados e promoveram discussões teóricas a partir dos resultados encontrados. Dois destes trabalhos geravam discussões teóricas relacionando a revisão de literatura às lacunas apontadas pelos graduandos em Pedagogia. Um trabalho relacionou os dados coletados nas ementas das disciplinas que abrangem a Matemáticos e as lacunas conceituais apontadas pelos alunos do curso.

Constatou-se que nenhum trabalho apresentado propôs investigar a prática de ensino do docente universitário, que ministra as disciplinas envolvendo conteúdos matemáticos e seu ensino nos cursos de Pedagogia e as possíveis relações com as ementas das disciplinas, metodologias adotadas, referenciais teóricos, critérios de avaliação, entre outras. Tal fato vai ao encontro de que Fiorentini *et al.*(2002) apontam sobre a necessidade dos pesquisadores da área da Educação Matemática ampliarem os estudos sobre a formação didático-matemática daqueles que formam os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Considera-se que esta é uma das contribuições desta tese para a área de ensino da Matemática.

Defende-se que também nos cursos de graduação o futuro pedagogo deveria/poderia obter/aprofundar os conhecimentos matemáticos nos quais têm dificuldades. No entanto, a literatura aponta que nem sempre isso ocorre uma vez que, pressupondo que os conhecimentos prévios já foram adquiridos durante a trajetória escolar do graduando, “[...] não é oferecida a oportunidade de seguir aprendendo os conteúdos ou objetos de ensino que deverá ensinar no futuro. Aprende-se a prática do ensino, mas não sua substância” (MELLO, 2000, p.10). Nesse sentido, concorda-se que

É preciso que a formação docente propicie a eles a oportunidade de refazer o percurso de aprendizagem que não foi satisfatoriamente realizado na educação básica para transformá-los em bons professores, que no futuro contribuirão para a melhoria da qualidade da educação básica (MELLO, 2000, p.102).

Tal afirmação evidencia que a formação inicial de professores se constituiu um dos pontos principais para melhorar a qualidade do ensino, uma vez que “Ninguém facilita o desenvolvimento daquilo que não teve oportunidade de aprimorar em si mesmo. Ninguém promove a aprendizagem de conteúdos que não domina [...]” (MELLO, 2000, p.102).

Neste interim, Barbosa (2017) constatou em sua pesquisa envolvendo o ensino de Geometria realizado por uma amostra de professoras alfabetizadoras, que passaram por um programa de formação continuada denominado Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), no ano de 2014 que as mesmas possuíam dificuldades formativas em relação a estes conteúdos e que a formação inicial em Pedagogia não garantiu o conhecimento necessário sobre os mesmos para lecionarem nos anos iniciais do Ensino Fundamental, corroborando para um círculo

vicioso, no qual quem não aprendeu, não consegue ensinar, contribuindo para que esses conteúdos perdessem seu destaque em suas ações educativas.

A mesma pesquisa indicou que a falta de domínio de um conteúdo específico de Matemática, neste caso Geometria, implicou em escolhas didáticas carentes de validação científica para o ensino, pois as professoras declararam realizar buscas de atividades para suas aulas em sites educacionais, não se atentando aos princípios teóricos e fundamentos científicos do conteúdo “[...] uma vez que *Google*, *Facebook* e *blogs* de Educação nem sempre são fontes confiáveis e os professores, que os procuram e utilizam sem consciência teórica, podem acabar reproduzindo erros” (BARBOSA, 2017, p.154).

Percebe-se então a necessidade de o curso de Pedagogia ofertar oportunidades para que as lacunas formativas envolvendo as diversas áreas da Matemática sejam minimizadas, e na impossibilidade de saná-las, que aluno compreenda a necessidade de um olhar crítico para embasar suas pesquisas educacionais envolvendo essa e outras áreas do saber.

3.2 O que os documentos oficiais orientam que o professor polivalente domine

As orientações para a composição e estruturação do currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental precisam ser contempladas durante a formação do pedagogo, considerando desde os conteúdos que precisarão ser ensinados (e aprendidos) até às práticas de ensino a serem desenvolvidas em sala de aula, quando em situação de regência, de forma a promover a efetivação do que propõem os documentos legais.

Desta forma, faz-se necessário observar as orientações presentes na diretrizes oficiais que embasam os cursos de Pedagogia, sendo elas as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia – Parecer, CNE/CP Nº 5/2005, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) 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, Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, visando compreender as condições de produção que os cursos tiveram para elaboração e efetivação de seus currículos e os participantes dessa pesquisa vivenciaram, bem como, observar a proposta atual de diretriz instituída pela resolução CNE/CP Nº 2, DE 20 de dezembro de 2019 para refletir sobre as mudanças estabelecidas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia – Parecer, CNE/CP Nº 5/2005 (BRASIL, 2005) destacaram a importância em desenvolver a linguagem matemática nos licenciandos. Concluiu que “[...] o licenciado em Pedagogia precisa conhecer processos de letramento, modos de ensinar a decodificação e a codificação [...], o domínio da linguagem padrão e das linguagens da Matemática” (BRASIL, 2005, p. 13).

Esse documento aponta a necessidade que durante a formação inicial o pedagogo se municie com conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais que lhes permitam elaborar e colocar em prática, visando seus planos de ensino, conteúdos, abordagens metodológicas e recursos didáticos adequados para atuar junto aos alunos (de diferentes faixas etárias e cognitivas), para os quais leciona.

Sendo assim, uma pergunta que deveria nortear aqueles (as) que irão organizar um curso de formação de professores que irão atuar na etapa inicial da educação básica, deveria ser: qual Matemática cabe a ele conhecer? Lorenzato (2010, p.5) analisou que uma resposta óbvia a essa questão seria “[...] no mínimo aquela que o professor terá que ensinar”. No entanto, como aponta o mesmo autor, nem sempre o Ensino Superior consegue fazer uma aproximação entre os conteúdos matemáticos e os processos de ensino.

Neste sentido as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia – Parecer, CNE/CP Nº 5/2005 (BRASIL, 2005) orientam que na estrutura do curso, respeitados a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, sejam constituídos de um núcleo de estudos básicos articulando entre outros componentes curriculares a “[...] decodificação e utilização de códigos de diferentes linguagens utilizadas por crianças, além do trabalho didático com conteúdos, pertinentes aos primeiros anos de escolarização, relativos à Língua Portuguesa, **Matemática**, Ciências, História e Geografia, Artes, Educação Física” (BRASIL, p.11, 2005, grifo da autora)

Assim, de acordo com o documento o “[...] o Licenciado em Pedagogia precisa conhecer processos de letramento, modos de ensinar a decodificação e a codificação da linguagem escrita, de consolidar o domínio da linguagem padrão e das linguagens da Matemática” (BRASIL, 2015, p.13). Precisa ainda ter acesso a reflexões estudos para aplicar modos de ensinar diferentes linguagens, entre elas a Matemática de forma interdisciplinar e adequadas as diferentes fases do desenvolvimento humano.

A LDB 9394/96 no inciso IV de seu artigo 9º afirma que cabe à União em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios estabelecer “[...] competências e diretrizes para a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos [...]” (BRASIL,1996). Assim a referida lei demonstra a necessidade do estabelecimento do que é básico-comum e o que é diverso em matéria curricular “[...] as competências e diretrizes são comuns, os currículos são diversos” (BRASIL,2017, p.11).

Para Lorenzato (2010) a Matemática deve ser interpretada pelos professores como um instrumento para a vida e não um fim em si mesmo. Nessa perspectiva, diante de cada aula, cabe ao professor saber responder várias questões, mas principalmente “[...] às seguintes: para que servirá aos meus alunos aprender esse conteúdo? Quais são os conteúdos fundamentais desse conteúdo? De quais meios e estratégias disponho para proporcionar a aprendizagem? ” (LORENZATO, 2010, p.52).

As dificuldades entorno do encontro de respostas a essas questões residem nas deficiências formativas, já que grande parte dos assuntos que compõem o programa do curso universitário não são o que os alunos (futuros professores) deverão lecionar.

Pior que isso é o fato do professor recém-formado ter de lecionar conteúdos que ele conheceu somente quando era criança ou jovem, uma vez que seu curso universitário também não os abordou. Isso explica a superficialidade com que muitos conceitos matemáticos são tratados nas salas de aula, e também, o apego de muitos professores ao livro didático (LORENZATO, 2010, p.52).

Assim as concepções elaboradas ao longo da história do sujeito-professor implicam de modo direto na sua ação docente. Percebe-se que o desenvolvimento da prática docente não se dá em um vácuo social, mas é construído pelas ações de vários colaboradores. Portanto, a prática pedagógica está repleta tanto de historicidade, como de saberes construídos ao longo da trajetória formativa do indivíduo, assim como das influências do seu contexto profissional.

Os princípios normativos dos cursos de Pedagogia (e outros cursos de licenciaturas), atualmente, são orientados pela Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação inicial em Nível (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a Formação Continuada.

No texto introdutório da normativa vários apontamentos justificaram sua necessidade, entre eles as considerações sobre os princípios que devem nortear a base comum nacional para esta formação sendo eles “[...] a) sólida formação teórica e interdisciplinar; b) unidade teoria-prática; c) trabalho coletivo e interdisciplinar; d) compromisso social e valorização do profissional da educação; e) gestão democrática; f) avaliação e regulação dos cursos de formação”.

Logo tais princípios foram desdobrados ao longo do documento e redigidos seguindo os princípios da atual LDB nº 9394/96 visando o preparo para a docência na Educação Infantil, no Ensino Fundamental, no Ensino Médio e nas respectivas modalidades de Educação (Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Profissional e Tecnológica, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação a Distância e Educação Escolar Quilombola), além de compreender a atuação e participação na organização e gestão de sistemas de educação básica e suas instituições de ensino.

No art. 12 da DCN orienta-se que os currículos da IES, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia, constituam-se de núcleos organizacionais, sendo eles

I - núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais [...]

II - núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino [...]

III - núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular [...]
(BRASIL, Art. 12, 2015)

A subdivisão desses núcleos visa detalhar os princípios, conhecimentos, ações e avaliações pelas quais os estudantes das licenciaturas devem vivenciar no processo formativo. Em suma, além destes núcleos organizacionais, nestas diretrizes são normatizadas a carga horária dos cursos de 3.200 horas (três mil e duzentas) e sua divisão entre as diversas ações ao longo do mesmo, como em estágios, na relação teoria e prática, nas horas destinadas a cada núcleo formativo, entre outros.

Tal carga horária se distribui em cursos com duração de, no mínimo oito semestres ou quatro anos, sendo: 400 horas de prática como componente curricular, distribuída ao longo do processo formativo; 400 horas dedicadas ao estágio supervisionado; 2.200 horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos

núcleos I e II; 200 horas de atividade teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme núcleo III (BRASIL, 2015).

Também são instituídos os efetivos processos de organização, de gestão e da relação estudante/professor, bem como sistemática de acompanhamento e avaliação do curso, dos docentes e dos estudantes. Há ainda um capítulo destinado a formação continuada dos profissionais do magistério e outro sobre como organizam-se a valorização dos mesmos (BRASIL, 2015).

Ao longo do texto, observa-se que a resolução de 2015 destacou a necessária e imprescindível articulação entre Ensino Superior e Educação Básica e sugeriu de maneira abrangente ações que necessitariam ser desenvolvidas pelas IES para o alcance desse objetivo. Não indicou uma orientação única, mas definiu o que era fundamental para que as instituições formadoras institucionalizassem um projeto de formação com identidade própria, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e o Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

Desta forma, as IES participantes dessa pesquisa baseavam-se nas DCN (BRASIL, 2015) e em partes também se vincularam aos princípios formativos do Parâmetro Curricular Nacional (PCN), (BRASIL, 1997), vigente até 2017, para formular seus PPC, as ementas das disciplinas, entre outros.

Como já mencionado na seção anterior, o PCN foi desenvolvido para nortear uma proposta nacional única em relação ao Ensino Fundamental, ou seja, ser uma referência curricular possibilitando a inserção de temas comuns nas propostas de ensino regionais nos diferentes estados e municípios brasileiros. Para cada uma das áreas e para cada um dos temas referidos havia um documento específico que parte de uma análise do ensino da área ou do tema, de sua importância na formação do aluno do ensino fundamental e, em função disso, apresenta uma proposta detalhada em objetivos, conteúdos, avaliação e orientações didáticas. Tais explicitações foram feitas por ciclos, sendo que cada ciclo corresponde a dois anos de escolaridade no Ensino Fundamental (BRASIL, 1997).

Este documento foi elaborado por especialistas que estudaram as propostas curriculares dos Estados e municípios brasileiros. Tratava-se de um documento baseado nas experiências de outros países, como Espanha e que, no decorrer de sua elaboração, analisaram pesquisas nacionais, internacionais e dados estatísticos sobre o desempenho dos alunos. Essa base comum de ensino, além de orientar os

professores na busca de novas abordagens metodológicas, visava servir de apoio à reflexão sobre a prática.

Em relação a Matemática primava-se que o estudo dos fenômenos relacionados ao ensino e à aprendizagem pressupunha a análise de variáveis envolvidas nesse processo — aluno, professor e saber matemático —, assim como das relações entre elas. Apresentavam-se os blocos de conteúdos a serem desenvolvidos no primeiro ciclo do Ensino Fundamental e orientava-se quanto aos as abordagens conceituais, atitudinais, orientações didáticas e avaliação dos mesmos.

Destacava que ao professor cabia o necessário conhecimento da história dos conceitos matemáticos, que lhes permitissem mostrar aos alunos a Matemática como ciência que não trata de verdades eternas, infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos, “[...] respeitando a sua concepção pedagógica própria e a pluralidade cultural brasileira [...] podendo ser adaptados à realidade de cada região ” (BRASIL, 1997, p. 5). Um dos objetivos da sua implantação dizia respeito à formação continuada dos professores “[...] esperamos, por meio deles, estar contribuindo para a sua atualização profissional — um direito seu e, afinal, um dever do Estado”. (BRASIL, 1997, p. 6). Desta maneira, o documento visava nortear a formação inicial e continuada de professores, a produção de livros e de outros materiais didáticos, contribuindo dessa forma para a construção de uma política que intencionava a melhoria do Ensino Fundamental em nosso país.

No entanto, vindo de uma formação deficitária e repletas de lacunas conceituais e metodológicas os professores que à época tiveram contato com o documento não conseguiram aplicar os pressupostos apresentados no PCN (BRASIL, 1997) em seu processo de ensino. Coadunando com Nacarato *et al.*(2014) notou-se que as orientações didáticas presentes no referencial eram vagas, o que exigia um professor conhecedor da matemática para esse nível de ensino, fato que nem sempre ocorria.

Tais dificuldades formativas que culminaram na falta ou domínio parcial de conteúdos e procedimentos matemáticos para o processo de ensino refletiram no aprendizado e na formação dos alunos que vivenciaram este processo. Eis que futuramente muitos deles chegaram aos cursos de Pedagogia e como comprovará esta pesquisa, de acordo com os agentes aqui presentes, há a constatação que não tiveram um bom preparo enquanto alunos de todos os conteúdos matemáticos resultando no despreparo e insegurança para o trabalho com a disciplina em sala de aula.

Nota-se que a chegada desse documento aos planejamentos educacionais dos professores polivalentes não possibilitou a redenção dos problemas com o ensino de Matemática, uma vez que os futuros professores tiveram poucas oportunidades para uma formação matemática que pudesse fazer frente às exigências da sociedade e, quando ela ocorreu na formação inicial, se pautou nos aspectos metodológicos.

Decorre, daí, que fica mais difícil aprender com aquele que dá aula sobre conteúdos que não domina. Outrossim, os aprendizes podem desenvolver a crença de que aprender Matemática é difícil, que não são suficientemente inteligentes para compreender aqueles conteúdos, podendo até mesmo desenvolver a ideia de que, por mais que se esforcem, não conseguirão atingir as expectativas dos professores, deixando de interagir durante as aulas e assim “[...] os efeitos, sejam eles cognitivos ou afetivos, acompanharão os alunos para sempre” (LORENZATO, 2003, p.4).

Assim fica a reflexão: como ocorreram as aulas de Matemática desses professores polivalentes com dificuldades formativas em Matemática? Contribuindo para a construção da resposta temos que

Dar aulas é diferente de ensinar. Ensinar é dar condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento. Vale salientar a concepção de que há ensino somente quando, em decorrência dele, houver aprendizagem. Note que é possível dar aula sem conhecer, entretanto, não é possível ensinar sem conhecer. Mas conhecer o quê? Tanto o conteúdo (Matemática) como o modo de ensinar (didática) [...] (LORENZATO, 2010, p.3).

Durante o processo de elaboração e implantação da DCN (BRASIL, 2015) já estavam sendo mobilizadas diversas ações visando a elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que teve sua primeira versão disponibilizada em 2016 e homologação final em 20 de dezembro de 2017.

Em suma, a BNCC (BRASIL, 2017) é um documento que regulamenta quais são as aprendizagens essenciais a serem trabalhadas nas escolas brasileiras públicas e particulares de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio para garantir o direito à aprendizagem e o desenvolvimento pleno de todos os estudantes. Tem como objetivo nortear os currículos dos estados e municípios de todo o Brasil e determina competências, habilidades e conteúdos que devem ser os mesmos, independentemente de onde as crianças, os adolescentes e os jovens moram ou estudam.

Fato é que com a homologação da BNCC (BRASIL, 2017) outras legislações sofreram alterações, entre elas a LDB vigente e a DCN para formação inicial e continuada de professores, como a reformulação do § 8º do art. 62 da LDB que estabeleceu que os currículos dos cursos da formação de docentes terão por referência a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), (BRASIL, 2017). Logo, ocorreu a necessidade de adequação das DNC de formação inicial e continuada. Surgiram assim as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), a partir da Resolução CNE/CP Nº 2, DE 20 de dezembro de 2019. Tendo sua versão publicada no Diário Oficial da União (Brasília) no dia 15 de abril de 2020, Seção 1, nas páginas 46-49, fixou o prazo máximo de dois a partir da publicação para implantação por parte das IES.

Como o próprio nome anuncia, uma das grandes mudanças em relação a diretriz anterior é a instituição de uma Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC- Formação) que deve ser implementada em todas as modalidades dos cursos e programas destinados à formação docente (BRASIL, 2019). Registra a resolução que a BNC- Formação prevê

Art. 2º A formação docente pressupõe o desenvolvimento, pelo licenciando, das competências gerais previstas na BNCC-Educação Básica, bem como das aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes, quanto aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional de sua formação, tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas, visando à Educação Integral (BRASIL, Art. 2º, 2019).

Assim, com base nos mesmos princípios das competências gerais estabelecidas pela BNCC é solicitado aos licenciados o desenvolvimento de competências gerais docentes, inclusive a resolução apresenta um anexo com tais explicações dando maiores detalhamentos sobre seus objetivos.

Diferentemente dos núcleos organizacionais presentes em Brasil (2015), a resolução que entrará em vigor estabeleceu três dimensões fundamentais, as quais, de modo interdependente e sem hierarquia, se integram e se complementam na ação docente, sendo elas: I- conhecimento profissional; II - prática profissional; e III engajamento profissional. Para cada dimensão são detalhadas as ações pretendidas as IES visando o preparo dos futuros professores.

No Art. 6º justifica-se que a política de formação de professores para a Educação Básica, em consonância com os marcos regulatórios, em especial com a BNCC, tem como princípios relevantes, entre outros

IV - **a garantia de padrões de qualidade dos cursos** de formação de docentes ofertados pelas instituições formadoras nas modalidades presencial e a distância;

V - a articulação entre a teoria e a prática para a formação docente, fundada nos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, visando à garantia do desenvolvimento dos estudantes (BRASIL, Art.6º, 2019, *grifos da autora*).

Percebe-se o forte ideal vinculado já na BNCC (BRASIL, 2017) em relação a unificação de padrões, e a crença na homogeneidade de ações para o êxito da aprendizagem e, atualmente, para o ensino com a implantação das normativas de formação de professores (BNC- Formação) que não atrelam aos seus ideais a necessária flexibilização das propostas formativas, desconsideram a diversidade do país, não priorizam a qualidade da formação. Mas, sim, trazem em si uma visão empresarial e, de certo modo, a culpabilização dos profissionais da educação pelo mal resultado dos aspectos educacionais do país, além de ir na contramão da autonomia da gestão e dos indivíduos.

Além da mudança acima mencionada ocorreram mudanças destinadas a distribuição da carga horária total de 3.200h em três grupos, sendo o primeiro destinado para a base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a Educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais contando com 800 horas para isso; o segundo grupo destinado para a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos, com 1600 horas, e o terceiro grupo destinado para a prática pedagógica sendo 400 horas para estágio supervisionado e 400 horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, bem como a definição das temáticas relacionadas aos conteúdos específicos (BRASIL, 2019).

Percebe-se que a resolução de 2019 está bem vinculada a BNCC (BRASIL, 2017) e estruturou-se para assegurar que o licenciando realize o estudo sistemático deste documento atrelado as possíveis práticas em relação aos conteúdos ali

apresentados. Caberá a IES promover o aprofundando estudos na área do componente curricular ou área do conhecimento que o aluno deverá se apropriar.

Em relação ao ensino de Matemática para os pedagogos é determinado no Art. 13º, § 1º que o aluno de licenciatura desenvolva a seguinte habilidade “ [...] II - conhecimento da Matemática para instrumentalizar as atividades de conhecimento, produção, interpretação e uso das estatísticas e indicadores educacionais” (BRASIL, 2019). A resolução ainda orienta que nas 1.600 horas de aprofundamento desses cursos os seguintes saberes específicos sejam contemplados: conteúdos da área, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento previstos pela BNCC e correspondentes competências e habilidades.

Por fim, a resolução sugere que ocorram avaliações internas e externas para observar o aprendizado e o desenvolvimento das competências dos licenciandos. Na própria IES essa avaliação poderá ocorrer por meio de monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstrem o aprendizado e estimulem a produção intelectual dos licenciandos, de forma individual ou em equipe. De maneira externa serão organizados instrumento de avaliação *in loco* dos cursos de formação de professores, que considere o disposto nesta Resolução, eles serão desenvolvidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Mesmo tendo sob perspectiva que esta tese se atém à legislação anterior, que impactou a formação inicial do grupo de participantes desta pesquisa, acredita-se que se faz necessário avançar em direção à análise das novas diretrizes de formação de professores, que visam adequá-la às novas expectativas geradas pela BNCC, aprovada em 2017.

Como já exposto acima, sua implementação ocasionou uma nova diretriz de formação de professores. Mesmo tendo se passado mais de 20 anos, concorda-se com o que já afirmará Krasilchik (2000, p.1), ainda em outro contexto.

Nossas escolas, como sempre, refletem as maiores mudanças na sociedade: política, econômica, social e culturalmente. A cada novo governo ocorre um surto reformista que atinge principalmente os ensinos básico e médio. O atual movimento de reforma da escola é um processo de mudança nacional com uma forte tendência à volta ao papel centralizador do Estado para emissão de normas e regulamentos.

Duas noções fundantes da BNCC (BRASIL, 2017) foram defender como os conteúdos curriculares estão a serviço do desenvolvimento de competências, bem como definir quais são as aprendizagens essenciais.

No entanto, ao analisar o documento e suas diretrizes, percebem-se alguns pontos incoerentes com a qualidade anunciada, como por exemplo, a ênfase e prevalência de alguns conteúdos em detrimento de outros e a legitimação para que professores lecionem disciplinas diferentes de sua área de formação comprovando o que realmente preza a diretriz

[...] o despreparo e a baixa qualidade para o ensino de certos conteúdos, além da já habitual dispensa de contratação de professores com formação específica para lecionar conteúdos de sua área de formação, o que colabora para a precarização da oferta de uma educação integral e de qualidade para formar indivíduos não apenas para o mercado de trabalho, mas também para exercer sua cidadania de modo crítico e autônomo (BARCELLOS *et al.*, 2017, p.132).

Ponto controverso nessa questão e que corrobora para tal constatação é a possibilidade de contratação de profissionais com notório saber para lecionar na educação técnica e profissional, tornando desnecessária a formação pedagógica e indo ao encontro do que já anunciava Masetto (2011) de quem possui algum conhecimento específico sabe ensinar, desvalorizando a formação e o posterior desenvolvimento profissional do mesmo.

Além desses itens Barcellos *et al.* (2017) também desvelam outros pontos ignorados pela BNCC (2017). Entre eles, as precárias condições de infraestrutura e funcionamento de grande parte das escolas, más condições de trabalho e desvalorização da carreira e da baixa qualidade da formação docente, ingredientes que contribuem para o entendimento de que a homogeneidade propagada pelo documento não beneficia todos, embora “[...] sempre será divulgado como um benefício comum e de amplo interesse” (BARCELLOS *et al.*, 2017, p.133).

Contudo, mesmo com pontos passíveis de reflexão e mudanças a BNCC (BRASIL, 2017) foi aprovada pelo Conselho Nacional de Educação – CNE em dezembro de 2017 e implementada nas redes de ensino em todo país.

Na versão on-line deste documento há um campo denominado “Matemática comentada” que apresenta possibilidades para o currículo guiando dessa maneira o planejamento didático nas escolas, indo ao encontro de abordagens tecnicistas de ensino no qual “[...] apresentam preocupação com a eficácia e a eficiência na

educação tal como acontece na indústria, no comércio e no mercado de capitais cujo foco principal é apenas o lucro" (ALVARADO-PRADA *et al.*, 2010, p. 375).

Sobre esta disciplina o documento orienta que ocorram a articulação dos seus diversos campos: Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade visando garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades), fazendo induções e conjecturas (BRASIL, 2017). Outro compromisso a ser assumido refere-se ao desenvolvimento, em situações de ensino, do letramento matemático

[...] definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas (BRASIL, 2017, p.264).

A BNCC (BRASIL, 2017) também ressalta que os desenvolvimentos dessas habilidades estão intrinsicamente relacionados a algumas formas de organização da aprendizagem Matemática e que os processos matemáticos de resolução de problemas, investigação, desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas de envolver os alunos nos diversos conteúdos da área. Orienta que os processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático, ou seja, faz-se necessário compreender a teoria e saber transpô-la didaticamente aos alunos.

Considerando que os diferentes campos que compõem a Matemática reúnem um conjunto de ideias fundamentais, ou seja, são possíveis de serem articulados entre si a BNCC propõe cinco unidades temáticas, correlacionadas, que orientam a formulação das habilidades a serem desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental, podendo receber ênfases diferentes, a depender do ano de escolarização. As unidades definidas são Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística.

Quanto a estas indicações propostas na BNCC (BRASIL, 2017) espera-se que professores e instituições de ensino articulem esforços para contemplá-las, pois como já mencionado a normativa determina que os currículos escolares tenham uma parte comum, igual a todas as escolas do país, e uma parte diversificada escolhida pelas

mesmas e suas comunidades. Assim, o quadro 3 abaixo condensa as orientações sobre o ensino das respectivas unidades temáticas da Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental:

Quadro 3- Unidades temáticas da BNCC (BRASIL, 2017), finalidades e possibilidades para o Ensino Fundamental – anos iniciais.

Unidade temática	Finalidades/ Expectativas de aprendizagem	Conteúdos que o professor deve saber	Metodologias sugeridas
Número	Desenvolver o pensamento numérico: conhecimentos de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades.	Números naturais e números racionais; Representação decimal Ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções.	Propor situações significativas que possibilitem a ampliação dos campos numéricos, enfatizando o registro, usos, significados e operações; Resolução de problemas; Estimativa e cálculo mental.
Álgebra	Desenvolver o pensamento algébrico. Compreender os modelos matemáticos a partir da representação e análise de relações quantitativas de grandezas e, também, de situações e estruturas matemáticas, fazendo uso de letras e outros símbolos.	Regularidades e padrões de sequência numérica e não numéricas. Interdependências entre grandezas em diferentes contextos; Representações gráficas e simbólicas; Equações e inequações; Equivalência, variação, interdependência e proporcionalidade.	Noção intuitiva de função; Resolução de problemas envolvendo a variação proporcional direta entre duas grandezas
Geometria	Resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento a partir do estudo da posição e deslocamento no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais para desenvolver o pensamento geométrico dos alunos.	Domínio de propriedades e das possíveis conjecturas sobre os conteúdos geométricos; Transformações geométricas; Simetrias; Construção, representação e interdependência. Pontos de referência Características das formas geométricas: tridimensionalidade e bidimensionalidade.	Estudo do espaço ao redor do aluno; Promover atividades que abarquem localização espacial; Manipulação das representações de figuras geométricas planas em quadriculados, no plano cartesiano e com recursos de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.
	Compreender relações métricas a partir do estudo de medidas e das relações entre elas	Grandezas (massa, tempo, temperatura, comprimento, área, capacidade e volume) com possibilidades de	Atividades que envolvam comparação de grandezas, transformações entre unidades de medidas

Grandezas e Medidas	visando favorecer a integração da Matemática a outras áreas de conhecimento, como Ciências (densidade, grandezas e escalas do Sistema Solar, energia elétrica etc.) ou Geografia (coordenadas geográficas, densidade demográfica, escalas de mapas e guias etc.).	explicações sem o uso de fórmulas; Padronização de unidades de medidas mais usuais, Conhecimento e exploração das unidades de medidas não convencionais	padronizadas mais usuais; Resolução de problemas envolvendo ações de compra e venda com reflexões sobre as relações de consumo; Comparações e medições utilizando medidas não convencionais.
Probabilidade e Estatística	Desenvolver habilidades que proporcionem aos alunos coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas,	Noção de aleatoriedade (eventos certos, eventos impossíveis e eventos Prováveis) Coleta e a organização de dados de uma pesquisa de interesse dos alunos. Leitura, interpretação e a construção de tabelas e gráficos; Produção de texto escrito para a comunicação de dados.	Desenvolver atividades que possibilitem aos alunos raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos; Desenvolver o uso de calculadora para avaliar e comparar resultados, planilhas eletrônicas, entre outros.

Fonte: A autora, dados compilados de Brasil (2017)

O documento ainda idealiza que o aluno esteja no centro do processo educativo, cabendo ao professor conceber a aprendizagem a partir de um cenário de investigação. Tal abordagem requer uma nova postura do professor, ou seja, ele continua tendo papel central na aprendizagem do aluno, mas de forma a possibilitar que esses cenários sejam criados em sala de aula.

Neste sentido, se apropria daquilo que defendem importantes autores da área do ensino de Matemática: que cabe ao professor criar oportunidades de aprendizagem, seja na escolha de atividades, na gestão da aula, nas perguntas interessantes que faz e que “[...] mobilizam os alunos ao pensamento, à indagação; na postura investigativa que assume diante da imprevisibilidade sempre presente em uma sala de aula” (NACARATO *et al.*, 2010, p.35). No entanto, para que isso ocorra, faz-se necessário também que durante a formação inicial isso possa ser experienciado pelo futuro professor, um conceito muito caro presente nas Diretrizes de Formação de professores (BRASIL, 2002, 2015), que é da simetria invertida: que os professores em formação possam ser ensinados da forma como se espera que

ensinem. Ou seja, que haja uma coerência entre as ações desenvolvidas durante a formação de um professor e o que dele se espera enquanto profissional.

Ao estudar o documento das atuais diretrizes (BRASIL, 2019), já explanados acima, que entrarão em vigor a partir de 2023, nas instituições públicas de Ensino Superior observa-se a tentativa de unificação entre os ideais contidos na BNCC (BRASIL, 2017) e a formação inicial e continuada do professor a partir dos ideais da Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Compreende-se que o que está por vir são capacitações voltadas as habilidades e competências de professores diante de uma cartilha já pronta: a BNCC.

Diversos posicionamentos contrários e manifestos de entidades acadêmicas científicas, entidades nacionais de dirigentes e trabalhadores e entidades e fóruns estaduais contrários a essa vertente foram publicados e encaminhados ao MEC e CNE (ANFOPE, 2020). Em geral as críticas sinalizam o descontentamento em relação ao processo de construção da DCN (BRASIL, 2019), pois não ocorreram consultas públicas, audiências e as entidades acadêmico-científicas nacionais não tiveram asseguradas a sua participação, observando-se

[...] a opção do CNE em romper com importantes prerrogativas de participação que vinham sendo minimamente consideradas em busca de democratização e de efetiva transformação do egrégio colegiado em órgão de Estado (ANFOPE, p.1, 2020).

Em relação a DCN (2019) e o novo modelo formativo de professores atrelados a este pacote entende-se que da maneira como apresentado ocorreu um reducionismo no processo formativo de professores atrelando-os estritamente aos objetivos da BNCC (BRASIL, 2017) e impondo uma homogeneização curricular, dissociada das demandas formativas e das realidades locais do complexo e desigual sistema educacional brasileiro (ANFOPE, 2020). Da maneira como apresentada, tais diretrizes contribuem ainda mais para a situação de desvalorização e da precarização da formação profissional, já que todas as possibilidades de participação e intervenção neste processo ficam estagnadas, uma vez que BNC- Formação aponta o que, como e de que forma os professores devem ensinar negando assim

[...] a necessidade de uma sólida formação teórica e interdisciplinar e seguir a opção por ênfase meramente tecnicista, ou seja, uma perspectiva de conhecimento restrita ao saber fazer, marcada, pois,

pela ausência dos processos reflexivos na formação docente, os quais deveriam permear tanto o cotidiano da prática pedagógica, quanto os processos de formação continuada (ANFOPE, 2020, p.3).

As novas DCN (2019) não dialogaram com as pesquisas sobre formação de professores produzidas no Brasil nas últimas décadas, em especial, aquelas que têm como objeto de investigação a formação continuada e desenvolvimento profissional docente. Não olhar para esses dados e agir sobre eles torna-se perigoso, uma vez que os mesmos indicam as lacunas e sinalizam pontos mais carentes de aprofundamento e reflexão no processo de formação docente.

Observa-se assim que o olhar teórico sobre a Educação e suas dificuldades não é o foco do processo, mas sim os princípios de competências gerais da BNCC, direcionando a formação a um modelo de formação e profissionalização que tende a secundarizar o conhecimento teórico e sua mediação pedagógica na unidade teoria e prática. Como já explanado trata-se de uma concepção fundamentada na pedagogia das competências em que o conhecimento sobre a prática acaba assumindo o papel de maior relevância, em detrimento a uma formação teórica, interdisciplinar, intelectual e política dos professores, empobrecendo a formação e, conseqüentemente, a autonomia e o exercício do profissional (ANFOPE,2020).

Críticas de pesquisadores à esta nova política educacional já se fazem presentes na literatura, apesar de não serem aprofundadas aqui, uma vez que os participantes e documentos, foco desta investigação foram formados por legislações anteriores. Mas cabem estudos futuros de como os conteúdos matemáticos serão contemplados nos PPC que serão implementados a partir de 2023.

3.3 Reflexões necessárias e algumas possibilidades ao processo de ensino

O ato de ensinar, compreendido como integrante do trabalho educativo que produz “[...] direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (SAVIANI, 1995, p. 17), pressupõe a identificação dos elementos culturais a serem apreendidos e, concomitantemente, das formas mais apropriadas para alcançar esse objetivo. Isso significa que os professores precisam compreender as dimensões epistemológicas e metodológicas do trabalho educativo.

Nesse sentido, faz-se necessário observar a formação inicial de professores da Educação Básica embasados em uma perspectiva que integre os condicionantes histórico-político-sociais na área educacional, assim como partir de condições objetivas e concretas consideradas imprescindíveis à construção de conhecimentos, de modo a poder instrumentalizá-los para uma possível transformação social, em um processo formativo que vise, portanto, à emancipação dos sujeitos (SAVIANI,1995).

Como já exposto diversas vezes, é inegável que a formação de professores evidencia muitas lacunas formativas e que esses, por diversos fatores, entre eles estruturas curriculares limitadas (por diferentes motivos, sendo estas uma resultante de forças acadêmicas), somado à carência no que se refere às normativas de políticas públicas educacionais, por vezes deficientes no sentido de propiciarem uma formação inicial mais efetiva, que possibilite a integração entre teoria e prática, assim como a falta de verbas e de profissionais formadores, em Instituições públicas de Ensino Superior, além do descompromisso de instituições de ensino privadas, que oferecem uma formação empobrecida e aligeirada, acabam por contribuir para um contexto desfavorável que implica nas deficiências no ensino de Matemática aos alunos da Educação Básica.

É necessário compreender que os professores que ensinam Matemática os fazem a partir de experiências que vivenciaram durante seu processo de escolarização, sendo importante a atenção que deve ser dada para o professor de Matemática do Ensino Básico, primeiros influenciadores de uma geração de estudantes e futuros profissionais, inclusive novos professores.

Ao longo de sua trajetória, os alunos apropriam-se de uma cultura de aula e de uma tradição pedagógica que, na maioria das vezes, não são tomadas como objeto de reflexão. Fato é que, ao chegar no Ensino Superior, futuros professores trazem em suas narrativas lembranças de docentes que os influenciaram enquanto jovens estudantes, em relação aos conteúdos matemáticos. E estas nem sempre são positivas.

As aprendizagens situadas em tempos e espaços determinados atravessam a vida dos sujeitos. O acesso ao modo como cada pessoa se forma, como a sua subjetividade é produzida, permite-nos conhecer a singularidade da sua história, o modo singular como age, reage e interage com os seus contextos (OLIVEIRA, 2000, p.15).

Compreende-se, com base em diferentes autores, que formação docente vai se constituindo ao longo da vida, em um movimento cíclico, no qual o professor vai adquirindo conhecimentos e experiências e se formando como professor. Nesse sentido, é “[...] impossível compreender a questão da identidade dos professores sem inseri-la imediatamente na história dos próprios atores [...]” (TARDIF, 2014, p. 107).

Assim, ao ingressar no Ensino Superior o futuro pedagogo precisará ter a oportunidade de refletir sobre suas dificuldades formativas, crenças e concepções com a Matemática. Feito isso o mesmo deverá envolver-se em atividades que visem sua formação profissional, sendo primordial que lhes sejam apresentados teorias e práticas, propiciando espaços para reflexões sobre os procedimentos para adquirir/aprofundar aqueles conteúdos nos quais possui *déficits*.

Contudo, como apontou Silva (2011), parece haver uma intensificação da visão pragmática na formação dos professores sob o contexto neoliberal, no qual as políticas educacionais estão inseridas, acrescido de um retorno ao tecnicismo gerando, assim, uma superficialidade na formação desses professores e, nesse sentido, ocorre pouca fundamentação teórica e ênfase maior a prática.

É inegável que tais formações precisam trilhar outro rumo e que conteúdos matemáticos e os demais se façam presentes a partir de conhecimentos teoricamente fundamentados por meio das contribuições das filosofias e das ciências.

Saviani (2009) analisou tal questão observando dois modelos distintos de formação de professores nas universidades

- a) modelo dos conteúdos culturais-cognitivos: para este modelo, a formação do professor se esgota na cultura geral e no domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento correspondente à disciplina que irá lecionar.
- b) modelo pedagógico-didático: contrapondo-se ao anterior, este modelo considera que a formação do professor propriamente dita só se completa com o efetivo preparo pedagógico-didático (SAVIANI, 2009, p.149).

Nesse sentido o autor abordou que a preocupação com a formação específica do professor, no contexto pedagógico-didático, não ocorre, tendo em vista que há sempre o embate entre um ou outro modelo. Desta forma, para ele ou a formação do professor se esgota no domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento e acredita-se que a formação pedagógica-didática ocorrerá em decorrência da obtenção da prática de ensino (já na atuação em sala de aula) e em cursos de formação

continuada (muitos na forma de treinamento), ou a formação do professor é pautada para o efetivo preparo didático, mas não é assegurado de maneira sistemática o preparo científico adequado.

Uma saída para tal dilema, segundo Saviani (2009) seria oportunizar que os alunos do curso de Pedagogia analisassem livros didáticos adotados nas escolas com os conteúdos nos quais lecionarão relacionando os “[...] fundamentos da educação, a crítica pedagógica dos manuais de ensino, evidenciando seu alcance e seus limites, suas falhas e suas eventuais qualidades” (SAVIANI, 2009, p.152). Tal procedimento permitiria aos futuros pedagogos

[...] rememorar os conteúdos de ensino que eles já haviam aprendido nas escolas, porém de forma sincrética, isto é, sem consciência clara de suas relações. Agora, ao retomá-los no curso de Pedagogia, os alunos teriam oportunidade de fazê-lo de modo sintético, isto é, com plena consciência das relações aí implicadas (SAVIANI, 2009, p.152).

O que intenciona Saviani (2009) com esta ideia é reafirmar a necessidade das IES possibilitarem aos alunos dos cursos de Pedagogia o contato com o conhecimento sintético da relação forma e conteúdo tão necessário para sua formação, porém não se acredita que tal ação sanará todas as dúvidas formativas e futuras dificuldades com o ensino da Matemática dos futuros pedagogos.

Fato é que, diante dessas emblemáticas dificuldades, os pedagogos são formados, obtém o diploma ainda com lacunas formativas e conforme evidenciaram Curi (2005), Passos (2005, 2006), Fiorentini (2008), Nacarato (2010, 2014) e Barbosa (2017), acabam por reproduzi-las em seu processo de ensino, na maioria dos casos. Ou seja, a formação profissional não está sendo suficiente para encurtar o distanciamento entre o conhecimento matemático (teórico e didático) e as futuras práticas de ensino.

Nacarato (2010) esclareceu que os conceitos de formação e de desenvolvimento profissional têm aparecido com certa frequência na literatura sobre formação docente, ora como sinônimos, ora com significados diferentes. Contudo, conceito de formação profissional tem sido associado a modelos mais acadêmicos e tradicionais. Já o conceito de desenvolvimento profissional vem sendo utilizado no sentido de romper com essa concepção de formação e considerar o professor como protagonista, “[...] trata-se de um processo pessoal, múltiplo, histórico, mutável e inconcluso ” (NACARATO *et al.*, 2014, p. 124).

Sob essa perspectiva seria importante que o pedagogo, ciente de sua trajetória e lacunas formativas, vá em busca de seu desenvolvimento profissional, aqui compreendido como “[...] o processo contínuo de transformação e constituição do sujeito, ao longo do tempo, principalmente em uma comunidade profissional” (FIORENTINI & CRECCI, 2012, p.13).

Há uma multiplicidade de fatores que interferem e possibilitam o desenvolvimento profissional docente. Dentre eles destacam-se o trabalho compartilhado e colaborativo entre os pares, as práticas investigativas, as práticas coletivas e as reflexivas, e a adoção de práticas de formação que possam desencadear a reflexão e conseqüentemente, o desenvolvimento profissional.

Práticas de formação docente são aquelas que “ [...] possibilitam à professora examinar, questionar e avaliar sua própria prática e a tornam capaz de analisar e enfrentar as situações do cotidiano da escola” (NACARATO *et al.*, 2014, p.125). Estas possibilitam ao professor desenvolver situações de ensino mais desafiadoras aos seus alunos, passando a gerir a aula de maneira diferente do habitual. Segundo Skovsmose (2008), agindo assim, ele sairá da sua zona de conforto e arriscar-se-á na zona de risco, “[...] entendida como um espaço de possibilidades e de novas aprendizagens, do qual o professor não deve recuar” (Ibid, 2008, p.49).

Atuar na zona de risco requer que o professor detenha um conhecimento profissional que abarque não apenas o saber pedagógico (ou das ciências da Educação), mas também inclua (envolva) um repertório de saberes

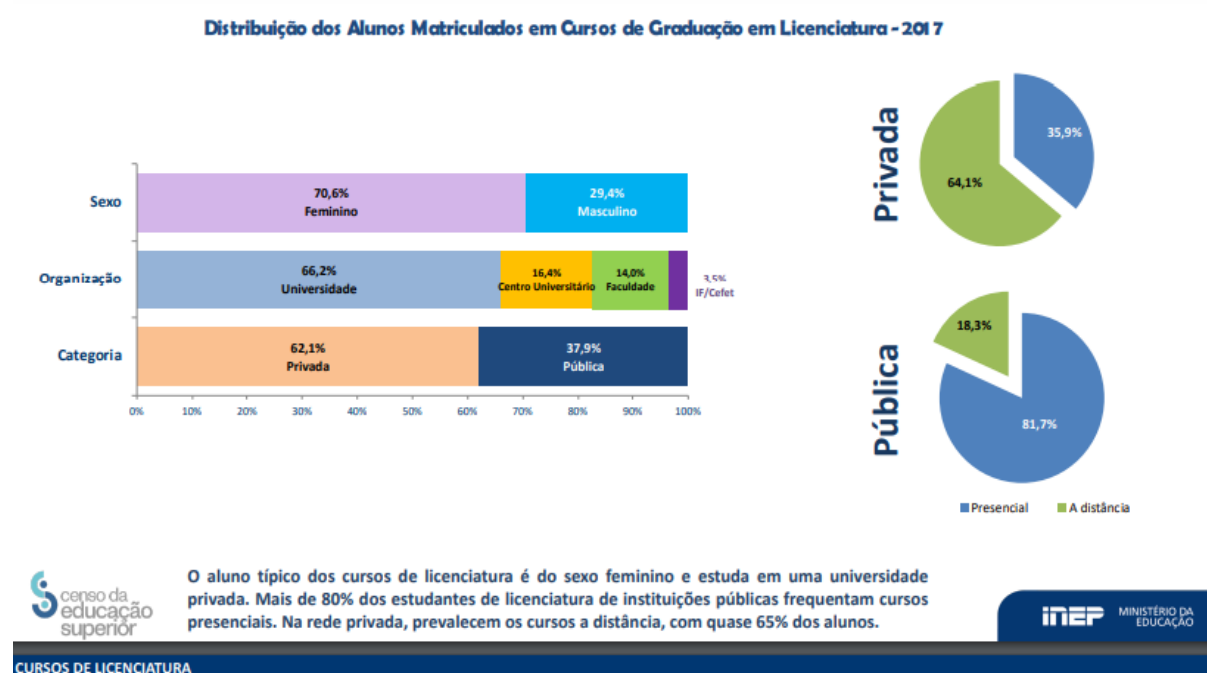
[...] saberes de conteúdo matemático. É impossível ensinar aquilo sobre o que não se tem um domínio conceitual; saberes pedagógicos dos conteúdos matemáticos. É necessário saber, por exemplo, como trabalhar com os conteúdos matemáticos de diferentes campos: aritmética, grandezas e medidas, espaço e forma ou tratamento da informação; saberes curriculares. É importante ter claro quais recursos podem ser utilizados, quais materiais estão disponíveis e onde encontrá-los, ter conhecimento e compreensão dos documentos curriculares e, principalmente, ser uma consumidora crítica desses materiais (NACARATO *et al.*, 2014, p.36).

Evidentemente, seria ideal que os cursos de formação inicial possibilitassem a construção de parte desse repertório de saberes. No entanto, como já destacado anteriormente, essa formação ainda é uma utopia. Um ideal pretendido, possível, mas distante, tendo em vista não somente os atuais contextos formativos anteriormente

apresentados, como também o perfil acadêmico daqueles que procuram os cursos de licenciatura, entre eles de pedagogia.

Com essas e outras dificuldades acadêmicas e formativas a procura pelos cursos de Pedagogia está sofrendo uma queda. Dados apontados no último Censo da Educação Superior (2017) ilustram esse declínio e são apresentados na figura 1 a seguir.

Figura 1. Distribuição dos alunos matriculados em cursos de Graduação em Licenciatura-2017



Fonte: Inep¹⁵, p.31.

Observa-se que dentre os matriculados em cursos de licenciatura em 2017, apenas 12,1% cursavam licenciatura, e esse número vem decrescendo, sendo que destes, 44,7% cursavam Pedagogia; que neste curso a taxa de conclusão estava em 50,6% e apresentou, desde 2010, uma taxa de crescimento, assim como a taxa de desistência, que passou de 11% em 2010 para 41,7% em 2015.

O enfrentamento de um problema complexo exige que o mesmo o seja de diferentes formas. Assim, além de investir na formação inicial, faz-se necessário também propiciar cursos de formação continuada que possam dar suporte teórico e

¹⁵ Censo da educação superior 2017. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=97041-apresentac-a-o-censo-superior-u-ltimo&Itemid=30192. Acesso em 27/04/2021

metodológico que o professor necessita, visando superar as suas lacunas no que diz respeito aos conhecimentos necessários à docência.

Estes cursos, por sua vez, devem levar em conta o saber que o professor traz de sua prática docente, ou seja, a prática docente precisa ser tomada como ponto de partida e de chegada da formação docente.

Em pesquisa da dissertação realizada por esta autora (2017) com professoras alfabetizadoras a respeito das marcas de um curso de formação continuada sobre os conteúdos geométricos, nos quais ocorriam momentos de anamneses sobre o processo de aprendizagem da Geometria, e trocas em relação as estratégias de ensino, foi notório observar que as mesmas atribuíram sentimentos positivos a essas interações e conhecimentos proporcionados pela formação continuada. Todas as participantes elencaram que a troca de experiências, ou seja, poder verbalizar o que já sabiam foi muito enriquecedor para o processo de elaboração de novos conhecimentos, uma vez que todas possuíam dificuldades formativas com o conteúdo, mas já ensinavam o conteúdo de alguma maneira.

Embora o curso propiciasse momentos de resgate, partilha da prática e reflexões sobre ela, a carga horária para que isso ocorresse foi muito pequena (12 horas) aligeirando o processo e tendo sido notado como negativo entre as participantes. Isso comprova que ao partir da prática e permitir que as professoras demonstrassem seus saberes experienciais (TARDIF, 2014), suas representações e interpretações sobre as ações por ela desenvolvidas marcaram positivamente a trajetória com o curso, já que

[...] 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 torna-los úteis ou utilizáveis. Mas será que a prática ensina tudo? (MOREIRA *et al.*, 2007, p.42).

Considera-se que a resposta para essa questão seja não! A mesma pesquisa acima mencionada concluiu isso, pois embora o curso de formação continuada, PNAIC-2014, permitisse a troca de experiências, partissem das práticas de ensino verbalizadas pelas cursistas e muitas de suas ações formativas visavam a instrumentalização dessas ações com o oferecimento de novas estratégias, recursos e abordagens para o trabalho com a Geometria, ainda assim no momento de realizarem suas aulas (pós formação) as professoras apresentaram dificuldades

conceituais, procedimentais e/ou apoiaram-se em atividades de livros didáticos sem realizarem maiores intervenções conceituais (BARBOSA, 2017).

Portanto, se faz necessário refletir sobre a prática, problematizá-la, uma vez que o trabalho educativo necessita resultar de uma *práxis* pedagógica consciente, ou seja, precisa ser compreendida como um

[...] ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente, pelo conjunto dos homens. Assim, o objeto da educação diz respeito, de um lado à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo [...] (SAVIANI, 2012, p.13).

Acredita-se que quanto mais o professor investir no seu desenvolvimento profissional compreendendo os fundamentos e ações que viabilizem a sua prática, estará mais próximo de observar o processo com criticidade e criar meios propícios à aprendizagem dos alunos, colaborando para ações que os possibilite levantar conjecturas, buscar explicações e/ou validações para elas.

Notou-se então que são muitos os desafios postos à formação inicial e continuada dos pedagogos/futuros professores em relação ao ensino, como um todo, em especial da Matemática. Na formação inicial, o desafio consiste em criar contextos nos quais teorias e práticas caminhem de maneira articulada, embasada e crítica, possibilitando ao graduando partir de um olhar sincrético em direção a uma visão sintética dos processos de ensino e de aprendizagem nessa área.

Conclui-se que cabe a formação inicial preparar o licenciando para o exercício de sua função considerando neste interim os resultados de pesquisas que apontam maiores lacunas em alguns conteúdos, entre eles a Matemática, e agir sobre tal, revendo o PPC, as ementas, cargas horárias, estratégias de ensino, dentre outros. As IES devem considerar as necessidades formativas dos indivíduos, as fases/ciclos profissionais, e os contextos de exercício profissional dos mesmos. É importante que o curso de Pedagogia de fato possibilite a aquisição dos princípios presentes na DNC (2015) no qual faz-se pertinente retomar

[...] a) **sólida formação teórica** e interdisciplinar; b) **unidade teoria-prática**; c) trabalho coletivo e interdisciplinar; d) compromisso social e valorização do profissional da educação; e) gestão democrática; f)

avaliação e regulação dos cursos de formação (BRASIL, p.2, 2015, grifos da autora).

Com o ingresso desse profissional nas instituições de ensino, já como profissional, compreende-se ser necessário o rompimento da zona de conforto e a busca pelo desenvolvimento profissional, coadunando com Freire (1996, p.36)

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.

Ou seja, inevitavelmente será necessário buscar aprendizados e conhecimentos novos para abastecer o contínuo reservatório de saberes do processo educativo. Gauthier *et al.*, (2006, p.17) destacam que “[...] os elementos do saber profissional docente são fundamentais e podem permitir que os professores exerçam o seu ofício com muito mais competência”. É necessário que se desvincule a formação docente (inicial ou continuada) daquilo que caracteriza o autor como “saberes sem ofício”, no qual não se leva em conta o professor real, a sua sala de aula, seus contextos, mas idealizam um professor e criam teorias generalistas produzidas na academia sem vínculo com a realidade.

De acordo com o mesmo autor é preciso propor uma formação pautada em um “ofício feito de saberes”, admitindo-se a existência de um repertório de conhecimentos próprios do ensino que não se esgotam em si, não terminam quando concluem o curso de Pedagogia, por exemplo. Essa busca poderá se dar em cursos de formação continuada que, por sua vez, deveriam possibilitar a partida e a chegada à sala de aula, refletindo sobre problemas reais, embasando-os cientificamente e agindo sobre os mesmos priorizando a escola como espaço de formação em serviço.

CAPÍTULO 4- APORTES METODOLÓGICOS E TEÓRICOS PARA ANÁLISE DE DADOS

Retoma-se, aqui, alguns elementos centrais: o contexto em que a pesquisa esteve inserida, sua problematização, questões secundárias, objetivo geral, objetivos específicos, bem como os participantes e os instrumentos de constituição de dados utilizados nesta investigação visando orientar o leitor.

Também serão apresentados os aportes metodológicos e teóricos utilizados para a composição e análise dos dados, ressaltando a relevância dos mesmos neste processo, que objetivou elucidar a problemática apresentada possibilitando a elaboração de reflexões e fundamentando as conclusões da pesquisa.

4.1 Problematização, objetivos e questões secundárias: estabelecendo os caminhos da pesquisa

Esta investigação teve como objetivo geral relacionar a composição curricular das disciplinas que abrangem conteúdos matemáticos (teóricos ou metodológicos) em cursos de Pedagogia, a estruturação curricular e a formação do pedagogo visando compreender o contexto formativo em relação ao ensino de Matemática.

Como objetivos específicos elencaram-se aqueles relevantes para direcionar o olhar da pesquisadora rumo às discussões dos dados, foram eles: 1- analisar, separadamente, os fatores que compõem o contexto formativo do curso: i. documentos oficiais; ii. perfil profissional dos docentes formadores; iii. planos de ensino e ementas das disciplinas que abranjam conteúdos específicos e metodológicos de Matemática; iv. apontamentos realizados por uma amostra de graduandos, docentes universitários e professores em serviço, sobre as fragilidades destas formações. 2- identificar pontos semelhantes e também os divergentes entre as ementas das disciplinas que abrangem a Matemática em três IES selecionadas para esta investigação; 3-elencar aspectos que possam direcionar as ações necessárias para ampliação das formações conceitual e prática dos futuros professores. Com isso, acredita-se ter composto um panorama formativo.

A tese aqui defendida é que embora as disciplinas de Matemática dos cursos de Pedagogia analisados tenham estruturas curriculares e sejam ministradas por docentes que têm perfis formativos diferentes, a forma como são trabalhadas não

favorecem que as dificuldades de aprendizagem e ensino destes conteúdos, advindas de processos de ensino anteriores à formação inicial, sejam minimizadas.

Defende-se que os objetivos propostos para as disciplinas de Matemática dos cursos ainda não foram alcançados por que não dependem somente de uma nova organização curricular, mas de uma junção de fatores que envolvem as intenções educacionais dos docentes formadores, o aprofundamento dos estudos dos futuros pedagogos, entre outras.

Diante disso, definiu-se o seguinte problema de pesquisa: **Quais fatores presentes no contexto formativo dos cursos de Pedagogia e de seus formadores, em relação ao ensino de Matemática, se refletem nas concepções de ensino deste conteúdo e nas futuras práticas educativas dos formandos?**

Visando apoiar a elucidação da questão central, algumas perguntas secundárias nortearam o trabalho:

- 1- Como estão organizados as disciplinas e os conteúdos que envolvem o ensino de Matemática nos cursos de Pedagogia estudados?;
- 2- O ensino desses conteúdos priorizam (ou não) sanar as dificuldades formativas dos graduandos, advindas de etapas escolares anteriores?;
- 3- Quais as possíveis influências do perfil profissional do docente formador em relação ao ensino nestas disciplinas?;
- 4- Como os estudos realizados levam a pesquisadora a sugerir como as aulas deveriam ser ministradas visando possibilitar a relação entre as abordagens conceituais, didáticas, reflexões e investigações?

4.2 Metodologia da pesquisa

O envolvimento desta pesquisadora com a temática, como já citado na introdução desta tese, foi estabelecido a partir da junção de alguns fatores: sua formação acadêmica (inicial e continuada) e aproximações com estudos referentes ao ensino de Matemática; suas experiências profissionais, tanto como professora quanto como coordenadora pedagógica na Educação Básica, e como docente substituta em cursos de Pedagogia; bem como estudos aprofundados que resultaram em uma dissertação (BARBOSA, 2017) que, em suma, constatou algumas das dificuldades formativas em relação aos conteúdos geométricos na formação inicial e continuada de professoras alfabetizadoras. Todas estas experiências fizeram emergir o desejo

por observações e reflexões mais profundas quanto às possíveis relações que podem ser estabelecidas entre formação dos conceitos matemáticos e seus embasamentos metodológicos; a estrutura curricular dos cursos e perfil profissional do docente formador, tendo também como perspectiva o perfil formativo dos alunos cursistas.

Tais interesses somados à complexidade dos enlaces que permeiam a formação inicial do pedagogo e seu envolvimento com o processo de ensino da Matemática, suscitaram a necessidade de olhar para os diferentes componentes envolvidos nesse processo e, assim, possibilitar que docentes universitários ligados ao tema e graduandos do curso se tornem protagonistas dessa história, ganhando destaque e lugar de fala, acrescidas das observações de documentações legais do curso de Pedagogia e legislações que delineiam a formação do pedagogo e o ensino de Matemática.

Tendo em vista que o objeto de pesquisa são as opiniões dos alunos e docentes a respeito diferentes temas, optou-se por realizar uma pesquisa de campo, descritiva, caracterizada como um estudo de caso, numa perspectiva quali-quantitativa (GIL, 2008)

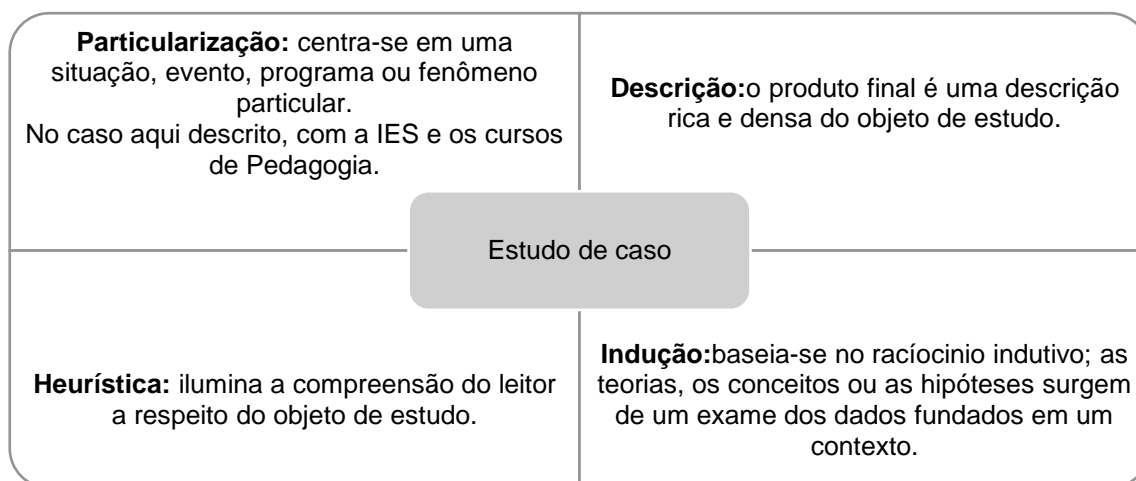
Dentre as pesquisas descritivas salientam-se aquelas que têm por objetivo estudar as características de um grupo: sua distribuição por idade, sexo, procedência, nível de escolaridade [...] São incluídas neste grupo as pesquisas que tem por objetivo levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população. Também são pesquisas descritivas aquelas que visam descobrir a existência de associações entre variáveis, como, por exemplo, as pesquisas eleitorais que indicam a relação entre preferência político partidária e nível de rendimentos ou de escolaridade (GIL, 2008, p. 47).

Percebe-se que tais pesquisas visam ir além da simples identificação de variáveis, pretendendo determinar a natureza dessa relação. Por isso, buscando delinear ainda mais essa investigação, optou-se por realizar um estudo de caso analítico, por se tratar de “[...] um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro de seu contexto de realidade [...]” (GIL, 2008, p.58). Trata-se de um estudo intensivo e sistemático sobre uma instituição, comunidade ou indivíduo que permite examinar fenômenos complexos proporcionando avanços do conhecimento.

Serrano (1998) citado por Moreira *et al.*, (2016. p.85) explicaram que “[...] o estudo de caso, por sua vez, pode ser definido como uma descrição intensiva, holística e uma análise profunda de uma entidade singular, um fenômeno ou unidade social”.

A figura abaixo ilustra, segundo os autores supracitados, as propriedades essenciais de um estudo de caso.

Figura 2- Propriedades do estudo de caso



Fonte: A autora baseada em Moreira *et al.*, 2016, p.14.

Assim, a partir do entendimento dos pressupostos teóricos acima citados compreende-se que esta pesquisa é um estudo de caso e propiciou: a) Particularização: propôs-se a observar a formação do pedagogo para o ensino de Matemática, em universidades pública e particulares de uma cidade do interior paulista; b) Propriedade Heurística: possibilitar aos participantes reviver e compreender problemas mediante experiência própria ou observada sobre uma problemática complexa; c) Indução: instigar o raciocínio necessário entre os participantes e a pesquisadora visando captar os indícios sobre uma questão, e d) Descrição: ao olhar para as diferentes variáveis que compõem a formação em Matemática nos cursos de Pedagogia foi possível obter detalhamentos mais completos sobre este objeto de estudo.

4.2.1 Local do estudo

Resultados da dissertação de Barbosa (2017), que analisou as atividades desenvolvidas por professoras alfabetizadoras ao ministrarem aulas envolvendo conceitos de Geometria, na rede municipal, apontaram que a maioria delas era formada em universidades particulares e pública da cidade, aqui estudada. Neste sentido, os participantes dessa pesquisa representam uma parcela deste grupo, que mesmo em períodos diferentes, obtiveram a formação inicial nas mesmas IES.

Visando aprofundar estudos relativos às lacunas formativas que estas participantes apresentaram para ministrar conteúdos matemáticos, optou-se por estudar como se dá a formação inicial de professores que atuam na primeira etapa do ensino fundamental em relação à esta temática.

Este estudo foi realizado numa cidade de médio porte, sendo o município mais populoso do centro-oeste paulista. Segundo dados do IBGE (2020), sua população foi estimada em 379.297 habitantes e seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,801, considerado como muito elevado em relação ao restante do país. É o 20º maior do Estado de São Paulo em extensão. São 16 as escolas ligadas à secretaria municipal da Educação que atendem à alunos no ensino Fundamental, onde trabalham a maioria dos professores formados em Pedagogia.

Os lócus da pesquisa foram duas Instituições de Ensino Superior (IES) da própria cidade e que oferecem curso de Pedagogia, uma delas pública e outra privada. Unicamente por ordem de aceitação na participação desta investigação, serão aqui denominadas pela abreviação IES acrescida dos números 1 e 2.

A IES-1 é uma instituição pública de ensino superior presente na cidade desde 1988. Antes de ser incorporada ao estado de São Paulo, era uma IES municipal. O campus da cidade possui três unidades universitárias, que oferecem cursos de graduação, pós-graduação (mestrado/doutorado), profissionais e acadêmicos, e cursos de especialização. Ao todo são 20 cursos de graduação com diferentes áreas de atuação, distribuídos nas Faculdades de Arquitetura, Artes e Urbanismo; Faculdade de Ciências e Faculdade de Engenharia, além de diversos programas de especialização em vários níveis de ensino (lato sensu e stricto sensu). Atualmente, de maneira geral, a IES conta com 416 docentes e 496 servidores, atendendo diariamente mais de 7.000 alunos. Dentre esses docentes, dois participaram da pesquisa por atuarem no curso em questão, em disciplinas ligadas ao ensino de Matemática.

O curso de licenciatura em Pedagogia é oferecido por docentes alocados no Departamento de Educação e teve início no ano de 2002. Desde sua homologação, seu Projeto Pedagógico de Curso (PPC) passou por uma reformulação, e que acarretou também em mudanças em sua matriz curricular, visando atender à legislação (Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia – DCN, BRASIL, 2006). Em síntese, propõe-se a oferecer formação inicial para as pessoas que irão atuar na Educação Infantil, nos anos iniciais do Ensino

Fundamental, na Gestão Educacional e também para a pesquisa, especialmente na área das Ciências da Educação.

A IES-2 é uma instituição privada de ensino superior e está presente na cidade há mais de 67 anos. Apresenta em seu portfólio 79 cursos, entre bacharel, tecnólogo e licenciatura, alguns são realizados a distância e a maioria de maneira presencial; pertencem às áreas de Ciências Exatas e Humanas, Ciências Humanas e Sociais e Ciências da Saúde, incluindo também os cursos MBA e de pós-graduação lato sensu. Sua infraestrutura conta com teatro, anfiteatro, auditórios, laboratórios, salas de aulas, clínicas, biblioteca, quadra poliesportiva, restaurante e lanchonetes.

Após 1953 a referida instituição passou a oferecer o curso de Pedagogia e, desde então, o mesmo passou por diversas reformulações em relação às cargas horárias e perfil do profissional almejado. O pedagogo formado nesta IES sai habilitado para docência na Educação Infantil e Ensino Fundamental.

4.2.2 Fontes de informações

Como já mencionado, esta pesquisa buscou observar de maneira abrangente os diferentes componentes envolvidos no processo de formação do pedagogo em relação ao ensino da Matemática. Desta forma, utilizou como fontes de informações pessoas e documentos. Os participantes e as instituições não terão seus nomes divulgados visando garantir o anonimato da identidade. Serão representados pela letra inicial da nomenclatura e números correspondentes a ordem de participação na pesquisa.

O primeiro grupo de participantes correspondem a três docentes universitários (aqui definidos pela letra D) que ministravam, à época, disciplinas relacionadas a Matemática nos cursos de Pedagogia, sendo dois da IES-1 (D1 e D2) e um da IES-2 (D3).

Também foram entrevistados 42 alunos do último ano da Pedagogia (em 2019) que, obrigatoriamente, já haviam cursado todas as disciplinas que envolviam a Matemática do curso; destes, 16 pertenciam a IES-1 e 26 a IES-2. Ao referir-se às respostas dos alunos, serão adotados a combinação A (aluno) e o número correspondente a ordem de participação: de A1 até A42.

Ambos grupos de participantes foram contatados após a pesquisa passar pelos procedimentos legais, sendo registrada e aprovada pelo Ministério da Saúde,

mediante cadastro na Plataforma Brasil (CAAE: 19836819.6.0000.5398), e com o devido aceite dos coordenadores dos cursos das duas IES participantes.

Os três docentes universitários são do sexo masculino. As informações constantes na Plataforma Lattes¹⁶ elucidam as formações acadêmicas e profissionais que servem de base aos mesmos em seus momentos de ensino.

Os saberes da formação profissional formam um conjunto de saberes científicos e eruditos, que foram adquiridos pelas pessoas ao passarem por diferentes cursos formativos em instituições de formação, seja inicial ou continuada. Tais conhecimentos dotam o professor e sua prática educativa como objetos de conhecimento, buscando não somente a produção de conhecimentos, mas a incorporação destes à sua prática pedagógica (TARDIF, 2014).

Quadro 4- Formação acadêmica do docente universitário

Docente universitário	Formação acadêmica	IES Pública/IES Privada
D1 IES-1	Pós-Doutorado; Doutorado em Programa de Pós-Graduação Em Educação Mestrado em Programa de Pós-Graduação Em Educação; Graduação em Matemática	Pós-doutorado: IES pub. (internacional) Demais formações: IES pub.
D2 IES-1	Livre-docência; Pós-Doutorado; Doutorado em Educação; Mestrado em Educação; Especialização para professores de Matemática; Graduação em Matemática.	Pós-doutorado: IES pub. (internacional) Demais formações: IES pub
D3 IES-2	Doutorado em andamento em Educação Para a Ciência; Mestrado em Engenharia de Produção; Especialização em Novas Tecnologias no Ensino de Matemática; Especialização em MBA em Gestão Empresarial; Graduação em Pedagogia; Graduação em Licenciatura Plena em Matemática.	Doutorado e Mestrado: IES pub. Especialização lato senso: IES pub. Especialização MBA e graduações: IES priv.

Fonte: A autora (2021), dados compilados de <http://lattes.cnpq.br/>, acesso em 01/04/21.

A intenção do quadro acima foi o de levantar e apontar, a partir de quais instituições e tipos de formações cursadas, os possíveis saberes constituídos por

¹⁶ <http://lattes.cnpq.br/>

estes participantes. Não se intenciona inferir quaisquer observações a respeito de suas práticas, uma vez que as mesmas não foram alvo de análise.

Acredita-se que a questão dos saberes docentes deva ser estudada dentro de um contexto mais amplo, no qual a profissão docente está situada, considerando os condicionantes e o contexto de trabalho do professor, pois os diversos saberes e o saber-fazer dos professores não se originam neles mesmos e nem em seu trabalho cotidiano, mas têm uma origem social patente, ou seja, “[...] o saber profissional se dá na confluência de vários saberes oriundos da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educacionais, das universidades, etc” (TARDIF, 2014, p.19).

O segundo grupo de participantes desta pesquisa foram os graduandos, concluintes do curso de Pedagogia das mesmas IES dos docentes entrevistados. A constituição dos dados com este grupo foi realizada entre os meses de outubro e novembro de 2019, nas próprias IES, em momentos de aula.

Quanto ao perfil formativo dos alunos, os mesmos foram levantados a partir de questões presentes no questionário respondido, sistematizados a seguir:

Quadro 5- Perfil dos participantes concluintes dos cursos de Pedagogia

Perfis A1 a A16- IES-1			
Sexo	Feminino	Masculino	
	16	0	
Ano de Nascimento	1990-2000	1980-1990	1960-1980
	12	3	1
Atua com professor	Não	Sim	Nível de ensino
	9	2 (A3, A13)	Ensino Médio
		1(A4)	Ens. Fund. I
		2 (A4, A15)	Ens. Fund. II
		3 (A5, A7, A8)	Educ. Infantil
		1 (A15)	Educ. Especial
Apresenta outra graduação	Não	Sim	Quais?
	12	4	1- Direito, 1-Lic. Biologia, 1- Letras, 1- Química
Perfis A17 a A42- IES-2			
Sexo	Feminino	Masculino	
	25	1	
Ano de Nascimento	1990-2000	1980-1990	1960-1980
	23	2	1
Atua com professor	Não	Sim	Nível de ensino
	13	1 (A38)	Ensino Médio
		4 (A31, A32,A38, A39)	Ens. Fund. I
		0	Ens. Fund. II
		4 (A26,A28,A33, A39)	Educ. Infantil
		1 (A36)	Educ. Especial

Apresenta outra graduação	Não	Sim	Qual?
	24	2	1- Cinema e 1- Letras

Fonte: A autora

Ao analisar o quadro 5 algumas prevalências foram observadas: a primeira em relação ao gênero daqueles que procuram os cursos de Pedagogia, sendo que apenas 2% são do sexo masculino enquanto que 98% das concluintes são do sexo feminino, corroborando para uma constatação de um processo histórico, a partir do século XIX, em que a docência com crianças pequenas, bem como o ingresso no curso de Pedagogia (século XX), foram se constituindo preponderantemente femininos (FARIA FILHO; MACEDO, 2004), tendo em vista as representações culturais que associam o cuidado e a educação de crianças às mulheres. Também é uma profissão que ao longo dos anos, no Brasil, vem sofrendo uma queda acentuada no que diz respeito aos salários e à valorização social.

Esse processo de feminização do magistério nem sempre foi assim, isso ocorreu de maneira gradual, porém, significativa no decorrer dos séculos. Em relação a essas transformações, Louro (2011, p. 98) destacou que

[...] no Brasil a instituição escolar é, primeiramente, masculina e religiosa. Os jesuítas, “braço espiritual da colonização”, para além das tentativas de catequização dos índios, investem, de fato, na formação dos meninos e jovens brancos dos setores dominantes. As primeiras escolas brasileiras regidas por esses irmãos (e a grande maioria daquelas que se organizam a partir de outras ordens religiosas) constituem-se, pois, num espaço marcadamente masculino, voltado para a formação de um católico exemplar. É importante notar que esse modelo de ensino permanece no país por um longo tempo, mesmo depois de oficialmente afastado, ao final do século XVIII.

Na segunda metade do século XIX, com as emergentes transformações sociais do país (recém-independente), as instituições escolares brasileiras e seus docentes passaram a adotar um novo estatuto de escola, inspirado no processo de urbanização da nação (LOURO, 2011). Nesse período, o magistério se tornou “[...] uma atividade permitida e, após muitas polêmicas, indicada para mulheres, na medida em que a própria atividade passa por um processo de ressignificação” (LOURO, 2011, p. 99).

No entanto, essas transformações sociais foram marcadas pelas relações de gênero, estabelecendo condutas e atividades distintas para professoras e professores. De acordo com Louro (2011), atualmente, aos homens graduandos do

curso de Pedagogia e posteriormente professores da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental são atribuídos desafios sociais em relação aos pré-conceitos (desde opção sexual à associação com pedofilia) quanto a este ingresso em um universo historicamente e socialmente feminino. Porém, é comum que mesmo com estes desafios, os homens que persistem na profissão assumam postos de liderança nas escolas, uma vez que, socialmente, há a ideia que aos homens atribuem-se os cargos de chefia, cabendo as mulheres o cuidar (LOURO, 2011).

Outros pontos verificados na tabulação dos dados dos graduandos da Pedagogia referem-se à faixa etária: 83% dos participantes são nascidos entre os anos de 1990 a 2000 (tendo entre 21 a 31 anos de idade hoje); apenas 14% possuem outra graduação (o que era de se esperar em virtude da idade dos mesmos); 45% já atuam como professores, em escolas particulares, sendo a maior concentração destes na Educação Infantil. Percebe-se assim, que o novo público prestes a entrar no mercado de trabalho e buscar o magistério como opção constitui-se de mulheres jovens, com apenas uma formação inicial, buscando experiência na profissão.

Tanto os docentes universitários quanto os concluintes dos cursos de Pedagogia foram contatados nas IES da qual pertencem em dia e horários pré-estabelecidos. Não ocorreram negativas em relação à participação na pesquisa.

Quanto aos documentos utilizados como fonte de informação, foram analisados os Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC), a fim de compreender como estão constituídos os contextos formativos dos futuros professores em cada uma das instituições; as estruturas curriculares para verificar como se apresentam a oferta de disciplinas que abordam a Matemática, bem como as ementas e bibliografia das mesmas para, inferir como os docentes que as ministram, baseados nos pressupostos da IES, abordam a Matemática no processo de formação do pedagogo.

4.2.3 Instrumento de constituição de dados

Nesta pesquisa foram utilizados três instrumentos para constituição de dados. O primeiro foi uma entrevista semiestruturada, gravada em áudio e transcrita para posterior análise. Tais entrevistas foram realizadas com os três docentes universitários que ministravam disciplinas envolvendo a Matemática no curso de Pedagogia, entre os anos de 2019 e 2021, parte presencial e uma de maneira on-line, em função do isolamento social decorrente da pandemia da Covid-19. Utilizou-se esse

recurso por compreender que a entrevista, da maneira como foi estruturada e conduzida, possibilitou “[...] recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma idéia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo” (MERTON E KENDALL, 1946, apud BOGDAN, BIKLEN, 1994, p.134).

Gil (2008 *apud* SELLTIZ *et al.*, 1967) corrobora ao afirmar que esta técnica possibilita a “[...] obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, creem, esperam, sentem ou desejam [...] bem como, de suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes. Embora desenvolvida de maneira semiestruturada, não foi estabelecida em momentos de rigidez: os entrevistados puderam falar livremente seus pontos de vistas e o entrevistador manteve-se calmo e atento, solicitando clarificações, quando necessárias.

Tendo em vista que o referencial metodológico para análise dos dados foi o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), técnica desenvolvida por Lefefre, Lefevre (2012) e que se encontra melhor descrita no item 4.3.2.2, fez-se necessário um instrumento que possibilitasse captar as Representações Sociais (RS) que os participantes expressam, com base nas perguntas que lhes foram feitas.

Em todas as entrevistas a pesquisadora contatou os docentes universitários via e-mail ou a partir de mensagem pelo aplicativo *WhatsApp* (oferecido pela coordenadora do curso após o aceite do docente); explicou a temática e realizou o convite. Os três docentes aceitaram participar, sendo que a entrevista de um deles ocorreu na IES no qual trabalha, em horário oportuno para o mesmo; um docente recebeu a pesquisadora no hall de seu prédio concedendo-lhe a entrevista; e o terceiro docente ofereceu a entrevista via reunião on-line gravada pelo aplicativo “Google Meet”, já que durante a finalização do período de constituição de dados instaurou-se a pandemia de COVID-19 e o distanciamento social se fez necessário.

Cada entrevista durou, em média, 25 minutos e ocorreram entre os meses de novembro 2019 a março 2021 (o espaçamento de tempo do ano de 2020 ocorreu devido a pandemia do Covid-19 e a impossibilidade de realização da última entrevista devido a necessidade do distanciamento social, sendo necessário buscar outros recursos para a sua realização). Foi elaborado um protocolo de entrevista (Quadro 6) que englobaram questões referentes à formação acadêmica, planejamento da disciplina e processo de ensino das mesmas.

Quadro 6. Protocolo de entrevista aos docentes universitários**A) Em relação à formação do docente universitário**

1- Quais aspectos da sua formação inicial/continuada contribuíram para sua atuação enquanto docente universitário (a)?

B) Em relação ao planejamento da disciplina

2- Quais fatores você considerou relevantes ao definir os conteúdos e abordagens utilizadas na(s) disciplina?

C) Em relação ao ensino

3- Que tipo de diagnóstico você realiza no início da disciplina sobre os conhecimentos dos alunos quanto aos conteúdos de Matemática?

3b- Baseado nos resultados, quais são suas ações?

4- Hoje, quais são as suas maiores dificuldades de ensino (se houver) na disciplina e como tenta saná-las?

Fonte: Autora, 2021

Antes de ser aplicado, esse instrumento de constituição de dados foi validado por membros de um grupo de pesquisa do qual a pesquisadora faz parte. Os colegas analisaram as questões a partir das intenções da pesquisadora ao fazê-las, explicitadas antes de serem formuladas. A partir da devolutiva dos envolvidos, surgiram apontamentos e algumas reformulações foram necessárias. Em seguida, dois docentes universitários (um da área de Matemática e um da área de Ciências) responderam à entrevista, possibilitando que a pesquisadora analisasse o entendimento destes em relação aos questionamentos e, assim, refinasse o instrumento no que diz respeito à sistematização e análise das respostas.

A segunda forma de constituição de dados foi a aplicação de um questionário autoaplicado (GIL,2008), com questões abertas para 42 alunos concluintes do curso de Pedagogia, no ano de 2019. Optou-se por esse modelo de constituição de dados junto aos alunos, pois o mesmo possibilita atingir grande número de pessoas e por compreender que tal instrumento permite obter “[...] os dados requeridos para descrever as características de uma população pesquisada ou testar hipóteses (GIL, 2008, p.121).

Apenas a primeira seção do questionário continha questões fechadas, pois referiam-se à inserção dos dados pessoais dos mesmos, como sexo, ano de nascimento, se atuavam como professores e se tinham outra graduação. Ou seja, eram perguntas que serviram para constituir o perfil formativo destes alunos. Em seguida, foram apresentadas quatro questões abertas, sequenciadas uma abaixo da outra, para que respondessem após uma linha tracejada na folha, mas sem delimitar a quantidade de espaço para as respostas, deixando os participantes livres para dissertar sobre cada uma delas, conforme apresenta a figura 3.

Figura 3- Questionário aplicado aos alunos concluintes do curso de Pedagogia no ano de 2019

Caro (a) participante da pesquisa,
Este questionário é parte da pesquisa de doutorado intitulada: A Matemática nos cursos de Pedagogia: composição do perfil formativo de futuros professores, sob responsabilidade da pesquisadora, Aline P. Ramirez Barbosa com orientação da Professora Dra. Beatriz Saleme Corrêa Cortela.

Sexo: () feminino () masculino
 Ano de nascimento: _____
 Atua como professor (a)? () Sim () Não
 Se sim, em qual nível de ensino? _____
 Possui outra graduação? () Sim () Não - Se sim, qual (is)? _____

❖ Leia atentamente as questões e responda-as abaixo da linha tracejada enumerando-as. Você poderá utilizar o verso e caso necessário a pesquisadora entregará outras folhas para respostas.

1- Considerando sua formação **no Ensino Fundamental e Médio**, como avalia sua aprendizagem sobre os diversos conteúdos matemáticos: Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística, Números e Álgebra? Por quê?

2- Considerando sua formação **no curso de Pedagogia**, como avalia sua aprendizagem sobre os diversos conteúdos matemáticos: Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística, Números e Álgebra? Por quê?

3- Em que medida você se sente preparado (a) para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental I? Por quê?

4- Se você pudesse propor um curso de formação continuada para o ensino de conteúdos de Matemática, quais tópicos e metodologias gostaria que fossem abordadas?

Respostas:

Fonte: Autora, 2021

As aplicações dos questionários ocorreram entre os meses de outubro e novembro de 2019, em momentos que os alunos estavam em de aula, com a autorização do professor presente na sala (não necessariamente o docente participante da pesquisa), e duraram cerca de 30 minutos. Os mesmos foram entregues impressos aos alunos que respondiam na mesma folha, caso necessitassem outra folha era entregue.

A terceira forma de constituição de dados foi a documental (GIL,2008), realizada por meio das análises dos PPC dos cursos e suas estruturas curriculares, bem como dos documentos referentes aos planejamentos das disciplinas que envolvem a Matemática, nas duas IES. Para analisá-los é preciso se ter muita clareza quanto ao plano de pesquisa, sabendo identificar os dados significativos para os propósitos da mesma, uma vez que “[...] a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico [...]” (GIL, 2008, p.51).

As transcrições das respostas dos alunos nos questionários, bem como das entrevistas concedidas pelos docentes universitários encontram-se nos anexos (p.

237 a 253). No capítulo V, destinado as análises dos dados serão apresentados trechos que captam a reflexão e articulação teórica com os objetivos desta pesquisa.

Expostas as maneiras como foram coletados os dados pretende-se abordar na próxima seção os referenciais teórico-metodológicos para análise dos mesmos.

4.3 Fundamentos para análises de dados

Os referenciais teóricos e metodológicos que auxiliaram a análise das informações coletadas da referida pesquisa foram escolhidos em função de suas especificidades e subsidiaram a trajetória da pesquisadora no intuito de atender os objetivos pretendidos. A seguir, são apresentados o Roteiro para análise textual (RAT), utilizado para análise dos PPC; a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) utilizada para levantar e explicitar as Representações Sociais que os diferentes agentes têm sobre o que lhes foi perguntado.

4.3.1 Análise do PPC, matriz curricular e ementas das disciplinas que abrangem conteúdos matemáticos

Ao utilizar documentos como fontes de constituição de dados, o pesquisador visa obter informações relevantes em relação a esses objetos, extraíndo dos mesmos elementos significativos para responder suas questões de pesquisa. Um meio para atingir esse fim foi proposto por BEGO (2013), a partir da utilização de um Roteiro para Análise Textual (RAT).

Em suma, trata-se da criação de um roteiro textual em que o pesquisador elenca um conjunto de elementos passíveis de observações a fim de permitir que os documentos dialoguem com a pesquisa, uma vez que “[...] os documentos são sempre produzidos por alguém e para algum público, com alguma finalidade e usando determinados dispositivos comunicativos para criar um certo formato de informação” (FLICK, 2009, p.136). Neste sentido, o RAT ajuda o investigador “[...] a localizar informações relevantes em meio a um conjunto extenso e amplo de informações variadas” (BEGO, 2013, p.157).

Neste sentido, os RAT para as análises das informações constantes nos documentos aqui consultados (PPC dos cursos de Pedagogia, matriz curriculares e ementas das disciplinas que abrangem a Matemática das duas IES) foram

organizados visando buscar elementos que permitissem caracterizar os cursos oferecidos pelas duas IES, bem como as disciplinas que envolviam a Matemática.

O quadro 7 apresenta os três RAT elaborados para apreciação minuciosa dos documentos já citados, com vistas ao diálogo com a pesquisa e seus objetivos. Para fazer emergir os pontos necessários à efetiva reflexão destes instrumentos, estruturou-se o RAT da seguinte maneira: quanto ao PPC foram explicitados dois blocos principais de interesses, sendo o primeiro em relação às normativas do curso e o segundo em relação ao perfil do profissional almejado pela IES. Para análise das matrizes curriculares obteve-se um bloco de interesse quantitativo com vistas a obter informações em relação a quantidade de disciplinas com conteúdos matemáticos presentes no curso. Já em relação a análise das ementas foram elaborados dois blocos principais de interesses: o primeiro referente ao planejamento do documento; e o segundo em relação a execução deste planejamento na prática, ou seja, nos momentos formativos desse docente com os futuros pedagogos.

Quadro 7. Roteiros para análise textual elaborado para observação dos documentos

RAT 1- PPC		
Bloco	Item	Questões
1	Legislação, diretrizes e normativas oficiais relativas ao curso de Pedagogia das IES.	1.1 Como está constituída e estrutura curricular do curso?/ 1.2 Quem participou da elaboração do documento?/ 1.3 O curso já passou por reestruturações? Se sim, porquê?
2	Formação do pedagogo	2.1 Qual é o perfil de pedagogo almejado pelas IES?
RAT 2- MATRIZ CURRICULAR DAS DISCIPLINAS QUE ABRANGEM A MATEMÁTICA		
Bloco	Item	Questões
3	Análise quantitativa	3.1 Quantas disciplinas que envolvem a Matemática são disponibilizadas no curso?/3.2 Qual o percentual dessa oferta em relação ao total de disciplinas e carga horária do curso?
RAT 3- EMENTAS E PLANOS DE ENSINO DAS DISCIPLINAS QUE ABRANGEM A MATEMÁTICA		
Bloco	Item	Questões
4	O processo de planejamento	4.1 Quem formulou as ementas e o plano de ensino das disciplinas?/4.2 Há indicação de referenciais teóricos explícitos nas mesmas?
5	A organização das aulas	5.1 A disciplina divide-se em parte teórica e/ou prática?/ 5.2 Quais metodologias são indicadas nas ementas e nos planos de ensino?/ 5.3 Como ocorre a avaliação da aprendizagem?

Fonte: A autora

Desta forma, com base nos RAT e a partir da leitura atenta e teorizada da pesquisadora sobre os documentos, pode-se selecionar e constituir os elementos que serão apresentados e discutidos no Capítulo V.

4.3.2 O Discurso do Sujeito Coletivo: referencial para análise dos dados

Para observar e analisar as respostas dos docentes universitários e dos concluintes do curso de Pedagogia optou-se pela técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC). Esta está pautada na teoria das Representações Sociais (RS), um conceito central da teoria de Moscovici (2013) e que foi desenvolvida por Lefevre e Lefevre (2012), na década de 1990. A ideia foi reconstituir essas representações sociais preservando suas dimensões, individual e coletiva, articuladas (LEFEVRE *et al.*, 2014).

Optou-se pelo DSC uma vez que esta possibilita analisar pesquisas de opinião e a atribuição dos sentidos por parte dos atores/agentes envolvidos. Os autores que a desenvolveram, Lefevre e Lefevre (2005, 2012, 2014), utilizaram muito essa técnica em pesquisas cujo os temas estavam ligados à área de Saúde, porém tal recurso é cabível em outros estudos, pois conseguem captar, com base nos depoimentos ou outros suportes de material verbal, a atribuição de sentido de um grupo a um referido tema.

Cortela e Ferrari¹⁷ (2021, no prelo), visando analisar a utilização deste referencial na área de Ensino de Ciências, efetuaram um levantamento em atas dos principais eventos da mesma: o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), o Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), Encontro Nacional de pesquisa em ensino de Física (EPEF) e Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBio), abarcando o período de 2009-2018. As buscas foram efetuadas em todas as linhas de pesquisas que envolvem cada um dos eventos, a partir das palavras-chave e títulos, utilizando como descritores: representações sociais e discurso do sujeito coletivo, separadamente.

¹⁷ CORTELA, B.S.C. FERRARI, T. O discurso do sujeito coletivo como técnica analítica em pesquisas no ensino de Ciências. **Revista Reveduc, artigo aprovado e no prelo.**

Ao todo, foram encontrados 100 trabalhos que utilizam a teoria das RS como referencial analítico, sendo que, em média, 34,35% deles aplicam também a técnica do DSC. A partir de análises destes trabalhos foram detectadas diferentes formas de utilização da mesma. Como resultados, observou-se que a técnica é promissora, e vem, pouco a pouco, ganhando destaque dentro da comunidade científica na área de Ensino de Ciências, enquanto referencial metodológico. Percebe-se uma tendência de acessão dessa abordagem, como mostram os dados do ENPEC 2017 e EFEF 2018.

Cortela e Ferrari (2021, p.3, no prelo), defendem que essa abordagem metodológica contribuiu para o aprimoramento de pesquisas também nas áreas de Educação e Ensino. Isso porque estas

[...] têm como objeto de estudo os diferentes fatores (políticas públicas; contextos econômicos, políticos e sociais; currículos; dentre outros) e múltiplos agentes (alunos; professores; pais; gestores; dentre outros) que se entrelaçam e se refletem nos processos de ensino e de aprendizagem. Acredita-se que muitos dos problemas discutidos nessas áreas possam ser equacionados ao se entender as posições defendidas pelos diferentes grupos, a partir de suas representações pessoais, que também são sociais, dentro da perspectiva defendida por Moscovici (2013).

No entanto, antes de apresentar os fundamentos do DSC, faz-se necessário entender os princípios nos quais estes se baseiam: as RS. Este conceito foi cunhado por Moscovici (2013), que buscou referências na obra de Durkheim, que trabalhava com a ideia das Representações Coletivas (RC). Utilizando-se de uma abordagem psicossociológica, Moscovici passa a analisar fenômenos sociais, cotidianos e que se sobressaíam aos demais, mas que não chegavam a ser unificados ou institucionalizados. O autor buscava apresentar as possíveis relações que se estabeleciam entre o social e o individual.

Após décadas de estudo, o psicólogo social Moscovici (1961,1984) concebeu a teoria de Representação Social (RS), contribuindo tanto para sua área de estudos quanto para História e Ciências Sociais, porque tem o intuito de explicar e compreender a realidade social, considerando sua dimensão histórico-crítica.

Para o autor supracitado, as RS são construídas nas interações dos agentes: são formadas pelo conjunto de ideias da vida cotidiana, construída nas relações estabelecidas entre as pessoas ou por meio das interações grupais (MOSCOVICI,

2004). Ou seja, são conhecimentos práticos que se desenvolvem nas relações do senso comum.

Os primeiros estudos sobre as teorias de RS surgiram ainda no séc. XIX, época dos ideais revolucionários, tempo de novas ideias, valores e concepções de mundo. O termo foi cunhado a partir de outro, introduzido por Durkheim, porém o mesmo o concebeu no sentido de representações coletivas (RC), uma vez que, para ele, a representação coletiva traduz o modo como um grupo pensa nas suas relações com os objetos que o afetam. Segundo seu entendimento, a RC só existe quando é formada pelo todo, resultante da coercitividade, exterioridade, generalidade dos fatos sociais (SANTOS *et al.*, 2015). Segundo o mesmo autor (2015, p.178) tal posicionamento reforça que as RC “[...] são resultantes do coletivo e feito para o coletivo, pelo que as pessoas fora dos grupos sociais não passam de meros sujeitos isolados”.

Moscovici (2001), em seus estudos, rompeu com esta teoria, pois não concebeu o sujeito separado do seu contexto social. Para ele, as Representações Sociais

[...] são conjuntos dinâmicos, sua característica é a produção de comportamentos e relacionamentos com o meio social, é uma ação que se modifica na relação entre sujeitos, e não uma reprodução de fatos sociais estabelecidos (MOSCOVICI, 2015, p.179).

Desta maneira, as RS conduzem um novo olhar das pessoas e objetos a que se propõem compreender, e trazem à tona elementos importantes para a compreensão das construções sociais, contribuindo para a formulação de novas hipóteses no que diz respeito aos diversos temas da sociedade (SANTOS *et al.*, 2015).

Corroborando Jodelet (2001), entende-se que a teoria das RS vai tratar da produção dos saberes sociais, centrando-se na análise da construção e transformação do conhecimento social. Segundo a autora, são quatro as características fundamentais nesse ato de representar

- a representação social é sempre representação de alguma coisa (objeto) e de alguém (sujeito); - a representação social tem com seu objeto uma relação de simbolização (substituindo-o) e de interpretação (conferindo-lhe significações); - a representação será apresentada como uma forma de saber: de modelização do objeto diretamente legível em diversos suportes linguísticos, comportamentais ou materiais - ela é uma forma de conhecimento; - qualificar esse saber

de prático se refere à experiência a partir da qual ele é produzido, aos contextos e condições em que ele o é e, sobretudo, ao fato de que a representação serve para agir sobre o mundo e o outro (JODELET, 2001, p. 27).

Tais características atrelaram-se aos interesses dessa pesquisa, uma vez que permitiram compreender as relações individuais e coletivas diante das problemáticas em relação ao ensino de Matemática e a formação de professores, possibilitando inferências e operacionalizando o pensamento social em sua dinâmica e diversidade.

Para Moscovici (2004), as RS possuem duas funções: a primeira é a possibilidade de convencionar os objetos, pessoas ou acontecimentos, dando-lhes uma forma definitiva; já a segunda possibilita tornar as representações prescritivas, impondo sobre as pessoas uma força que combina uma estrutura que está presente antes mesmos que os indivíduos comecem a pensar, influenciando o que deve ser pensado e, neste interim, essas representações são compartilhadas pelas pessoas, influenciando-as.

Assim, as pesquisas (como esta, em questão) que se valem desse tipo de referencial teórico estão preocupadas em compreender “Por que foram criadas representações? ” Segundo REIS *et al.*, (2011, p.152) “[...] no universo consensual tudo o que é dito ou feito, confirma as crenças e as interpretações adquiridas [...] a dinâmica das relações é uma dinâmica de familiarização [...]”. Ou seja, o homem, ao ser inserido no meio social constituído das interações com seu próximo, desenvolve sua conduta, seu modo de viver, de pensar e se expressar. Essas interações sofrem influências sociais, culturais, socioeconômicas, familiar, religiosa, políticas, dentre outras.

Deste modo, Santos *et al.*, (2015) compreendem as RS como conjuntos dinâmicos, cuja característica é a produção de comportamentos e relacionamentos com o meio. Tal ação se modifica na relação entre os agentes e, por isso, a representação de cada pessoa ou grupo social demonstram as faces de sua realidade.

A técnica do DSC, abordada a seguir, é uma forma de resgatar e apresentar as RS obtidas em pesquisas empíricas. Nelas, as opiniões ou expressões individuais que apresentam sentidos semelhantes são agrupadas em categorias semânticas gerais, como normalmente se faz quando se trata de perguntas ou questões abertas. O diferencial da técnica do DSC é que a cada categoria está associada aos conteúdos das opiniões de sentido semelhante presentes em diferentes depoimentos, de modo

a formar, com tais conteúdos, um depoimento síntese, redigido na primeira pessoa do singular, como se tratasse de uma pessoa falando em nome de uma coletividade, de forma representativa.

4.3.2.1 Elementos quali e quantitativos do DSC

O discurso do sujeito coletivo (DSC) constitui um método de análise de dados que vem sendo desenvolvido desde a década de 90 pelos autores Fernando Lefevre e Ana Maria Cavalcanti Lefevre, para tratar dados obtidos a partir de pesquisas de opinião, e que tenham como material de base depoimentos ou outros suportes de matérias verbais.

O DSC como técnica consiste de uma série de operações sobre a matéria-prima dos depoimentos individuais ou de outro tipo de material verbal (artigos de jornais, revistas, discussões em grupo, etc.), operações que redundam, ao final do processo, em depoimentos coletivos, ou seja, constructos confeccionados com estratos literais do conteúdo mais significativo dos diferentes depoimentos que apresentam sentidos semelhantes (LEFEVRE; LEFEVRE, 2012, p.17).

Em suma, a técnica visa resgatar as RS sempre presentes na opinião, posicionamento ou postura do indivíduo, buscando reconstituí-las em grandes categorias de sentido, depoimentos ou outras manifestações. Essas categorias são

[...] esquemas sócio cognitivos, ou seja, modos socialmente compartilhados de conhecer, ou representar e interagir com o mundo e a vida cotidiana, presentes nos atores sociais de uma dada formação social e que revelam consciência possível de tais atores em determinado momento histórico (LEFEVRE e LEFEVRE, 2014, p. 503).

Os autores supracitados alertam para o fato de que agrupar ou reunir pensamentos não garante que estejamos em presença de RS, porque as categorias de sentido podem ser de naturezas empíricas, teóricas ou estarem em algum ponto de um contínuo, que vai da pura empiria à teoria pura.

Assim, metodologicamente, as RS podem ser entendidas como sínteses próximas da empiria, reconhecíveis, sem dificuldades maiores, pelo senso comum como “coisas suas”, como conhecimentos familiares (LEFEVRE, 2014, p.503).

Tal método une aspectos quantitativos e qualitativos para análise, ou seja, aos que os autores denominam de uma abordagem qualiquantitativa, pois compreende que “[...] as opiniões coletivas apresentam ao mesmo tempo, uma dimensão qualitativa e uma quantitativa” (LEFEVRE, LEFEVRE, 2012, p.13).

A opinião coletada é vista como uma qualidade uma vez que o que as pessoas têm a dizer sobre um dado tema deve sempre ser visto como uma incógnita e, por isso, devem ser qualificadas, ou seja, descritas. Isto é possível a dois elementos necessários às análises: detectar as Expressões-chave (E-ch), expressões marcadas nos textos produzidos pelos participantes e que explicitem os pontos mais marcantes da resposta (o que foi dito); a partir de todas as E-ch, o pesquisador elabora uma frase que sintetize a Ideia-central (IC) que abarque E-ch semelhantes, ou seja, o que os participantes quiseram dizer, sintetizado pelo pesquisador.

Posteriormente a esse processo é possível quantificar, associando a representatividade e a generalização dos resultados. Isso se dá a partir de dois conceitos centrais: a Intensidade (I) e a Amplitude (A), que serão melhor explorados ao longo deste texto.

Assim o DSC, como técnica, consiste em uma série de operações sobre a matéria-prima dos depoimentos individuais, coletados em questões abertas ou de outro tipo de material verbal (jornais, revistas, discussões em grupo, entre outros), que possibilitem ao final do processo, depoimentos coletivos, sendo eles “[...] constructos confeccionados com estratos literais do conteúdo mais significativo dos diferentes depoimentos que apresentam sentidos semelhantes” (LEFEVRE, LEFEVRE, 2012, p.17).

Tais constructos constituem um pensamento social característico a respeito de um determinado assunto, com base no indivíduo/coletivo. Relacionando à teoria da RS, Lefevre e Lefevre (2014, p. 503), entendem esses participantes como sendo

[...] um sujeito falando/falado já que carrega, além dos conteúdos das Representações Sociais que pessoalmente (falando) adota como prática discursiva, também os conteúdos (falados) dos “outros”, ou seja, das representações semanticamente equivalentes disponíveis na sociedade e na cultura e adotadas por seus colegas de representação.

Compreende-se que tudo aquilo que é dito resulta de algo já falado, por isso que a construção do pensamento e de sua expressão ocorre, necessariamente, nas

relações sociais. Ao pesquisador, neste processo, fica a incumbência de dar à luz a um discurso, expressando o pensamento de uma coletividade como se esta fosse o emissor do mesmo.

Fazer nascer esses discursos é importante, pois as opiniões ou RS acontecem e funcionam justamente porque os indivíduos acreditam que são genuínas. Portanto, a coletividade falando na primeira pessoa do singular ilustra o funcionamento dessas representações (LEFEVRE, LEFEVRE, 2012).

Segundo os mesmos autores uma pesquisa de opinião que utiliza o DSC como referencial analítico requer, necessariamente, a *presença no espaço ou no campo social* de sujeitos ou conjuntos de sujeitos a serem entrevistados, para os quais o problema investigado faça sentido. Esse campo social enquadra ou condiciona a ação dos atores/agentes envolvidos, por isso deve ser muito bem analisado e escolhido no momento da pesquisa.

Pode se descrever o espaço social como um espaço multidimensional de posições tal que toda posição atual pode ser definida em função de um sistema multidimensional de coordenadas, cujos valores correspondem aos valores de diferentes variáveis pertinentes. Assim, os agentes se distribuem nele, na primeira dimensão segundo o volume global do capital que possuem e, na segunda, segundo a composição do seu capital- isto é, segundo o peso relativo das diferentes espécies no conjunto de suas possessões (BOURDIEU (1989) *apud* BONNEWITZ, 1998, p.52).

Portanto, não basta ao pesquisador escolher aleatoriamente os atores/agentes da pesquisa ou enxergá-los de maneira neutra dentro do campo: é necessário observar as posições que os mesmos ocupam no campo pesquisado, seus atributos sociais ou institucionais, o vínculo com o tema para, bem como o capital que possuem para, assim, poder afirmar que de fato o DSC captado reflete um grupo. As diferentes posições que os atores/agentes dão a Amplitude, ou seja, o quanto uma IC está espalhada pelo grupo em questão. Quanto mais heterogêneo forem os agentes, maior a Amplitude. Já as Intensidades dizem respeito às contribuições dos participantes (com suas E-ch) para as IC, conferindo força ou intensidade das mesmas.

Sobre o conceito de campo, convém tecer algumas considerações a fim de compreender os impactos e as relações da teoria de Bourdieu (1989) ao conceito de Amplitude no DSC. Primeiramente, faz-se necessário compreender que a sociedade está organizada em diversos segmentos, sendo que cada um deles caracteriza-se como um campo (religião, economia, política, cultura, entre outros). Esses campos

apresentam normas próprias, certa autonomia histórica. Mas, o estudo de um determinado campo pode contribuir para o entendimento de características de outros.

A teoria dos campos diz respeito à pluralidade dos aspectos que constitui a realidade do mundo social, a pluralidade dos mundos, pluralidade das lógicas que correspondem aos diferentes mundos, aos diferentes campos como lugares onde se constroem sentidos comuns (LIMA, 2010, p.15).

Logo, campo é o espaço de práticas específicas, relativamente autônomas, que possuem história e possibilidades próprias, e tendem a orientar a busca dos agentes para o conhecimento das coordenadas (referências, normas internas, marcas intelectuais), para saberem como maneja-las dentro desse espaço. Ou seja

Compreender a gênese social de um campo e apreender aquilo que faz a necessidade específica da crença que o sustenta, do jogo de linguagem que nele se joga, das coisas materiais e simbólicas em jogo que nele se geram, é explicar, tornar necessário, subtrair ao absurdo do arbitrário e do não motivado os atos dos produtores e as obras por eles produzidas (BOURDIEU, 1989, p. 69).

Assim, o campo é estruturado pelas relações objetivas entre as posições ocupadas pelos agentes e instituições, que determinam a forma de suas interações (LIMA, 2010). O que configura um campo são as posições, as lutas e os interesses.

Catani (2011) discutiu a noção de campo de Bourdieu (1989) e, para isso, valeu-se das contribuições de Bernard Lahire (2002) que, em suma, dedicou-se aos estudos de dois artigos “Quelques propriétés des champs¹⁸” (Questions de sociologie, 1980) e “Lechamp littéraire” (1991) para realizar uma compilação dos elementos fundamentais e relativamente invariantes do conceito de campo:

- _ Um campo é um microcosmo incluído no macrocosmo constituído pelo espaço social (nacional) global.
- _ Cada campo possui regras do jogo e desafios específicos, irreduzíveis as regras do jogo ou aos desafios de outros campos (o que faz “correr” um matemático – e a maneira como “corre” – nada tem a ver com o que faz “correr” – e a maneira como “corre” – um industrial ou um grande costureiro).
- _ Um campo é um “sistema” ou um “espaço” estruturado de posições.
- _ Esse espaço é um espaço de lutas entre os diferentes agentes que ocupam as diversas posições.

¹⁸ “Algumas propriedades dos campos ” e “O campo literário”, tradução livre da autora.

- _ As lutas dão-se em torno da apropriação de um capital específico do campo (o monopólio do capital específico legítimo) e/ou da redefinição daquele capital.
- _ O capital é desigualmente distribuído dentro do campo e existem, portanto, dominantes e dominados.
- _ A distribuição desigual do capital determina a estrutura do campo, que é, portanto, definida pelo estado de uma relação de força histórica entre as forças (agentes, instituições) em presença no campo.
- _ As estratégias dos agentes são entendidas se as relacionarmos com suas posições no campo.
- _ Entre as estratégias invariantes, pode-se ressaltar a oposição entre as estratégias de conservação e as estratégias de subversão (o estado da relação de força existente). As primeiras são mais frequentemente as dos dominantes e as segundas, as dos dominados (e, entre estes, mais particularmente, dos “últimos a chegar”). Essa oposição pode tomar a forma de um conflito entre ‘antigos’ e ‘modernos’, ‘ortodoxos’ e ‘heterodoxos’ (...).
- _ Em luta, uns contra os outros, os agentes de um campo têm pelo menos interesse em que o campo exista e, portanto, mantém uma “cumplicidade objetiva” para além das lutas que os opõem.
- _ Logo, os interesses sociais são sempre específicos de cada campo e não se reduzem ao interesse de tipo econômico.
- _ A cada campo corresponde um *habitus* (sistema de disposições incorporadas) próprio do campo (por exemplo, o *habitus* da filologia ou o *habitus* do pugilismo). Apenas quem tiver incorporado o *habitus* próprio do campo tem condições de jogar o jogo e de acreditar na importância desse jogo.
- _ Cada agente do campo é caracterizado por sua trajetória social, seu *habitus* e sua posição no campo.
- _ Um campo possui uma autonomia relativa; as lutas que nele ocorrem tem uma lógica interna, mas o seu resultado nas lutas (econômicas, sociais, políticas...), externas ao campo, pesa fortemente sobre a questão das relações de força internas. (LAHIRE, 2002, p. 47-48)

De maneira genérica, de posse da compreensão da citação acima, compreende-se que um campo faz parte do espaço social, mas é constituído por um conjunto de “[...] microcosmos sociais dotados de autonomia relativa, com lógicas e possibilidades próprias, específicas, com interesses e disputas irredutíveis ao funcionamento de outros campos” (CATINI, 2011, p.192).

Dentro de um campo há diferentes espaços e posições dos agentes e das instituições que nele estão situados. Dependendo do peso e do volume global dos capitais que possuem nesse campo são distribuídos em posições dominadas ou dominantes (LIMA, 2010). Dentro de nossa cultura, os capitais mais importantes são: o econômico, o social; o simbólico e o capital cultural. O termo capital, mais utilizado na área econômica, foi utilizado por Bourdieu (1989) para referenciar as vantagens culturais e sociais que alguns indivíduos mobilizam dentro de um campo.

O capital econômico refere-se aos diferentes fatores de produção (terras, fábricas, trabalhos, entre outros) e do conjunto de bens econômicos (dinheiro, patrimônio, bens materiais) que um indivíduo possui. Ele é acumulado, reproduzido e ampliado por meio de estratégias específicas de investimento econômico e de outras relacionadas à investimentos culturais e a obtenção e/ou manutenção de relações sociais que podem possibilitar o estabelecimento de vínculos economicamente úteis, a curto e longo prazo (BONAMINO *et al.*, 2010)

O capital social refere-se à inserção do indivíduo em uma rede estável de relações sociais e como estas podem beneficiá-lo em sua posição e/ou gerar externalidades positivas para outros membros. Em particular, o papel das famílias que podem impactar o desenvolvimento escolar e cognitivo dos filhos, e/ou ainda permitem aos indivíduos ter acesso aos recursos dos membros do grupo ou da rede; e a quantidade e a qualidade de recursos do grupo (BONAMINO *et al.*, 2010).

Por fim, a noção de capital cultural surgiu para Bourdieu (1989) da necessidade de compreender as desigualdades de desempenho escolar dos indivíduos oriundos de diferentes grupos sociais, ou seja, por que alguns grupos possuem mais ativos sociais (educação, intelecto, estilo de discurso, estilo de vestuário, entre outros) que outros e, como isso, promovem a mobilidade social em uma sociedade estratificada. Segundo o autor esse capital pode existir em três estados: incorporado, objetivado e institucionalizado, e sua acumulação inicial “[...] começa desde a origem, sem atraso, sem perda de tempo, pelos membros das famílias dotadas de um forte capital cultural” (BOURDIEU, 1989, p. 76).

O estado incorporado se dá na forma de disposições duráveis, tendo como principais elementos constitutivos os gostos, domínio da língua culta, informações sobre o mundo escolar. No estado objetivado, o capital cultural existe na forma de bens culturais, tais como esculturas, pinturas, livros, entre outros bens culturais. Logo, é necessário ter capital econômico que possibilite a compra de livros, por exemplo, bem como, condições para apropriar-se simbolicamente desses bens. Por último, o capital cultural institucionalizado ocorre basicamente na forma de títulos escolares. Compreende, o autor, que o grau de investimento na carreira escolar está vinculado ao retorno provável que se pode obter com o título escolar, notadamente no mercado de trabalho (BONAMINO *et al.*, 2010).

Por fim, o capital simbólico pode ser expresso como um efeito da distribuição das outras formas de capital em termos de reconhecimento o de valor social, é o “[...]”

poder atribuído àqueles que obtiveram reconhecimento suficiente para ter condição de impor o reconhecimento” (BOURDIEU, 1989, p. 164). Vulgarmente tal capital também é chamado de prestígio e/ou honra e é mais eficaz quando está alicerçado na realidade objetiva, apontando o que é valorizado e o que não é valorizado em um campo específico.

Quando articulado à noção de grupo, permite analisar a estruturação de campos específicos pela sua distribuição; permite, assim, uma análise do campo como campo de lutas simbólicas pelo reconhecimento (CAMPOS, LIMA, 2018, p.110).

Desta maneira, é preciso atenção nas análises dos elementos que constituem o DSC para não realizar afirmações categóricas e genéricas corroborando para o erro de afirmar que um DSC retratou de maneira fidedigna todos os grupos sociais, com atributos ou campos sociais semelhantes ao pesquisado. Isso não ocorre, necessariamente assim. Valendo-se da teoria da RS, compreende-se que cada grupo de pessoas constitui uma representação dentro de diversas outras existentes numa sociedade, possuindo por exemplo, capitais diferentes, e o pesquisador não pode maximizar o pensamento de um pequeno grupo como constituinte, em termos empíricos, da sociedade como um todo (LEFEVRE; LEFEVRE, 2005).

Em outras palavras, não é porque esta pesquisa captou os DSC de docentes universitários que lecionam disciplinas que envolvem a Matemática em diferentes instituições e de alunos que estão concluindo o curso de Pedagogia dentro deste campo específico (IES), que os mesmos DSC retratem todos os docentes e alunos dos cursos de Pedagogia existentes. Mas, frente à similaridade dos perfis profissionais e formativos e também dos PPC encontrados, existe uma grande possibilidade que isso ocorra, em virtude das escolhas feitas (lócus e participantes) com base na teoria de Bourdieu (1989), para campo social.

A técnica do DSC possui embasamentos centrais que devem ser observados no momento de constituir a pesquisa e definir sobre sua utilização. Após a constituição de dados é necessário, de maneira empírica, possibilitar que esse conjunto de questões abertas gerem opiniões coletivas e, para instrumentalizar esse processo, o DSC trabalha com alguns operadores ou figuras metodológicas que são: as Expressões-chave (E-ch), as Ideias Centrais (IC); a Intensidade (I) e a Amplitude (A) (LEFEVRE e LEFEVRE, 2012).

Esses quatro operadores abordam os aspectos: qualitativos da pesquisa, a partir da explicitação observações das E-ch e elaboração das IC; os aspectos quantitativos dizem respeito à I e à A. É a junção dessas observações é que dá o caráter qualiquantitativo da pesquisa.

Seguem as explicações sobre cada operador metodológico, parafraseando Lefevre e Lefevre (2012):

1º- Expressões-Chave (E-ch): são pedaços/ segmentos, contínuos ou descontínuos da resposta de cada participante que devem ser selecionados pelo pesquisador e “[...] que revelam a essência do conteúdo do depoimento ou discurso, ou da teoria subjacente ” (LEFEVRE; LEFEVRE, 2012, p.72).

Segundo os autores supracitados, as E-ch são fundamentais para a confecção do DSC e devem ser adequadamente coletadas, tomando o cuidado para não selecionar quase tudo da resposta coletada ou o contrário. Em suma, “[...] selecionar as E-ch significa depurar o discurso de tudo o que é irrelevante, não essencial, secundário, buscando ficar, o máximo possível, com a essência do pensamento [...]” (LEFEVRE; LEFEVRE, 2012, p.74).

2º- Ideia central (IC): é o nome ou expressão linguística, elaborada pelo analista, que descreve da maneira mais sintética e precisa possível, o sentido ou os sentidos das E-ch de cada um dos discursos e de cada conjunto homogêneo de E-ch. A cada IC diferente deve ser criada uma nova categoria e agrupá-las conforme se apresentam.

As E-ch são concretas, expressivas, abundantes, descritivas, entre outros; enquanto as IC são abstratas, conceituais, sintéticas e poucas. “As IC são o que o entrevistado quis dizer (ou o quê, sobre o quê) e as E-ch como isso foi dito” (LEFEVRE; LEFEVRE, 2012, p.77).

Esses dois operadores são complementares e reforçam mutuamente no discurso, já que se torna mais fácil entender a IC (o “quê”) e a E-ch (“como”) registrando de que maneira uma ideia acabou se materializando num determinado discurso.

Ao analisar a (s) IC e verificar seu nível de compartilhamento (alta Intensidade e Alta Amplitude (IA) ou baixa Intensidade e baixa Amplitude (ia)) entre os agentes, deve-se considerar os diferentes aspectos que compõem o perfil dos mesmos, ou seja, qual (is) capital (is) possuem, como dialogam dentro do campo observado, entre

outros. São esses aspectos associados que possibilitarão ao pesquisador definir a dimensão quantitativa do compartilhamento dessas ideias, melhor explicado abaixo.

Cabe, aqui, uma pausa nas explicações dos operadores metodológicos para destacar que algumas E-ch remetem não apenas a uma IC, mas também a uma afirmação explícita, denominada Ancoragem (Ac).

As ancoragens são expressões de uma dada teoria ou ideologia que o autor do discurso professa e/ou que está embutida em seu discurso como se fosse uma afirmação qualquer. Nem sempre elas estão presentes ou mesmo são captadas em um discurso.

[...] são, como as IC, fórmulas sintéticas que descrevem não os sentidos, mas as ideologias, os valores, as crenças, presentes no material verbal das respostas individuais ou das agrupadas, sob a forma de afirmações genéricas destinadas a enquadrar situações particulares. Na metodologia do DSC, considera-se que existem ACs apenas quando há, no material verbal, marcas discursivas explícitas dessas afirmações genéricas (LEFEVRE; LEFEVRE, 2005, p. 22).

São exemplos de Ancoragens expressões do tipo: “mulher que é mulher” (age de determinada forma); “certas pessoas param o tratamento porque não tem amor à vida”; “como diria meu pai, a vida é dura para quem é mole”; e assim por diante.

Logo, trata-se de identificar, no discurso do enunciador, afirmações genéricas para enquadrar uma situação particular. Cabe ao pesquisador, nesse caso, identificar marcadores dessa generalidade, tais como expressões populares e expressões de senso comum por exemplo.

Também existem Ancoragens com base em autores e que explicitam suas ideologias. Como apontam Lefevre *et al.*, (2002, p.37)

[...] é a manifestação linguística explícita de uma dada teoria, ideologia ou crença, ou valor que o autor do discurso professa e que, na qualidade de afirmação genérica, está sendo usada pelo enunciador para “enquadrar” uma situação específica.

Os próximos operadores metodológicos contribuem para a abordagem quantitativa dos dados, e devem ser observados levando em conta os conceitos de campo e de agentes (BOURDIEU, 1989), já citados anteriormente.

3º- Intensidade/força: refere-se ao número ou percentual de indivíduos que contribuíram com suas E-ch para as IC ou Ac semelhantes ou complementares. Ou

seja, permite “[...] conhecer o grau de compartilhamento das Representações Sociais entre a população pesquisada” (LEFEVRE; LEFEVRE, 2012, p.82).

Essa dimensão quantitativa do DSC é importante, pois além de possibilitar ao pesquisador conhecer “o que” e “como” pensa uma dada população a respeito de um tema, compreende se está ideia está mais ou menos compartilhada neste grupo.

4º-Amplitude: refere-se à medida da presença de uma ideia ou RS no campo pesquisado. Mostra ao pesquisador o grau de espalhamento ou difusão de uma ideia no campo pesquisado, ou seja, possibilita ao pesquisador conhecer em qual região do campo a ideia está mais favorável ou desfavorável e assim traçar combinações e/ou arquitetar intervenções a um grupo específico. Tem ligação com os diferentes agentes/atores envolvidos, e sua força ou poder no campo pesquisado.

Desta maneira, para Lefevre e Lefevre (2012), uma dada representação social (RS) pode apresentar, no mínimo quatro situações distintas: baixa Intensidade e alta Amplitude (iA), que é quando a RS se encontra espalhada entre todos os agentes do campo, mas com baixa frequência. Ex: quando poucos compartilham de uma mesma ideia. Alta Intensidade e baixa Amplitude (Ia), neste caso a RS encontra-se concentrada a certos segmentos do campo em detrimento de outros agentes desse mesmo público. Por exemplo, quando um candidato é aprovado somente pelo público jovem, mas tem baixa aprovação nas demais faixas etárias. Alta Intensidade e alta amplitude (IA) é quando a RS analisada se encontra fortemente compartilhada por todo o campo analisado. Por exemplo quando a aprovação do mandato de um presidente está presente em todo o campo analisado (Lula, 2010). E baixa intensidade e baixa amplitude (ia) quando as RS aparecem isoladas do campo que pertencem a segmentos restritos e aparecem fracamente compartilhadas, por exemplo as RS novas que estão surgindo ou o oposto, RS antigas, mas que se encontram presentes em alguns elementos do campo pesquisado.

Esses operadores metodológicos instrumentalizam o pesquisador a compor um ou uns DSC. A partir das E-ch semelhantes apresenta-se, na 1ª pessoa do singular, discursos individuais que também são coletivos já que representam uma amostra dos agentes envolvidos. Desta forma, ao olhar para a amostra e observar as questões abordadas é possível resgatar variados posicionamentos que resultaram em um ou mais DSC, dependendo do grau de compartilhamento e de sua força (LEFEVRE; LEFEVRE, 2005).

Através do modo discursivo, é possível visualizar melhor a representação social na medida em que ela aparece não sob uma forma (artificial) de quadros, tabelas e categorias, mas sob uma forma (mais viva e direta) de um discurso, que é, como se assinalou, o modo como os indivíduos reais, concretos, pensam (LEFEVRE; LEFEVRE, 2005, p.20).

Com base no exposto, nota-se que o processamento das respostas, que resulta na produção do (s) Discursos do Sujeito Coletivo, impõe ao pesquisador uma postura rigorosamente descritiva, uma análise detalhada, seleção de conteúdo relevantes de cada resposta, bem como a identificação e nomeação das Ideias Centrais e das possíveis ancoragens presentes no material verbal coletado para finalmente apresentar o(s) produto final: DSC. Logo, trata-se de um processo científico que possibilita encontrar resultados a objetivos distintos, apontar lacunas e suscitar reflexões visando a melhoria do objeto de estudo.

Como sintetizam Cortela e Ferrari (2021, p. 15, no prelo)

Assim, faz-se necessário cuidado: ao se escolher o campo e detectar os atores/agentes que podem ter diferentes RS sobre determinado tema; para elaborar perguntas abertas adequadas, claras e que não induzam a determinadas respostas, de modo que as mesmas possam elucidar as questões de pesquisa; organizar os dados e efetuar a leitura atenta e apurada; selecionar as expressões chave, organizar as ideias centrais, efetuar as contagens visando detectar a Intensidade e a Amplitude das mesmas; identificar os diferentes discursos; selecionar os excertos das falas dos sujeitos; organizar um novo texto, escrito na primeira pessoa do singular e que seja representativo dos diferentes grupos detectados: o DSC.

Cada uma das respostas dos entrevistados (docentes e alunos) foram analisadas; as E-ch foram marcadas com destacadas e as IC foram elaboradas visando sintetizar as E-ch semelhantes. Para cada questão, ou conjunto de questões, foram elaboradas tabelas, apontando as I e as A de cada grupo de participantes. Esses dados serão apresentados e discutidos a seguir.

CAPÍTULO 5- RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresentam-se aqui os resultados referentes às IES-1 e 2, obtidos a partir das diferentes fontes de informações utilizadas nesta pesquisa: o PPC do curso de Pedagogia, análise das disciplinas que abrangem conteúdos matemáticos, e a estrutura curricular do referido curso, entrevistas concedidas pelos docentes que ministram as referidas disciplinas (D1, D2 e D3), bem como as respostas dos alunos concluintes do curso de Pedagogia, no ano de 2019 (A1 a A42). Tais análises serão separadas em cinco subseções, correspondentes às fontes de informações acima descritas.

Desta forma, nas três primeiras subseções, amparada pelo RAT elaborado e já explanado em capítulo anterior, são explorados os aspectos referentes aos PPC da Pedagogia, das disciplinas que abrangem conteúdos matemáticos nos referidos cursos, incluindo suas ementas, visando compreender quais elementos caracterizam o curso.

A quarta e quinta subseção apresentam os dados obtidos pelas respostas dos atores envolvidos: docentes universitários e concluintes do curso de Pedagogia. Em capítulo anterior o perfil desses participantes já foi explanado, portanto o foco aqui serão as respostas obtidas a partir das entrevistas e questionário aplicados entre os anos de 2019 e 2020. Informa-se que a transcrição das entrevistas e as respostas aos questionários apresentam-se na íntegra nos anexos (p.237 a 253).

5.1 O curso de Pedagogia das IES: constituição do PPC e sua análise

Abaixo são apresentados os elementos estruturais e formativos presentes nos PPC das IES participantes dessa pesquisa. Reforça-se que tal explanação não visa comparações entre ambas, são de caráter informativas e serviram para situar o leitor e a pesquisadora do local de fala dos sujeitos visando à compreensão de um dos elementos que compõem o contexto de formação do pedagogo e o ensino da Matemática.

5.1.1 A IES-1

O curso de graduação em Pedagogia da IES-1 é oferecido em uma instituição pública de ensino, situada no interior do estado de São Paulo. Teve início em 2002 e,

à época, contemplou em seu projeto a Prática Pedagógica como núcleo articulador, a partir do qual se estabeleceram os demais eixos norteadores de formação de professores. Tal proposta foi mantida até 2006 quando o curso foi reorganizado em atendimento às Diretrizes Curriculares para o curso de Graduação em Pedagogia (BRASIL, 2006).

Anualmente o curso oferece quarenta vagas para ingresso. Segundo anuário estatístico da IES-1 (referente ao ano de 2019), no vestibular anterior (2018) a procura pelo curso gerou a relação de 7,7 candidatos por vaga. Os alunos aprovados e matriculados cursam oito semestres e recebem formação conforme carga horária e matriz curricular explicadas abaixo.

O anuário apresenta ainda o perfil dos alunos que se matriculam nos cursos de Pedagogia, sendo que em 2018 haviam 166 alunos do sexo feminino para 19 do sexo masculino matriculados, confirmando a feminização da profissão já discutida anteriormente (LOURO, 2011).

A opção pela prática pedagógica como núcleo organizador da matriz curricular ocorreu pois, segundo os princípios da instituição, a mesma “[...] resulta da interação entre a escola e a sociedade, concretizando-se na forma de decisões, planos, ações e processos desenvolvidas no interior da escola” (PPC-IES-1, 2014, p.3). Neste sentido, no documento é reforçada a importância da relação teoria e prática desde que apoiadas em bases teoricamente sólidas e fundadas no princípio de qualidade e da relevância social. Mesmo com a reformulação posterior, esse princípio se sustentou, dada a importância conferida à prática pedagógica e às reflexões presentes na formação dos profissionais formados por essa IES, aptos a atuarem na Educação Infantil, Ensino Fundamental- anos iniciais e Gestão Educacional. Também o referido documento considera importante proporcionar uma formação básica que se converta em fundamentação para o aperfeiçoamento profissional (PPC-IES-1, 2014).

A IES-1 apresenta, em seu PPC, a evolução histórica do curso de Pedagogia e seus pressupostos (nesta pesquisa também mencionado no capítulo um) e também fatores que interferem na questão de formação de professores, decorrentes das transformações do trabalho do professor “[...] motivadas em grande parte pela nova organização do capitalismo cognitivo, informático e globalizado [...]” (PPC, IES-1, 2014 p.14). Percebeu-se que devido a isso, muitas discussões sobre o assunto centram-se principalmente na insuficiência ou na precária formação dos professores para atender clientelas bastante diversificadas, seja em termos de renda ou cultura, e na

responsabilidade da universidade ou das faculdades de Educação que não estariam atendendo a uma urgência da contemporaneidade (PPC, IES-1, 2014).

Assim, a IES-1 defende em seu PPC que a formação do professor no Brasil defrontava-se com questões de ordens estrutural, política, econômica e cultural. E cada uma delas, entrelaçadas, colaboram para aprofundar sérios problemas, como por exemplo, a desvalorização da profissão. Por isso, o documento justificou que se fez necessário que o curso possibilitasse reflexões sobre novas posturas a serem adotadas pelo pedagogo, com uma capacidade reflexiva e crítica sobre as questões contemporâneas, e não apenas para as práticas de ensino.

Conforme artigo 2º, § 1º, das DCN para a Pedagogia

Compreende-se à docência como ação educativa e processo pedagógico metódico e intencional, construído em relações sociais, étnico-raciais e produtivas, as quais influenciam conceitos, princípios e objetivos da Pedagogia, desenvolvendo-se na articulação entre conhecimentos científicos e culturais, valores éticos e estéticos inerentes a processos de aprendizagem, de socialização e de construção do conhecimento, no âmbito do diálogo entre diferentes visões de mundo (BRASIL, 2015, p. 3).

Desta forma, uma outra reformulação do PPC começou a ocorrer ainda em 2011, a partir de discussões do corpo docente do Departamento de Educação. Naquele momento, o objetivo era de reestruturar o curso a partir das demandas formativas identificadas pelos estudantes e professores. Pretendia-se, também, inserir novas disciplinas, alterar a ordem de oferta de outras ao longo do curso e proporcionar uma aproximação entre conteúdos abordados em diferentes momentos da formação.

Além disso duas deliberações contribuíram para a reflexão sobre as proposições feitas e a reformulação do curso de Pedagogia desta IES, foram a Deliberação n. 111/2012, que procurou normatizar os cursos de formação de professores no estado de São Paulo gerando, assim, a necessidade de estudos e reflexões para resguardar as especificidades do curso e verificar o atendimento à nova legislação; e a Deliberação CEE n.126/2014, que apontava a necessidade da articulação da teoria e prática na formação de professores e exigia novas discussões sobre o currículo dos cursos de Licenciaturas no estado de São Paulo.

A reestruturação do PPC da IES-1 resultou de uma demanda legal com as deliberações do CEE e também de outras, do próprio curso, que coletivamente, seja nas reuniões de conselho de termo, na semana da Pedagogia (evento anual desta

instituição), entre outros espaços de discussões, já vinha buscando construir novas possibilidades formativas.

Assim, documenta-se que nessa IES, o curso de Pedagogia, por meio de oferecimentos de estudos teóricos e práticos, investigação e reflexão crítica e social, pretende propiciar que os profissionais ali formados sejam capazes de contribuir para o campo da Educação a partir de seus conhecimentos filosóficos, políticos, antropológicos, históricos, ambientais-ecológicos, psicológicos, linguísticos, sociológicos, econômicos, culturais e artísticos, “[...] por meio do planejamento, da execução e da avaliação das atividades educativas, com ênfase no uso das tecnologias de informação e comunicação”(PPC, IES-1, 2014, p. 5).

Desta maneira, elenca os dois objetivos gerais para a formação, sendo eles

Formar professores em curso de graduação, licenciatura com duração de quatro anos para exercer as funções de magistério na Educação Infantil e Ensino Fundamental - anos iniciais, bem como desenvolver, de modo articulado, atividades como Gestor Educacional;
Formar profissionais de educação capazes de compreender o fenômeno educativo na sua diversidade e complexidade, contextualizando-o no âmbito filosófico, social, histórico e econômico (PPC, IES-1, 2014, p.20).

Visando promover o alcance de tais metas, o documento estipula oito objetivos específicos, comprometendo-se com a formação, facilitação de saberes profissionais, envolvendo o domínio dos conteúdos, identificação de processos de investigação que possibilite o aperfeiçoamento da prática educativa, reconhecimento dos saberes científicos, atualização cultural, compromisso social e proporcione práticas de gestão para garantir e servir de base ao desenvolvimento das ações escolares.

Com base nos pressupostos das Deliberações do CEE/SP 111/2012 e 126/2014, esperava-se que o discente fosse capaz de generalizar as competências de leitura e escrita em todas as áreas de estudo.

Na prática com as mudanças foram mantidas a carga horária mínima de 3.200 horas dos cursos de formação inicial de professores, a ser cumprida em no mínimo 8 semestres, estabeleceu-se a orientações de que os cursos fossem mais voltados para a prática de ensino, com a exigência de vivências em escolas de Educação Básica desde o início da graduação, e metade da carga horária passou a ser destinada à aprendizagem dos conteúdos específicos que os futuros professores irão ensinar, assim como ao domínio pedagógico desses saberes (ou seja, como eles devem ser

ensinados). Com isso na IES-1 novas disciplinas foram criadas visando uma maior articulação teórico-prática com a finalidade de garantir maior organicidade entre as disciplinas em cada um dos semestres. Para tanto, foi criada a disciplina de Práxis pedagógica com dois créditos que é ministrada no 1º ano do 2º semestre do curso. Nesta proposta, a maior parte das disciplinas foram organizadas com quatro créditos semanais, totalizando 60 horas. A uma minoria, foram atribuídos dois créditos, totalizando 30 horas no semestre.

Segundo informa o PPC, o curso iniciado em 2002 já trabalhava sobre as orientações das deliberações da CEE 2012 e 2014, uma vez que contemplava em seu projeto inicial a prática pedagógica como núcleo articulador. Em continuidade a esse projeto, assumiu-se a disciplina de “Práxis Pedagógica”, pois a mesma representa um eixo articulador do curso “[...] tendo por referência os conceitos de totalidade concreta, interdisciplinaridade e práxis” (PPC, IES-1, 2014, p.22). Desta forma, a disciplina, como articuladora da organização curricular tem os seguintes objetivos

- Articular os conhecimentos em construção ao longo do curso a partir de projetos interdisciplinares e de contextualização, viabilizando o processo de formação do Pedagogo por meio da Prática de Ensino e Estágio Supervisionado;
- Desenvolver a práxis a partir da ação docente articulando atividades de ensino, pesquisa, extensão e Gestão Educacional em torno de Eixos Temáticos que contemplem questões específicas das disciplinas/atividades (PPC, IES-1, 2014, p.19).

A ideia foi que as disciplinas deixassem de ser ministradas como exclusivamente teóricas ou práticas e passassem a configurar como disciplinas que desenvolvem essas duas dimensões, de maneira articulada. No entanto, embora essa IES afirme ser esse o diferencial do curso, visando uma formação reflexiva e crítica, propõe tais discussões objetivamente em apenas duas disciplinas com 30 horas cada, que, se comparado a totalidade da carga horária do curso, compõem apenas 1,76% das reflexões propostas.

Atualmente a organização curricular é composta de 3.300 horas + 100 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento, totalizando 3.400 horas, ao longo de quatro anos. Destas, 870 horas são destinadas às disciplinas de Formação científico-cultural; 1.680 horas às disciplinas de Formação didático-pedagógico; e 850 horas ficam para as demais, entre elas disciplinas como Metodologia da pesquisa,

Trabalho de conclusão de curso, LIBRAS, disciplinas optativas, Prática de ensino e Estágio Supervisionado, entre outras.

Objetivando avaliar continuamente e incrementar o desenvolvimento da Licenciatura em Pedagogia, algumas ações envolvendo os docentes e discentes ocorrem, entre elas: reuniões mensais de Conselho de curso, com os representantes discentes e professores envolvidos com as disciplinas do curso, no sentido de priorizar as necessidades de cada disciplina e reorganizar o desenvolvimento das atividades propostas pelo rol de eixos, temas e disciplinas do semestre; reuniões de conselho de termo que ocorreram ao final de cada bimestre com o objetivo de avaliar o desempenho acadêmico dos discentes, bem como, verificar se os itens relação docente-discente, discente-turma, conteúdo, metodologia e avaliação de cada disciplina estão de acordo com o estabelecido no início do semestre (PPC, IES-1, 2014).

Além destas ações, no ano de 2006 passou a ser realizado um evento em parceria com o Departamento de Educação da IES-1 e a Secretaria Municipal de Educação da cidade, em que os alunos egressos retornaram à universidade para apresentar seus trabalhos de conclusão de curso, e também puderam relatar as dificuldades e facilidades encontradas no exercício da profissão, bem como realizar uma avaliação do Curso de Pedagogia vigente para possíveis adequações na Reestruturação Curricular.

A IES-1 realiza alguns eventos para suscitar discussões e reflexões sobre o curso e a formação de professores, tais como a Semana de Estudos Pedagógicos e, a cada ano ímpar, o Congresso Brasileiro de Educação (CBE).

Em suma percebe-se que o referido curso seguiu os dispostos nas deliberações e nas diretrizes relacionadas ao curso de Pedagogia e a formação inicial de professores. Observa-se que, em consonância com as DCN para o curso de graduação em Pedagogia (BRASIL, 2006), norteou os princípios da instituição visando oferecer uma sólida formação teórica e interdisciplinar, bem como a unidade teoria-prática.

A disciplina articuladora “Práxis pedagógica”, embora com carga horária limitada incompatível com a importância enunciada no documento, expressou uma tentativa desta IES com uma formação em sua totalidade, desvencilhando de seus pressupostos os aspectos tecnicistas da Educação. Conclui-se que em sua totalidade, a formação ali proposta prima pela prática de ensino, já que das 3.400 horas do curso,

quase metade, ou seja, 1.680 horas são voltadas às disciplinas de formação didático-pedagógico.

5.1.2 A IES-2

O curso da IES-2 é oferecido por uma instituição privada de ensino e situa-se na mesma cidade da universidade anterior. A instituição é mantida por um instituto ligado a religião católica fundada em 1935 e segundo o documento tem como missão oferecer “[...] formação humana integral fundamentada nos princípios católicos, concretizada na excelência do ensino, da pesquisa e extensão, expressa no compromisso social e na disseminação da ciência e do saber para o bem da sociedade” (PPC-IES-2, 2019, p.8).

Este curso de Pedagogia foi fundado em 1953 e ao longo de sua trajetória caminhou com avanços e recuos quanto à demanda de alunos, campo de trabalho, definidos pela legislação educacional nacional vigente e pela oferta de concursos públicos e privados. Em consonância com as orientações legais vigentes propõe

[...] a formação do profissional da educação – Pedagogo – não mais na perspectiva de uma formação especializada, expressa nas tradicionais habilitações ou numa formação específica para alguma modalidade de magistério, mas na perspectiva de uma formação integral, sólida com possibilidade de opção por aprofundamento em campos do saber educacional (PPC-IES-2, 2019, p.9).

Inicialmente possuía uma carga horária de 2.355 horas, no qual o aluno poderia optar por mais uma habilitação a ser cursada concomitantemente com o Magistério, já que à época a legislação vigente, LDB n.4024/61 exigia que formação mínima para o professor atuar no ensino primário fosse o curso técnico de magistério, sendo assim o curso de Pedagogia da IES-2 inicialmente chamava-se “Curso de Pedagogia: Habilitação do Magistério em Matérias Pedagógicas para o 2º Grau”.

Nos anos 80 a IES-2 observando as demandas de interesse e mercado de trabalho implantou junto ao curso duas novas habilitações, assim, se o licenciado em Pedagogia desejasse poderia acrescentar mais 480 horas (32 créditos) e obter a Habilitação em magistério para Pré-Escola e/ou mais 540 horas (36 créditos) para obter Habilitação para Magistério para Deficientes Mentais. Em 1992, foi autorizada a Habilitação em Educação de Deficientes da Audio-Comunicação, no Curso de

Pedagogia. A oferta foi feita somente ao licenciado em Pedagogia (Licenciatura plena) que deveria acrescentar na carga horária do Curso de Pedagogia, mais 720 horas (48 créditos).

Em atendimento as posições estabelecidas pela nova LDB n. 9393/96, que exige formação em nível superior para os professores atuarem no Ensino Fundamental reformulou a matriz curricular, passando a ter a carga horária de 3.228 horas e oferta de vagas para 100 alunos, havendo a supressão de algumas disciplinas e à inserção de novas, visando mais uma vez atender as exigências do mercado de trabalho. São elas: Antropologia Cultural, Linguística Aplicada à Alfabetização; e Tecnologia da Educação e Informação (PPC-IES-2, 2019).

Percebe-se no decorrer da leitura do referido documento que a expressão “atender o mercado de trabalho” se fez presente em vários momentos destinados as explicações para as modificações curriculares demonstrando o interesse em promover maiores chances de empregabilidade aos concluintes do curso ali oferecido que de certa forma reverbera positivamente na propaganda da IES quanto aos benefícios pela procura e formação no seu curso de Pedagogia.

Com relação ao incentivo a pesquisa esclareceu o referido documento que a instituição estimula o futuro pedagogo a participar de programas de extensão com a integração de professores no curso, programas de apoio à Iniciação Científica: o PIBIC/CNPq, o FAP e o PIVIC, e em programa de pós-graduação.

Ao final do curso é oferecida aos graduandos do curso de Pedagogia a oportunidade de realizarem uma autoavaliação tendo como finalidade “[...] oferecer mecanismos para avaliar e apontar a necessidade de mudanças e transformações, considerando melhorias na qualidade de gestão do curso e aprendizagem do aluno” (PPC-IES-2, p.14). Também expõe que o objetivo deste recurso consiste em aferir a qualidade do profissional egresso e a contribuição do curso para a formação do profissional. Os principais indicadores são a nota e conceito ENADE e o conceito do curso.

Segundo o PPC objetivo geral do curso de Pedagogia da IES-2 é

Formar docentes para Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, capacitando-os para a participação na organização e gestão de sistemas e instituições de ensino, planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação de projetos e experiências educativas, produção e difusão do conhecimento

científico-tecnológico do campo educacional, em contextos escolares e não escolares. (Ibid, 2019, p.16)

Para atingir este fim descrevem ações específicas voltadas ao incentivo de uma formação que desenvolva competências para a docência, tais como o saber pensar, saber escutar, aprender a aprender, o lidar com a alteridade e com as novas tecnologias nos diferentes ambientes de aprendizagem; promovem condições que possibilitem o exercício da aprendizagem: resolução de problemas, capacidade de tomar decisões; relacionam linguagens dos meios de tecnologias de informação e comunicação à Educação, e, visam produzir conhecimentos sobre a organização escolar, da sua cultura, das suas relações de poder, seu modo de funcionamento, seus problemas, bem como as formas de geri-la (PPC-IES-2, 2019).

Esses objetivos estão dispostos nos conteúdos curriculares que considerando o desenvolvimento do perfil profissional do egresso promove no programa várias disciplinas comuns e/ou específicas que abordam conteúdos pertinentes às políticas de Educação ambiental, de Educação em direitos humanos, de Educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, bem como disciplinas voltadas as discussões envolvendo Ética e Cultura Religiosa, Sociologia da Responsabilidade Social, entre outras, buscando estimular ações sociais e ser exemplo de boas práticas para a comunidade interna e externa.

A proposta metodológica é fixada com base nos princípios da aprendizagem, articulando o aluno como o sujeito da construção do conhecimento. Utilizam um modelo pedagógico chamado Syllabus, que foi desenvolvido institucionalmente, tendo como base o planejamento e a avaliação para oferta de qualidade de ensino. Utilizando os pressupostos da metodologia ativa¹⁹

[...] visa à aprendizagem significativa e fundamenta-se na participação efetiva do sujeito, sua atividade autoestruturante, o que supõe a participação pessoal do estudante na aquisição de conhecimentos, de maneira que não sejam uma repetição ou cópia dos formulados pelo professor ou pelo livro-texto, mas uma reelaboração pessoal (PPC-IES-2, 2019, p.36).

¹⁹ A Metodologia Ativa (MA) baseia-se em novas formas de desenvolver o processo de aprendizagem, utilizando experiências reais ou simuladas, objetivando criar condições de solucionar, em diferentes contextos, os desafios advindos das atividades essenciais da prática social (BERBEL, 2011). Trata-se de uma abordagem que data os trabalhos de Dewey, nos anos 1930, presente também no movimento Escola Nova no Brasil

Para a instituição aprendizagem ativa “[...] significa aprendizado dinâmico” (PPC-IES-2, 2019, p.36) e, para que isso ocorra, incentiva que o professor ofereça mediações e o estudante seja o principal protagonista nesse processo. Neste interim, o aluno e professor se preparam antes da aula. É oferecido pelos docentes uma sequência de conteúdos e atividades prévias que permitem aos estudantes realizar estudos referentes a cada momento presencial, e com isso, faz-se a cobrança dessa atividade em forma de *Quiz* durante a aula (avaliação, feedback, questionamentos, dúvidas), sobre o conteúdo disponibilizado. Em suma

A Metodologia Syllabus é desenvolvida por meio de atividades baseadas em resolução de situação-problema, projetos, atividades colaborativas, elaboração de mapas conceituais entre outras, como por exemplo, a sala de aula invertida. O apoio institucional possibilita a utilização de uma plataforma tecnológica para disponibilização de planos de aulas e recursos prévios e pós-aula por meio de infraestrutura fundamental para a aplicação dessa metodologia (PPC-IES-2, 2019, p.37).

A IES-2 aposta que os recursos disponíveis na instituição favorecem as práticas de ensino inovadoras que proporcionam aprendizagens diferenciadas dentro de cada área específica. A instituição oferece salas de metodologias ativas equipadas com lousas digitais, projetores multimídia, notebooks, caixas de som e microfone. Há também computador para o docente desenvolver o trabalho pedagógico de forma dinâmica e interativa. Nessas salas há mesas diferenciadas para realização de trabalho em grupo.

Outras ações são apontadas pelo documento como positivas dentro do processo de formação do pedagogo na instituição, entre elas um programa denominado Residência Pedagógica que integram a Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação (MEC). A proposta, articulada ao programa da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior – tem como objetivo promover o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciaturas, promovendo a inserção do licenciando na escola de Educação Básica.

Ao longo de sua formação os alunos também devem envolver-se, e cumprir no mínimo 200 horas de Atividades Complementares, denominadas Atividades acadêmico-científico-culturais (AACC), como por exemplo monitoria realizada junto aos centros da IES-2, cursos de língua estrangeira, cursos de informática, ministrar cursos ou proferir palestras, atividade de iniciação científica ou equivalente, entre outras.

Como apoio ao discente em seu processo formativo são elaboradas diversas ações e estratégias com o intuito de “[...] acolher, inseri-lo no ambiente acadêmico, auxiliar na continuidade e na complementação de seus estudos” (PPC-IES2, 2019, p.47) entre elas ocorre a feira de profissões, aula magna, programa de estudos e aprimoramento acadêmico, programa de atendimento psicológico, núcleo de atendimento psicopedagógico (NAP), pastoral, feira de empregabilidade, programa de monitorias, programa de iniciação científica, entre outros.

Quanto as diretrizes curriculares a IES-2 determina como necessário a matriz curricular ser composta de disciplinas que ofereçam conhecimentos para a atuação do pedagogo não apenas quanto ao domínio dos conhecimentos específicos em torno dos quais deverá agir, mas, também, compreensão das questões envolvidas em seu trabalho, sua identificação e resolução, autonomia para tomar decisões e responsabilidade pelas opções feitas. Tal pressuposto articula-se ao Parecer 5/2005 do CNE/CP

[...] o graduando em Pedagogia trabalha com o repertório de informações e habilidades composto por pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, cuja consolidação será proporcionada pelo exercício da profissão, fundamentando-se em interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética. Este repertório deve se constituir por meio de múltiplos olhares, próprios das ciências, das culturas, das artes, da vida cotidiana, que proporcionam leitura das relações sociais e étnico-raciais, também dos processos educativos, por estes desencadeados (Ibid, 2019, p.6).

Dessa forma, frisa o PPC-IES-2 (2019) que sua matriz curricular buscou contemplar o conhecimento do contexto escolar, como uma organização complexa, com função social e formativa de promover, com equidade, Educação para e na cidadania.

A estrutura curricular do curso de Pedagogia foi organizada semestralmente, distribuídos em 4 (quatro) anos de curso, 3.228 (três mil, duzentos e vinte e oito) horas, com as seguintes dimensões dos componentes comuns: 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso; 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; 2.228 (duas mil duzentos e vinte e oito) horas de aulas para os conteúdos curriculares; 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Ela foi elaborada pelo Colegiado do Curso, atendem o Parecer nº CNE/CES 03/2006 e a Resolução nº 2 de 1º de julho de 2015 que define 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 formação continuada. Respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica da Instituição, o curso está organizado em dois núcleos, sendo o primeiro de formação geral e o segundo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional.

5.2 As matrizes curriculares das IES: estruturação formativa e o olhar para a Matemática

Apresenta-se abaixo os dados extraídos dos PPC das IES-1 e 2 referentes as matrizes curriculares. O objetivo com essa explanação é observar como ocorreu a distribuição das disciplinas entre a totalidade da carga horária do curso e em especial traçar relações com a disponibilização das disciplinas encontradas que versem sobre a Matemática.

5.2.1 Matriz curricular da IES-1 e a (s) disciplina (s) que envolve (m) a Matemática

A matriz curricular estava disponibilizada no próprio *site* da IES, no *link* reservado às informações sobre o curso de Pedagogia, bem como descritas no PPC do curso. As ementas das disciplinas foram solicitadas, por e-mail, à coordenação do curso, que se mostrou cooperativa em relação à pesquisa e as disponibilizou.

Na figura 4 apresentam-se informações referentes à organização curricular e carga horária do curso, que é composto por oito semestres, chamados no PPC de termos.

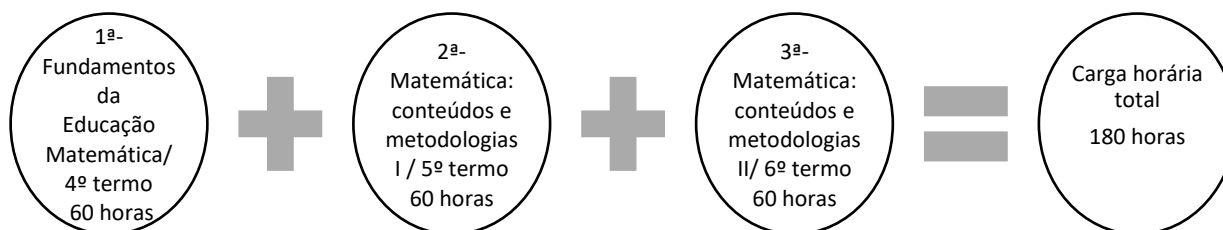
Figura 4- Estrutura curricular do curso de Pedagogia, IES-1

Organização curricular	Carga horária
Total da Carga Horária das Disciplinas de Atividades Formativas	2.820 Horas/Aulas
Total da Carga Horária das Disciplinas de Estágio Supervisionado	480 Horas/Aulas
Total da Carga Horária das Atividades Teórico-práticas	100 Horas/Aulas
Total da Carga Horária do Curso	3400 Horas/Aulas
Período em que o Curso é Oferecido	Noturno
Duração Mínima do Curso	4 anos
Número de Vagas Oferecidas Anualmente	40 vagas
Tempo Mínimo para Integralização da Carga Horária	4 anos
Tempo Máximo para Integralização da Carga Horária	7 anos
Natureza do Currículo	Disciplinas Oferecidas Semestralmente
Pré-requisitos	Não Há

Fonte: (PPC, IES-1, 2014, p.26)

Como observado, a carga horária total do curso está distribuída em três categorias: disciplinas de atividades formativas (2.820 horas-aula), disciplinas de estágio supervisionado (480 horas-aula) e atividades teórico-práticas (100 horas-aula). Ao todo, são 72 disciplinas divididas entre as formativas e os estágios supervisionados. As cargas horárias das mesmas variam entre dois, três, quatro e oito créditos (30, 45, 60 e 120 horas-aulas respectivamente), de acordo com os termos em que são oferecidas.

Aquelas que abordam conteúdos matemáticos, interesse maior desta investigação, estão alocadas na categoria “Disciplinas de atividades formativas”, que totalizam 2.820 horas/aula do curso. Em contato, via e-mail, junto ao Departamento de Educação da referida IES, foram obtidas as ementas e carga horária destas disciplinas que serão apresentadas no quadro 8.

Figura 5- Disciplinas que abrangem conteúdos de Matemática no curso de Pedagogia, IES-1

Fonte: Dados compilados pela autora, 2021.

Observa-se que das 72 disciplinas ofertadas, apenas três focam seu ensino sobre a temática da Matemática (4,16%), indo ao encontro de pesquisas que evidenciaram: que a maioria dos cursos de Pedagogia têm uma carga horária baixa destinada aos estudos desses conteúdos (CUNHA, 2005). Ou seja, das 2.820 h/aula ofertadas às disciplinas de atividades formativas, apenas 180 horas-aula (6,38%) destinam-se, diretamente, ao ensino de conteúdos matemáticos, conforme demonstrado no gráfico 1.

Gráfico 1. Distribuição da carga horária para o ensino de Matemática no curso de Pedagogia da IES-1



Fonte: Autora, 2021.

As disparidades dos números aumentam ainda mais ao comparar a soma do total das três disciplinas, 180 horas-aula, à carga horária total destinada ao curso 3.400 horas-aula, o que corresponde a 5,29% do total.

Como observado, das três disciplinas propostas no curso de Pedagogia desta IES, duas revelam no próprio título a ênfase nas metodologias, ou seja, no “como ensinar”. Mas, vale uma dúvida: dados de pesquisas (CURI, 2005; NACARATO *et al.* 2014; BARBOSA, 2017, BARBOSA e CORTELA 2018) apontam que a maioria dos alunos de cursos de Pedagogia chegam à universidade com muitas lacunas no que diz respeito à aprendizagem de conteúdos matemáticos básicos.

Com uma carga horária total de 60 horas/aula, cada disciplina, é possível que o processo ocorra de forma aligeirada e as dificuldades, advindas de outros espaços e tempos formativos, mais acentuadas com relação os conteúdos matemáticos, não sejam discutidas e aprimoradas, uma vez que este também não é o objetivo das disciplinas. Dessa maneira, a formação inicial do pedagogo não garante conhecimentos necessários para lecionar nos anos Iniciais, “[...] corroborando para

um “círculo vicioso” no qual quem não aprende, não ensina e contribuindo para que esse conteúdo perca seu destaque nas ações educativas” (BARBOSA, 2017, p.157).

5.2.2- Ementas das disciplinas da IES-1

As ementas foram formuladas pelos próprios docentes das disciplinas da IES-1. A primeira, “Fundamentos da Educação Matemática”, é ministrada por um docente (D1) graduado em Matemática e doutor em Educação; atua nesta IES desde 2001 e, entre outros temas, desenvolve estudos que relacionam a Matemática à perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica. As disciplinas “Matemática: conteúdos e metodologias, I e II”, são ministradas por outro docente (D2), graduado em Matemática e Livre-docente em Educação, que atua na IES desde 1997 e que, entre outros temas, desenvolve estudos relacionados à Psicologia da Educação Matemática.

Quadro 8- Ementas das disciplinas que abrangem a Matemática na IES-1

Disciplina/ Termo	Ementa	Carga horária
Fundamentos da Educação Matemática/ 4º termo	A importância da apropriação da Matemática escolar; as tendências pedagógicas e suas influências no ensino da Matemática; fundamentação no desenvolvimento histórico dos conteúdos matemáticos na Educação Infantil e primeiros anos do Ensino Fundamental. Bibliografia utilizada na perspectiva da PHC.	60 h
Matemática: conteúdos e metodologias I / 5º termo	Referencial Curricular para a Educação Infantil – construção do número – noções espaciais – grandezas e medidas – tratamento da informação – avaliação – recursos tecnológicos – metodologia de ensino – jogos, brinquedos e brincadeiras. Bibliografia utilizada na perspectiva da Alfabetização e letramento, Psicologia da Educação Matemática, Documentos Oficiais.	60h
Matemática: conteúdos e metodologias II/ 6º termo	Alfabetização e letramento – números – grandezas e medidas – espaço e forma – tratamento da informação - metodologias de ensino – tecnologias – avaliação – resolução de problemas – história da Matemática – ensino de Matemática nos Anos iniciais do ensino fundamental. Bibliografia utilizada na perspectiva da Alfabetização e letramento, Psicologia da Educação Matemática, Documentos Oficiais.	60h
Total:		180 h

Fonte: Elaborado pela autora

Ao analisar a formação dos docentes universitários formadores que ministram as disciplinas anteriormente citadas, percebe-se que a qualificação profissional dos mesmos os habilitam a promover reflexões e articulações teórico-práticas, de acordo com as propostas das Deliberações supracitadas. Contudo, acredita-se que a carga horária destinada para tais momentos é reduzida em relação ao restante do curso, e

isso pode acarretar certo aligeiramento, ou mesmo deixar de atender um ou outro objetivo, conceitual ou metodológico.

A primeira disciplina é essencialmente teórica, mas conforme relato de D1 em entrevista concedida a pesquisadora, em algumas aulas os graduandos utilizam o ábaco para contextualizar e vivenciar questões relacionadas à História dos números. Em suma os referenciais teóricos utilizados nesta disciplina referem-se à história da Matemática, suas tendências de ensino e aspectos correlacionais da Matemática sob a perspectiva histórico-cultural. A avaliação da aprendizagem dos alunos ocorre por meio da participação em trabalhos em grupos (como seminários) e também uma prova dissertativa.

A segunda e terceira disciplinas dividem-se em parte teórica e prática. O docente que as ministra as inicia propondo uma anamnese e coletando relatos dos alunos sobre suas experiências com os conteúdos matemáticos enquanto estudantes da Educação básica. Também são aplicados testes com escalas de afetividade para analisar como se sentem a respeito dessas limitações.

Em entrevista concedida a pesquisadora, D2 relatou que realiza revisão de alguns conteúdos matemáticos, ou seja, apresenta conceitos atrelando-os as metodologias para ensino dos mesmos. Entre as abordagens utilizadas estão alguns recursos tecnológicos, como por exemplo, softwares educativos; utiliza-se, também, materiais concretos e parte de algumas estratégias lúdicas (como jogos e brincadeiras) para facilitar os conhecimentos matemáticos, demonstrar conceitos e oportunizar recursos para ensino destes conteúdos.

Em suma, os referenciais teóricos abordados seguem a linha de estudos do docente que a ministra, Psicologia da Educação Matemática, mas também são utilizados referenciais curriculares oficiais, tais como a BNCC (BRASIL, 2017), as propostas curriculares para o ensino presentes no currículo do Estado de São Paulo, entre outros. A avaliação da aprendizagem dos alunos, nestas disciplinas, ocorre em momentos destinados às apresentações de trabalhos e também existe uma avaliação dissertativa.

5.2.3 Matriz curricular da IES-2 e a disciplina que envolve a Matemática

A matriz curricular desta instituição está disponível no PPC e foi disponibilizada a esta pesquisadora pela coordenadora do curso de Pedagogia da IES-2.

Sua estrutura curricular é organizada semestralmente, disposta em 4 (quatro) anos e totalizam 3.228 (três mil, duzentos e vinte e oito) horas distribuídas conforme ilustra a figura 6, a seguir.

Figura 6- Carga horária IES-2

Distribuição da carga horária da matriz curricular	CH Total	Teórica	Prática
Estágio	400		
Núcleo 1 - Estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais	1332	1132	200
Núcleo 2 - Aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, conteúdos específicos e pedagógicos	1296	1096	200
Núcleo 3 - Estudos integradores (AACCs)	200		
	3228	2228	400

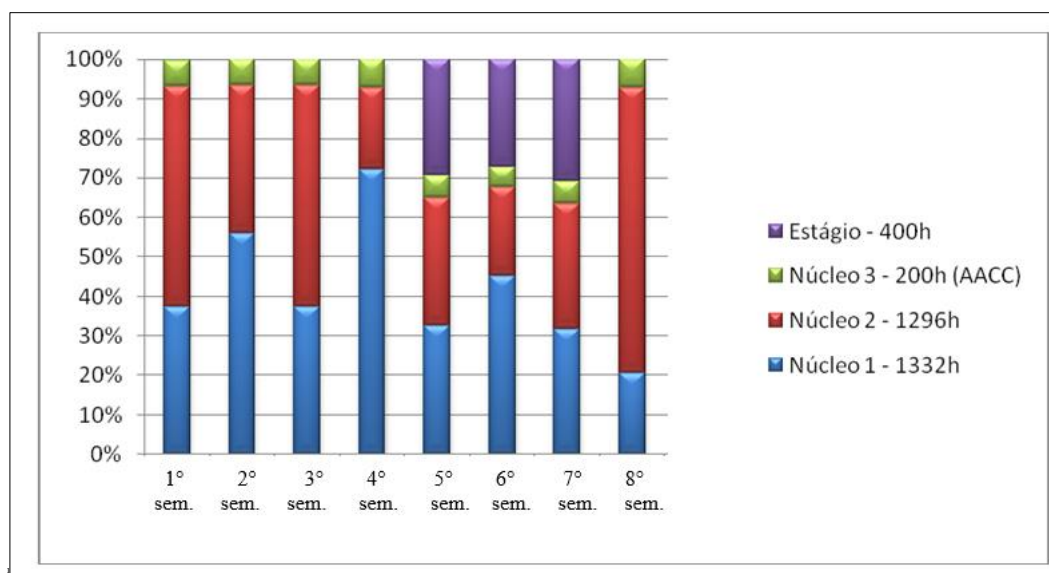
Fonte: PPC-IES-2, 2019, p.22.

A carga horária total do curso está distribuída em quatro categorias: estágio (400 horas); núcleos de estudos 1 (1.332 horas); 2 (1.296 horas) e 3 (200 horas) subdivididas ao longo das 41 disciplinas que compõem o currículo. A carga horária destinadas as mesmas variam entre 72 horas e 36 horas (apenas Semiótica, Pedagogia em Ambientes Não-Escolares, Educação Ambiental, Tópicos Contemporâneos, Tecnologia da Informação na Educação, Metodologia de Projetos Educativos, Técnica de comunicação e expressão em sala de aula) e todas possuem 10 créditos destinados a uma carga horária prática.

O núcleo 1 é destinado a formação geral e as disciplinas deste componente compreendem as áreas específicas e interdisciplinares, do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e as diversas realidades educacionais. Entre as 22 disciplinas que compõe este núcleo estão Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, Educação para Diversidade e Direitos Humanos, Metodologia da Pesquisa em Educação, entre outras. O núcleo 2 incluem os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que, atendem às demandas sociais, é composto por 19

disciplinas entre elas Alfabetização e Letramento, Fundamentos Metodológicos da Língua Portuguesa, Fundamentos Metodológicos do Ensino de Matemática, entre outras. Já o núcleo 3 é composto pelas Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACCs). Esses eixos distribuem-se ao longo dos semestres como ilustra a figura 7.

Figura 7- Distribuição dos eixos formativos na IES-2



Fonte: PPC-IES-2, 2019, p.26.

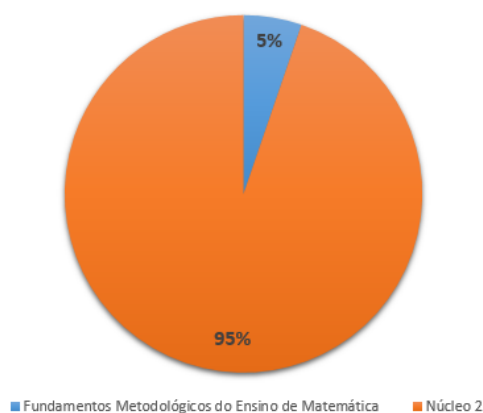
A figura elucida a discreta prevalência, nesta IES, pelas disciplinas de caráter mais gerais e filosóficos (36 horas a mais que o núcleo 2), indo ao encontro dos princípios católicos da mesma, que se demonstram, por exemplo, na oferta de uma disciplina voltada à discussão de Ética e Cultura Religiosa (72 horas).

Percebe-se também que a maior prevalência dos estudos relacionados ao núcleo 2 concentra-se no oitavo semestre do curso. Neste núcleo está a única disciplina da IES voltada especificamente às discussões relacionadas ao ensino da Matemática. Tal disciplina denomina-se “Fundamentos Metodológicos do Ensino de Matemática” e possui 72 horas, sendo 62 horas destinadas as discussões teóricas e 10 horas destinadas às atividades práticas. Ou seja, das 41 disciplinas ofertadas, apenas 2,43% delas versam sobre a Matemática.

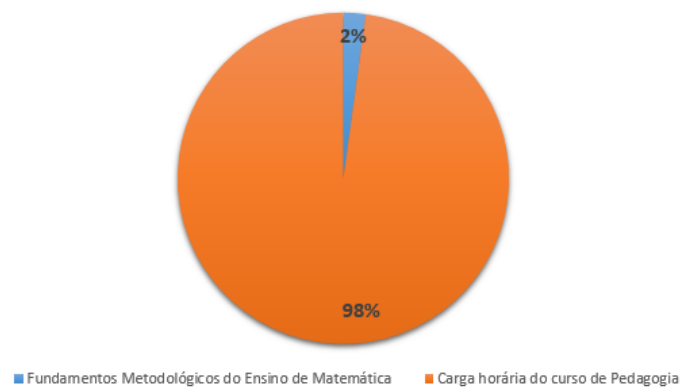
Tais números se mostram mais alarmantes quando se comparam a totalidade da carga horária destinada ao núcleo 2 e a totalidade da carga horária destinada à disciplina (5,55%), bem como as relações entre a totalidade da carga horária do curso e a destinada a disciplina (2,23%).

Gráficos 2 e 3- Comparativos entre a carga horária da disciplina e núcleo formador 2, bem como carga horária da disciplina e totalidade do curso.

Carga horária da disciplina em relação ao núcleo 2



Carga horária da disciplina comparada a carga horária do curso



Fonte: Autora, 2021.

Assim como observado na IES-1 constata-se a mesma dificuldade com relação ao tempo destinado à formação do pedagogo para o ensino de Matemática levando a compreensão de que esse processo formativo contribui para a manutenção de uma problemática já apontada em diversas pesquisas (CURI, 2005; NACARATO *et al.* 2014; BARBOSA, 2017, BARBOSA e CORTELA, 2018) e como exposto nessa tese presentes nos discursos dos futuros pedagogos até hoje.

5.2.4- Ementa da disciplina da IES-2

A ementa da disciplina “Fundamentos Metodológicos do Ensino de Matemática” encontra-se presente no PPC do curso e também no plano de ensino disponibilizado por D3 que a ministra. Esta, bem como o plano de ensino, não é formulada pelo docente universitário da mesma, foram elaborados por um Núcleo Docente Estruturante (NDE) “[...] formado por 6 docentes de elevada formação e titulação, contratados em tempo integral ou parcial, que respondem diretamente pela concepção, ementários, implantação, acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso” (PPC, IES-2, 2019, p.65). Os nomes dos mesmos são divulgados no documento, mas para garantia do anonimato não serão mencionados aqui, no entanto esta pesquisadora realizou uma busca junto ao próprio *website* da instituição e plataforma *lattes* no qual constatou que nenhum possui formação em Matemática.

Apresenta-se na ementa a seguinte descrição para a disciplina:

Conteúdos fundamentais da Matemática da Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental e as propostas metodológicas e didáticas à construção do pensamento lógico-matemático e as possíveis apropriações conceituais por meio da prática nas ações concretas dos conteúdos no ensino da matemática. Alfabetização matemática. Produção histórica e cultural dos números (PPC-IES-2, 2019, p.35).

O docente universitário que a ministra possui graduações em Matemática, Pedagogia, mestrado em Engenharia de Produção e atualmente é pós-graduando concluindo o doutorado em um programa voltado ao ensino de Ciências e Matemática realizando pesquisas na área de Educação voltadas para Metodologias Ativas no ensino de Matemática.

Em sua entrevista D3 explicou que embora os conteúdos já são determinados no plano de ensino, o mesmo pode “[...] *modificar as formas de passar esses conteúdos e as metodologias*” (D3, 2019, p.252, l.637-638). Assim, verificando este documento fornecido pelo docente observou-se que entre a bibliografia estão presentes obras relacionadas a metodologia do ensino, documentos oficiais para o ensino da Matemática, bem como a obra que incentiva as reflexões sobre os desafios que envolvem o conteúdo, como por exemplo, O homem que calculava de Malba Tahan. Em sua metodologia apontou que utiliza aulas expositivas e dialogadas com aplicação de atividades prévias questionamentos orais e escritos (*quiz*); resolução de problemas; elaboração de materiais didáticos, investigação de conceitos; dinâmica em grupo; estudo dirigido; trabalhos individuais e em grupo; leitura, análise e interpretação de textos e artigos; execução do laboratório do ensino matemático (LEM); interação com os estudantes utilizando a plataforma *Syllabus*; recursos didáticos: laboratórios, textos, multimídias, notebook, TV, rádio, CD, DVD e *softwares*.

As avaliações dos alunos ocorrem com provas escritas, atividades extraclasse com produção de trabalhos escritos e/ou atividades em classe, orais ou escritas, realizadas conforme estabelecido previamente, além de aplicação de *quiz* para verificar realização das atividades prévias determinadas nos planos de aulas.

5.3 O ensino da Matemática nos cursos de Pedagogia: o olhar do docente

Aqui são apresentados os resultados de fatores que se relacionam ao ensino das disciplinas que abordam a Matemática nos cursos de Pedagogia da IES-1 e 2, na perspectiva dos três docentes universitários, participantes da pesquisa: a. formação profissional dos docentes que as ministram; b. contribuições da formação para a atuação e planejamento das disciplinas; c. ações diagnósticas utilizadas para verificação dos conhecimentos prévios dos discentes; d. dificuldades formativas apontadas pelos docentes em relação as disciplinas e; e. se há tentativas para saná-las.

Para observar os resultados constituídos no item a, optou-se em descrever as informações que foram constituídas a partir dos relatos dos docentes universitários devido a diversidade das mesmas. Já as análises dos itens b, c, d, e, e realizadas sob os preceitos do DSC (LEFEVRE, LEFEVRE, 2012).

Visando compreender os diferentes agentes que compõem esse campo, foi feito um levantamento buscando compor o perfil formativo dos professores formadores que atuam nas referidas disciplinas. Quanto aos alunos, o perfil já foi explicitado no item 5.1 e será retomado durante as análises deste grupo em questão.

A ideia foi a compreender se os possíveis significados atribuídos pelos atores/agentes entrevistados divergem ou convergem com base em seus diferentes capitais, ou mesmo, de acordo com a posição ocupada por eles no campo.

Segundo informações extraídas do currículo *lattes*, D1 leciona da IES-1 desde 2001 como professor assistente doutor. Porém, de 1997 a 2001 foi docente da mesma instituição de ensino, só que em outro campus universitário. D2 leciona na IES-1 desde 1997, tendo ingressado como professor assistente doutor, em regime de dedicação exclusiva, desde 2013 é professor adjunto pela mesma instituição. Já D3 leciona na IES-2 há doze anos e ao longo desse período ministrou diversas disciplinas além da relacionada a Matemática, como por exemplo: Política Educacional e do Trabalho, Métodos Quantitativos Aplicados a Finanças e Controladoria, entre outras.

Constata-se um ponto importante com relação as vivências dos docentes nas IES e a formulação/história do curso de Pedagogia das mesmas. Enquanto D1 e D2 participaram do processo de elaboração e implementação do curso, D3 não acompanhou este processo tendo ingressado na IES-2 após a última reformulação do curso.

Quanto à posição que ambos ocupam no campo pesquisado pode-se dizer que, D1 e D2 ocupam posições iguais, ambos professores do mesmo curso, com mesma formação inicial em Matemática e buscas contínuas por capacitação profissional em cursos de formação continuada e formação *stricto sensu*: mestrado, doutorado, pós-doutorado, entre outros. D3 diverge quanto a posição que ocupa no campo universitário, uma vez que leciona em uma instituição privada e sua autonomia para os planejamentos e escolhas teóricas são pautadas nos princípios da IES-2 e definidos por outros- o NDE. As informações obtidas do currículo *lattes* dos mesmos também os colocam em posições diferentes dentro desse mesmo campo, área de Ensino da Educação Matemática, já que permitem inferir diferenças em relação ao capital que possuem, a saber:

1) em relação ao capital cultural D2 se difere de D1 e D3, pois possui dois pós-doutorados (obtidos em 2010 e 2015) e também livre docência obtida em 2013, sendo esta o grau mais alto de titulação que um acadêmico pode chegar. Já D1 obteve no ano de 2000 sua conclusão no pós-doutorado e D3 está cursando o doutorado atualmente.

2) ainda em relação ao capital cultural D1 apresenta cinco cursos de formação complementares a área de ensino, sendo o mais recente concluído em 2009, enquanto D2 apresenta 35 cursos nesse sentido sendo o mais recente concluído no ano de 2019 e D3 35 cursos sendo que dez desses relacionam-se a metodologias ativas, recursos digitais, ensino EAD, e foram ministrados pela IES no qual trabalha,

3) como apontou Bourdieu (1989) o grau de investimento na carreira escolar vincula-se ao retorno provável do mercado de trabalho, e nesse sentido, diferenças notórias são notadas nas experiências profissionais de D1, D2 e D3²⁰. O primeiro sempre atuou como professor assistente doutor da IES-1, também atua como docente em um programa de mestrado profissional dentro da mesma instituição e é líder de um grupo de pesquisa em sua linha de estudos; o segundo é professor associado do Departamento de Educação da IES-1, foi diretor da Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional São Paulo, coordenador do curso de Pedagogia PARFOR (CAPES), é docente credenciado programa de mestrado profissional dentro da mesma instituição, Realizou estágios de Pós-Doutorado de curta duração na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal e na Université

²⁰ Informações extraídas dos textos de apresentação do currículo *lattes* informado pelos próprios autores, maio-junho, 2021.

Claude Bernard Lyon 1. École Supérieure du Professorat et de l'Éducation de l'Académie de Lyon. É líder de um grupo de pesquisa em sua linha de estudos, coordenador do Centro de Educação Continuada em Educação Matemática, Científica e Ambiental, atuou como vice coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da IES-1; professor colaborador no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC e Orientador do Programa Residência Pedagógica de Matemática da CAPES da IES-1; já o terceiro docente além dessa função também é coordenador acadêmico-administrativo na pró-reitoria acadêmica da IES-2.

4) D1 e D3 possui um capital social distinto de D2. Nota-se, por ambas descrições de suas ocupações profissionais (atuais e passadas), que os docentes tiveram acessos a recursos e grupos distintos ao longo de sua escolarização e trajetória. Tal fato beneficiou D2 em sua posição, pois gerou externalidades positivas para outros membros (BOURDIEU, 1989);

5) vinculado às experiências e titulações dos três agentes tem-se que ambos possuem capitais simbólicos diferentes dentro do mesmo campo (área de Educação Matemática), pois, por exemplo, quando essas informações se articulam à noção de grupos pertencentes a IES-1 nota-se que D2 estrutura-se em uma posição distinta em relação a D1, alicerçado e alavancado por seus conhecimentos e junção dos outros tipos de capitais.

Coadunando com Silva e Miarka (2017) entende-se que um dos fatores que diferenciam os três docentes e que também se relacionam aos seus diferentes papéis dentro do campo é que D1 e D2 já são consolidados como educadores matemáticos, ou seja, já pertencem a área e são notoriamente reconhecidos devido as publicações, citações, grupos de pesquisa que lideram, entre outros. Já D3 inicia-se nesse movimento voltado às pesquisas em Educação Matemática, mas não é propriamente reconhecido na área como educador matemático, pois seu capital cultural ainda não o habilita para tal.

A priori tal análise permitiu verificar que D1, D2 e D3 são agentes com capitais diferentes, ocupam posições diferentes dentro do mesmo campo. Até o fim das análises será possível investigar e demonstrar, se/ou quais IC eles possuem em comum. A ideia será verificar se emergirá de agentes diferentes discursos comuns.

Quando questionados sobre “Quais aspectos da sua formação inicial/continuada contribuíram para sua atuação enquanto docente universitário (a)?”, ambos atribuíram importância à formação acadêmica, seja inicial e continuada, e um deles deu grande ênfase aos conhecimentos adquiridos no decorrer de seu desenvolvimento profissional, conforme demonstra o quadro 9 a seguir:

Quadro 9. Contribuições formativas para atuação como docente universitário

	Formação acadêmica	Formação continuada	Experiências oriundas do desenvolvimento profissional
D1	Formação em Educação, Filosofia e História da Educação	Pós-graduação <i>stricto sensu</i> : Mestrado e doutorado na área da Educação devido fundamentação filosófica, pedagógica e histórica das disciplinas de Educação. Afirmou que optou pela área de estudos acima, pois o mestrado em Educação Matemática era muito limitado (em sua concepção) pela ausência de formação filosófica, histórica e enfim, da Educação.	
D2	Formação inicial, tanto os conhecimentos matemáticos quanto da Educação.	Pós-graduação <i>lato sensu</i> em Matemática (Especialização para professores de Matemática); Pós-graduação <i>stricto sensu</i> : Mestrado e Doutorado na área da Psicologia da Educação Matemática	Experiência como docente de Matemática e Física no Ensino Médio e no magistério; Atuação na diretoria de ensino realizando trabalhos com os pedagogos; Atuação na coordenação pedagógica da Educação Básica; Atuação como docente universitário no curso de Pedagogia; Atuação em um programa de formação de professores denominado Centro de Educação Matemática Científica e Ambiental-CECENCA; Atuação no Pacto Nacional pela Educação na Idade Certa- PNAIC
D3	Formação inicial tanto nos conhecimentos matemáticos (graduação em Matemática) quanto da Educação (graduação em Pedagogia)	Pós-graduação <i>lato sensu</i> em Novas Tecnologias no Ensino de Matemática e MBA em Gestão Empresarial; Pós-graduação <i>stricto sensu</i> : Mestrado em Engenharia de Produção	

Fonte: A autora

Nota-se a diferença entre as respostas e a ênfase atribuída a cada docente sobre o seu processo formativo e aquilo que, em sua visão, contribuiu para o ofício de ensinar. Isso ocorreu devido aos capitais que possuem, oriundos das diferentes experiências formativas e relações de trabalho vivenciadas (BOUDIEU, 1989).

D1, mesmo tendo um vasto conhecimento adquirido em cursos complementares, participações em eventos, comissões, entre outros, deu ênfase a sua formação acadêmica, seja ela inicial ou continuada. Embora frisasse que suas escolhas formativas foram aquelas que o municiaram para entender questões relacionadas à Educação, Filosofia e História, não as relacionou à pluralidade presente nos saberes docentes e as relações existentes entre eles

[...] é muito mais pertinente conceber o ensino como a mobilização de vários saberes que formam uma espécie de reservatório no qual o professor se abastece para responder a exigências específicas de sua situação concreta de ensino (GAUTHIER *et al.*, 2006, p. 28).

Observa-se que D1 necessitava compreender melhor a área da Educação, visto que sua formação inicial foi em Matemática. Isso evidenciou a preocupação que tinha em desvencilhar o ofício da docência universitária da mera transmissão de informações acadêmicas, pois buscou atrelar aos seus conhecimentos sobre ao ensino da Matemática às questões relacionadas a história e filosofia deste conteúdo. Pretendeu, sob essa vertente, atribuir significado àquilo que é ensinado para que o aluno também estabeleça essas relações.

D2 atrelou aos seus conhecimentos acadêmicos às experiências oriundas de suas experiências profissionais, indo ao encontro do que que afirmavam Gauthier *et al.* (2006), que os saberes profissionais específicos da docência são adquiridos durante a formação e em seu trabalho.

Já D3 limitou-se a reafirmar seus aprendizados acadêmicos como norteadores da sua profissão, mesmo seu currículo *lattes* indicando outras experiências formativas como, por exemplo, o exercício do magistério no Ensino Fundamental II, participação em projeto de extensão, entre outros.

As diferenciações nas respostas possuem uma explicação histórica, conforme explicaram Gauthier *et al.* (2006). Para esses autores, por décadas muitos professores se calaram sobre os saberes específicos de sua profissão, destinando tudo o que sabiam ao anonimato da sala de aula. Frente a isso, o senso comum tratou de produzir ideias a respeito de quais poderiam ser os saberes necessários para o ensino,

produzindo a falsa afirmação de que para ensinar basta conhecer o conteúdo, ter talento ou dom, ou seja, atribuiu-se à docência um ofício “sem saberes” específicos.

Em contrapartida, a necessidade em oferecer respostas a essa questão e determinar, cientificamente, quais saberes específicos atrelavam-se à docência, gerou um esforço, por parte de pesquisadores, de transformar a pedagogia numa ciência aplicada e alicerçada nas descobertas de outras ciências. Dessa forma, o professor, para ensinar, deveria ter o conhecimento dos princípios dessa ciência e aplicá-los em sala de aula, visando à solução dos problemas que encontra no seu cotidiano. O grande equívoco desse processo é que essas pesquisas não consideraram a situação real do professor em sala de aula e suas experiências formativas em serviço (GAUTHIER *et al.*, 2006).

Esse processo histórico de reconhecimento dos saberes do ofício evidenciou-se nas respostas de D1, D2 e D3, sendo que para o primeiro e terceiro docentes são necessários que tais saberes se alicercem na ciência e o segundo compreende que seu ofício é feito de saberes, sejam eles das ciências da Educação ou experienciais, confirmando a ideia de que os capitais culturais destes docentes influenciam em suas representações.

Portanto, conforme anteriormente citado D1, D2 e D3 são agentes distintos devido ao fato de possuírem capitais diferentes. Tais capitais influenciaram em sua trajetória formativa e profissional e culminaram em olhares plurais à uma mesma situação, como aqui evidenciado.

5.3.1 Dando forma ao DSC: análises qualitativas e quantitativas

Parte-se agora para a observação das respostas dadas às questões 2, 3 e 4 visando a elaboração do (s) DSC obtido (s). Primeiramente as respostas dos agentes/atores foram tabuladas para identificar às E-ch; a partir delas, as ICs presentes nas respostas dos mesmos foram organizadas pelo pesquisador, em frases concisas, como apontam as orientações de Lefevre e Lefevre (2012). Esta etapa consiste na análise qualitativa dos discursos enunciados.

Posteriormente foram elaborados quadros para organizar os resultados, apontando seus aspectos quantitativos do DSC, a partir de dois descritores: a Intensidade (I) e Amplitude (A). Esses dois elementos explicitam a força da IC no grupo em questão e o grau de compartilhamento da mesma entre os diferentes agentes. Para finalizar são redigidos os DSC obtidos. Tais procedimentos serão

repetidos, a partir desse tópico, durante toda a análise e, somam-se a eles, as considerações da pesquisadora.

Objetivou-se aqui analisar, pela perspectiva dos docentes formadores, como são concebidas as relações formação x ensino (tanto acadêmica quanto experiencial); qual a influência dessas experiências no planejamento e atuação em sala de aula, se desenvolvem ações diagnósticas e se tentam sanar deficiências/dificuldades em relação aos conceitos matemáticos, no decorrer das disciplinas, bem como levantar os desafios observados pelos mesmos nos momentos destinados a preparação e desenvolvimento das aulas com os futuros pedagogos.

Seguindo o protocolo da entrevista os docentes foram questionados sobre os aspectos referentes ao ensino (fatores relevantes ao planejamento, diagnósticos realizados, dificuldades encontradas, entre outros). O quadro 10 demonstra as sínteses das respostas.

Q2- Quais fatores você considerou relevantes ao definir os conteúdos e abordagens utilizadas na (s) disciplina?

Q3- Que tipo de diagnóstico você realiza no início da disciplina sobre os conhecimentos dos alunos quanto aos conteúdos de Matemática? Baseado nos resultados quais são suas ações?

Q4- Hoje, quais são as suas maiores dificuldades de ensino (se houver) na disciplina e como tenta saná-las?

Quadro 10. Síntese das respostas dos docentes universitários das IES sobre os fatores relevantes ao planejamento e prática de ensino dos conteúdos matemáticos.

Docente universitário	Questões	Excertos de respostas (E-ch em negrito)	IC	Ancoragem
D1	2	A disciplina preencheu a lacuna de uma discussão sobre as especificidades [...] da perspectiva histórica do números e medidas em Geometria [...]	Reconhecer as dificuldades formativas dos alunos (IC-1)	Pedagogia Histórico-Crítica e a Educação Matemática
	3	Eu faço perguntas básicas sobre origem dos conceitos [...] introduzo o conceito, apresento curiosidades e aí eu vou apresentando curiosidade e vendo o que eles dominam	Questionamentos sobre a disciplina e seus conteúdos (IC-2) Revisão de conceitos (IC-3)	
		Ação desenvolvida para viabilizar o ensino.: É	Fundamentação teórica/conceitual (IC-4)	

		fundamentação. Então eu pego textos, inclusive paradidáticos, que trabalham com a aplicação da História (da Matemática) no ensino.		
	4	[...] eles têm difficuldade de leitura [...] é o número excessivo de ábacos que eu tenho que levar para a sala de aula [...] sempre problema no envio (dos textos) [...] eles não dominam absolutamente nada de história da Matemática	Acompanhar as atividades propostas na disciplina (IC-5) Estrutura da IES (IC-6) Reconhecer as dificuldades formativas dos alunos (IC-1)	Preferência dos alunos (futuros professores) sobre os aspectos práticos da disciplina em detrimento de aspectos conceituais
		Como tenta sanar as dificuldades: [...] tem atividades práticas [...] muita leitura , mas são textos já de certas formas, delimitados, por um certo conteúdo	Exercícios práticos (IC-7) Fundamentação teórica/conceitual (IC-4)	
D2	2	[...] a minha experiência com base no trabalho [...] minha experiência atuando também junto da Sociedade Brasileira de Educação Matemática [...] levo em consideração os documentos oficiais que nós temos [...] por fim as tendências em educação matemática. [...] Levo em consideração a afetividade dos alunos	Experiência profissional (IC-7) Resultados de pesquisas (IC-8) Documentos oficiais para o ensino de Matemática (IC-9) Tendências em Educação Matemática (IC-10) Afetividade (IC-11)	Psicologia da Educação Matemática
	3	[...] tento ver a questão afetiva desses alunos em relação à Matemática. [...] eu faço uma revisão [...] no que eles verbalizam , o que eles têm mais dificuldade e também pela minha experiência	Questionamentos sobre a disciplina e seus conteúdos (IC-2) Revisão de conceitos (IC-3) Afetividade (IC-11) Experiência profissional (IC-7)	Psicologia da Educação Matemática
		Ações desenvolvidas para viabilizar o ensino: Realizo uma revisão. [...] dou a lista de exercícios [...] para poder recordar a parte matemática	Fundamentação teórica/conceitual (IC-4) Questionamentos sobre a disciplina e seus conteúdos (IC-2)	
		[...] os alunos vêm com muita dificuldade. Uma grande dificuldade para mim e na minha prática é a questão do tempo mesmo.	Reconhecer as dificuldades formativas dos alunos (IC-1) Tempo escasso para o desenvolvimento das aulas (IC-12)	
	Como tenta sanar as dificuldades: Eu tento organizar os conteúdos	Fundamentação teórica/conceitual (IC-4)		

	4	de tal maneira que eu consiga trabalhar várias dimensões desse conteúdo ao mesmo tempo para poder otimizar ainda mais o tempo [...] não pode começar a trabalhar conteúdos de Matemática sem fazer uma revisão,	Revisão dos conteúdos (IC-3)	
D3	2	Os conteúdos da disciplina eles não são feitos pelo professor da disciplina. Ele é um conteúdo que ele já é colocado para gente em um plano de ensino que foi previamente definido por professores da Instituição, pelo NDE, então nós temos um conteúdo já para ser seguido. O que nós podemos modificar são as formas de passar esses conteúdos e as metodologias.[...] Então eu ponho eles em contato com pesquisas, que proporcionem atividades que eles possam elaborar atividades e façam depois uma simulação dessas aulas para que eles tomem contato bastante com a prática durante o semestre que a disciplina é oferecida.	Conteúdos definidos pela IES (IC-13) Atividades práticas com a Matemática (IC-14)	Heteronomia no processo de ensino
	3	No início do semestre eu procuro sempre fazer uma roda de conversa além de uma pesquisa que eu coloco na plataforma para que eles contém um pouco da experiência deles quanto alunos da Matemática no Ensino Fundamental e até no Ensino Médio [...]	Questionamentos sobre a disciplina e seus conteúdos (IC-2)	
		Ações desenvolvidas para viabilizar o ensino: o que nós procuramos trabalhar é exatamente mostrar a utilização da Matemática no dia a dia, que a Matemática não é um bicho de sete cabeças. Que ela tem que ser, tem que ter essa quebra de paradigma, que	Revisão dos conteúdos (IC-3) Afetividade (IC-11) Aplicabilidade da Matemática (IC-15)	

D3		<p>ela auxilia em todas as outras disciplinas [...] Então a gente procura fazer bastante aplicações dos conteúdos matemáticos com os estudantes, demonstrar onde os alunos vão utilizar e procurar tornar a Matemática em algo mais agradável, não somente abstrata para que eles consigam fazer como que os estudantes, já que vão ser professores, e os futuros alunos deles conheçam a Matemática como uma amiga [...]</p>		
		<p>A maior dificuldade do ensino, eu penso que é quando o aluno tem algum bloqueio que ele realmente não quer ou não se interessa, que ele não gosta da Matemática e não há como ele mudar de ideia, pelo menos durante as primeiras aulas, quando a gente sente assim essa aversão [...]</p>	Afetividade (IC-11)	
	4	<p>Como tenta sanar as dificuldades: procuro conversar bastante com os alunos, tirar toda e qualquer dúvida que eles tenham e demonstrar que a Matemática ela não é algo assim, impossível de ser feito, ela é bem factível e eu gosto de mostrar através de conteúdos práticos, da utilização de material concreto, mesmo com os estudantes da Pedagogia para que eles entendam, porquê que cada conteúdo da Matemática existe e para que ele serve.</p>	Revisão dos conteúdos (IC-3) Atividades práticas com a Matemática (IC-14)	

Fonte: Elaborado pela autora

No total, quinze IC foram obtidas com as respostas dos docentes universitários entrevistados. Quatro ancoragens também foram observadas e serão explanadas posteriormente. O quadro 11 traz a Intensidade e Amplitude (IA) das IC encontradas nas respostas.

Com base na categorização primeiramente as IC foram quantificadas para demonstrar a Intensidade que estavam presentes nas respostas dos agentes, ou seja quantas vezes elas apareceram; em seguida foi apontado qual agente a manifestou, D1, D2 e/ou D3, e por fim procedeu-se o cálculo do percentil da amplitude. A amplitude de uma IC é considerada mediante a análise do compartilhamento da mesma nas respostas de agentes diferentes. Como já explicado D1, D2 e D3 possuem capitais sociais, culturais e simbólicos diferentes, logo se ambos compartilham uma IC tem-se que ela terá uma amplitude maior.

Quadro 11. Intensidade e Amplitudes (IA) das IC encontradas na resposta dos docentes universitários

IC	Intensidade	Agentes	Amplitude	Questões em que emergiu (ram)
1- Reconhecer as dificuldades formativas dos alunos	3X	D1 (2) D2 (1)	67%	Q2 e Q4
2- Questionamentos sobre a disciplina e seus conteúdos	4X	D1 (1) D2 (2) D3 (1)	100%	Q2 e Q3
3- Revisão de conceitos	5X	D1 (1) D2 (2) D3 (2)	100%	Q3 e Q4
4- Fundamentação teórica/prática	5X	D1 (3) D2 (2)	67%	Q3 e Q4
5- Acompanhar as atividades propostas na disciplina	1X	D1 (1)	33%	Q4
6- Estrutura da IES	1X	D1 (1)	33%	Q4
7- Experiência profissional	2X	D2 (2)	33%	Q2 e Q3
8- Resultados de pesquisas	1X	D2 (1)	33%	Q2
9- Documentos oficiais para o ensino de Matemática	1X	D2 (1)	33%	Q2
10- Tendências em Educação Matemática	1X	D2 (1)	33%	Q2
11- Afetividade	4X	D2 (2) D3 (2)	67%	Q2, Q3 e Q4
12- Tempo escasso para o desenvolvimento das aulas	1X	D2 (1)	33%	Q4
13- Conteúdos definidos pela IES	1X	D3 (1)	33%	Q2
14- Atividades práticas com a Matemática	2X	D3 (2)	33%	Q2 e Q4
15- Aplicabilidade da Matemática	2X	D3 (2)	33%	Q3

Fonte: Elaborado pela autora

Foi considerada Alta Intensidade e Alta Amplitude (IA) as IC com valores iguais ou superiores a 67% de Amplitude, uma vez que são compartilhadas por pelo menos dois docentes, considerados agentes diferentes por terem capitais e ocuparem lugares distintos no campo. Obteve-se essa conclusão, pois: a) agentes diferentes

compartilhando a mesma IC reforça que ela foi ampla, ou seja, atingiu públicos distintos; b) um mesmo agente compartilhando a mesma IC mais de uma vez demonstra que ela é intensa para ele. Portanto, possuem Alta Intensidade e Alta Amplitude (IA) as seguintes IC: 1, 2, 3, 4 e 11. As demais, IC: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14 e 15 possuem Baixa Intensidade e baixa Amplitude (ia).

Observa-se que para os docentes da IES-1 quatro IC se destacaram: 1- o fato de os alunos possuírem dificuldades formativas ao ingressarem na IES, por fatores anteriores ao processo formativo; 2- a maneira como os docentes diagnosticam o saber dos alunos frente aos conteúdos matemáticos, a partir de questionamentos sobre o que sabem em relação aos conceitos e conteúdos; 3 e 4 IC sugerem como realizam as intervenções frente a essas dificuldades, sendo necessário que durante os momentos formativos façam revisão de conceitos matemáticos fundamentando-os de maneira teórica e prática. Observando as respostas de D3 verifica-se quão forte é em seu discurso a necessidade de mostrar aos graduandos a aplicabilidade dos conteúdos matemáticos e envolve-los em situações práticas que poderão ser utilizados em seus momentos de ensino no futuro. Em comum com D2, este docente também valoriza em seu planejamento as questões afetivas em relação a aprendizagem de Matemática ao longo do processo de escolarização dos futuros pedagogos.

As demais IC (5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14 e 15) apresentam-se de maneira individualizada entre os docentes participantes, demonstrando o entendimento particular dos mesmos em relação ao seu processo de ensino. Para D1, além das IC já relatadas no parágrafo anterior, os alunos possuem dificuldades em acompanhar a fundamentação teórica necessária ao entendimento da sua aula por considerarem, quantitativamente, que são muitas as leituras. Relata, o docente, que enfrenta tais dificuldades explicando aos alunos a necessidade de tais embasamentos conceituais já que são balizadores de sua disciplina. Outra crítica apontada pelo docente refere-se à estrutura da IES-1 para o trabalho com materiais concretos. Segundo relata D1, quando deseja trabalhar as operações matemáticas utilizando o recurso do ábaco é necessário que leve à sala da aula todo o material, e como é um percurso longo, desde sua sala até a sala de aula, e os materiais são pesados isso é bem dificultoso. Considera importante que a IES-1 tivesse um local já organizado com os recursos disponíveis para as aulas.

5.3.2 Ancoragens observadas no processo de análise dos depoimentos de docentes universitários

As ancoragens contidas na proposta do DSC, inspirada na teoria da Representação Social (JODELET, 1989; MOSCOVICI, 1978), demonstra um determinado conteúdo discursivo presente em um depoimento que

[...] explicita uma dada teoria, ou ideologia, ou crença, ou valor que o autor do discurso professa e que, na qualidade de afirmação genérica, está sendo usada pelo enunciador para "enquadrar" uma situação específica. É importante observar que todo depoimento tem uma ou várias ICs mas apenas alguns depoimentos apresentam, de maneira explícita, as marcas discursivas da Ancoragem (LEFEVRE *et al.*, 2002, p.37).

Desta forma, após análise dos depoimentos foram observadas quatro Ancoragens (Ac) nas respostas dos agentes, sendo que duas delas fazem referência as tendências em Educação Matemática explícitas na formação de D1 e D2 e que muito se atrelam ao ensino e como abordam a disciplina: Pedagogia Histórico-Crítica e a Educação Matemática e Psicologia da Educação Matemática, a terceira a uma crítica já cristalizada no campo da Educação na qual os professores (no caso, aqui, futuros professores) preferem aprender os aspectos práticos das disciplinas (abordagens e recursos metodológicos) em detrimento de seus aspectos conceituais e históricos e a quarta refere-se a heteronomia do ensino da IES-2 no qual não é permitido ao docente da instituição preparar o seu plano de ensino.

A primeira vertente teórica atrela-se à D1 que compreende a necessidade de abordagens sobre o desenvolvimento histórico da Matemática e currículo escolar para possibilitar ao aluno a compreensão de uma educação escolar que se contraponha às tendências hegemônicas. Conforme relatou o docente, seu intuito com a disciplina é possibilitar uma reflexão e entendimento “*Além da especificidade do que é o saber escolar, o saber científico e saber cotidiano diante do problema da supervalorização do cotidiano em detrimento ao saber escolar*” (D1, p.248, l.431-432). Ou seja, pretende D1 instigar nos futuros pedagogos a reflexão crítica e a busca por formação conceitual, amparada em fundamentos históricos e científicos, visando o distanciamento da prática pela prática.

A segunda Ac observada, refere-se à vertente teórica utilizada por D2, que atrela o ensino da Matemática ao enfoque teórico da Psicologia Cognitiva. Em suma,

esse docente realiza pesquisas e as relaciona as suas aulas sobre as temáticas de atitudes em relação à Matemática, resolução de problemas, formação de conceitos, formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática, habilidades Matemáticas, formação de conceitos algébricos, aritméticos e geométricos²¹. Foi possível observar em suas respostas a importância das temáticas descritas, principalmente em relação à afetividade que o futuro pedagogo pode ter com a disciplina que, de acordo com a teoria da Psicologia cognitiva, impactará de alguma forma as atitudes dos mesmos em relação ao ensino dos conteúdos matemáticos.

A terceira Ac apareceu no discurso de D1. Trata-se da primazia conferida pelos professores (neste caso, futuros professores) aos aspectos metodológicos dos conteúdos matemáticos, mesmo quando há carência teórica sobre o assunto. Conforme relatou D1, a disciplina que leciona propõe o preenchimento de uma lacuna sobre estudos teóricos relacionados aos aspectos históricos e culturais da Matemática afastando os licenciados da “ [...] *supervalorização do cotidiano em detrimento ao saber escolar*” (D1, p.248, l.432).

Relatou, o docente, que os alunos do curso têm grande resistência as leituras propostas, alegando que são muito numerosas. Porém, D1 percebeu em seu planejamento a urgência em propor aos alunos a compreensão conceitual de um conhecimento historicamente construído, já que tal base possibilitará aos mesmos envolver-se de maneira consciente na escolha de conteúdos a serem ministrados, realizar propostas interdisciplinares de ensino, bem como propiciar o contato com recursos metodológicos relacionados a elaboração histórica dos conceitos matemáticos, como por exemplo “[...] *na História dos Números tem a origem do ábaco, então eu trago ábacos abertos em que eles manipulam as quatro operações*” (D1, p. 248, l.450-451). Tal fato já fora observado por esta pesquisadora em sua dissertação de mestrado (BARBOSA, 2017), no momento em que os participantes de sua pesquisa tiveram que apontar os pontos positivos em relação a um curso de formação continuada em Geometria, desenvolvido sobre os aspectos conceituais e metodológicos. Foi unânime, entre este grupo, a ideia de que buscam cursos “[...] que contribuam para sua prática em sala de aula, favoreçam a superação de dificuldades de ensino e se voltem para aquilo que necessitam para atuar [...]” (BARBOSA, 2017, p.123), ou seja, o como fazer.

²¹ Informações extraídas do texto introdutório da página destinada ao grupo de pesquisas liderado por D2

A última ancoragem observada refere-se a heteronomia de D3, IES-2, em relação ao planejamento de ensino na disciplina,

[...] nós temos um plano de ensino que não é o plano do professor. É um plano do curso né, então ele é previamente definido. O professor pega e desenvolve esse plano durante o semestre. O professor pode sugerir mudanças, ou sugerir acréscimos de alguma coisa, a bibliografia, por exemplo, mas todas essas alterações depois passam pelo núcleo docente estruturante- NDE que é o colegiado do curso (D3, 2019, p.253, l.688-692).

Na atual conjuntura dessa IES e de outras instituições privadas de ensino há uma hierarquização das funções que refletem nas produções intelectuais dos que ali atuam. Essa linha de pensamento tem um direcionamento bem linear e um objetivo bem definido: criar meios para a Educação atingir determinados fins para responder à uma determinada crise, no caso, a aversão que os futuros pedagogos possuem com o conteúdo.

Compreender essas Ac é importante, pois além de observar o conjunto de representações sociais sobre determinados temas prevalentes numa dada coletividade se consegue “[...] conhecer as bases, as teorias, as motivações, as crenças, os valores, enfim, os princípios que embasam as representações daquela comunidade pesquisada (LEFEVRE *et al.*, p.43).

5.3.3 As representações sociais que compõem os DSC dos docentes.

As maiores diferenças observadas nas respostas dos docentes ocorreram quando foram questionados sobre o que consideram relevantes para definir os conteúdos e abordagens utilizadas nas disciplinas que ministram (Q2). Nesta questão D1 enfatizou a importância da fundamentação teórica sobre a história da Matemática e “[...] *da especificidade do que é o saber escolar, o saber científico e o saber cotidiano diante do problema da supervalorização do cotidiano em detrimento ao saber escolar*” (D1,2019, p.248, l.431-432) visando o preenchimento de uma lacuna formativa em relação as discussões históricas do ensino deste conteúdo.

Para a mesma questão, D2 demonstrou que confere importância aos conhecimentos oriundos da sua prática profissional com formação de professores da Educação Infantil e anos iniciais, da sua prática acadêmica com os conhecimentos

adquiridos das participações em eventos, fóruns, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, entre outros; sinaliza que se atenta aos documentos oficiais, como a BNCC (BRASIL,2017), por exemplo, em diferentes vertentes da Educação Matemática, entre elas a Psicologia Cognitiva e Educação Matemática (sua linha de pesquisa acadêmica) e atrela a tudo isso, observações quanto às relações de afetividade que os alunos têm com os conteúdos matemáticos, sendo essa última presente em duas respostas, tanto nas ações diagnósticas, como nas providências que realiza para sanar as dificuldades observadas.

Quanto a essa questão D3 narrou que o plano de ensino da disciplina já é algo posto a ele e, portanto, suas preocupações giram em torno dos aspectos metodológicos para ministrar o conhecimento que lhe foi atribuído ensinar por outrem. Neste caso, formulados por especialistas que compõem núcleo estruturante do curso. No entanto, demonstra se apropriar dos conteúdos e perspectivas para o ensino presentes nesse documento como se tivesse participado do processo de elaboração, o que de fato não ocorreu, sendo comum em suas respostas expressões como “[...] o que **nós procuramos** trabalhar é exatamente mostrar a utilização da Matemática”; “Então **a gente** procura fazer bastante aplicações dos conteúdos matemáticos com os estudantes” (D3, 2019, p.252, l.663,grifos da autora).

Observando todas as questões supra analisadas foi possível ter uma noção dos discursos que estão mais e menos presentes e/ou difundidos entre os docentes participantes. Tais discursos visam responder a seguinte questão: Quais fatores os docentes universitários consideram importantes no momento do planejamento e da prática de ensino dos conteúdos matemáticos visando a superação das dificuldades constatadas?

O primeiro DSC apresenta Alta Amplitude e Alta Intensidade (IA), apareceram nos depoimentos dos três docentes universitários e é composta pelas seguintes IC: Reconhecer as dificuldades formativas dos alunos (IC-1): 67%; Questionamentos sobre a disciplina e seus conteúdos (IC-2) 100%; Revisão de conceitos (IC-3) 100%; Fundamentação teórica/prática (IC-4) 67% e afetividade (IC-11) 67%.

DSC-1: Alta Intensidade e Alta Amplitude (IA)

Considero importante observar as dificuldades formativas dos alunos para preparar meu plano de ensino com base naquilo que verbalizaram para mim. Faço perguntas básicas, observo também quais as experiências que eles tiveram com a Matemática para que

eles falem se gostam ou não da disciplina e o motivo. Os diagnósticos mostram que muitos alunos têm aversão, por isso procuro tornar a Matemática em algo mais agradável, não somente abstrata e com base nesse ensino compreendam que não precisam ter medo porque a Matemática não é algo intransponível. Feito isso vou determinando o nível de curiosidade e, com isso, procuro revisar com profundidade conteúdos que vou ter que me dedicar mais, por exemplo, a fração, a Geometria (que eles tiveram pouca Geometria), o sistema métrico decimal. Eles vêm com muita dificuldade, geralmente não dominam muita coisa, não sabem nada da história. Então eu realizo a fundamentação, introduzo o conceito, apresento curiosidades, dou lista de exercício e faço uma revisão. Para ensinar Matemática a primeira coisa que eles têm que saber é a Matemática.

Nota-se do DSC-1 que embora D1, D2 e D3 sejam agentes diferentes, algumas estratégias diagnósticas enquanto docentes de disciplinas que abordam a Matemática são semelhantes, ou seja, giram em torno de ouvir as dificuldades dos alunos e, para isso, realizam estratégias voltadas aos questionamentos, diálogos, estabelecimento de uma escuta afetiva para, em seguida, traçar e executar ações voltadas aos conteúdos observados mais lacunares. Por experiência com a disciplina, já apontam dificuldades mais recorrentes, mas isso não os impede de, ao iniciar suas aulas, observarem o que aqueles determinados grupos têm a dizer. Buscam sanar tais dificuldades realizando uma fundamentação e revisão de conteúdos partindo do princípio que ninguém ensina o que não domina (LORENZATO, 2010).

O DSC-2 apresenta Baixa Amplitude e Baixa Intensidade (ia) (33%), pois é citado apenas por D1. É representado pelas seguintes IC: Acompanhar as atividades propostas na disciplina (IC-5): 33%, Estrutura da IES (IC-6):50%.

DSC-2: Baixa Intensidade e Baixa Amplitude (ia)

Para o planejamento da disciplina julgo importante preencher uma lacuna teórica em relação a Pedagogia Histórico-Crítica e a Educação Matemática em relação as discussões em torno do saber escolar, saber científico e saber cotidiano e ao mesmo tempo a ausência de perspectiva histórica dos Números e medidas em Geometria. Noto que os alunos possuem muita dificuldade em acompanhar as atividades propostas na disciplina, pois não compreendem as leituras, estranham o número excessivo de páginas, são textos já de certas formas, delimitados por um certo conteúdo, mas isso vai sendo trabalhado. Outra dificuldade é o número excessivo de ábacos que eu tenho que levar para a sala de aula e não há espaços para deixar o material, agora parece que haverá um espaço. Quanto aos textos eu não abro mão do que eles chamem de muita leitura e o resultado final é satisfatório, porque eles vão vendo a essência, a origem dos conceitos.

O DSC-2 apontou para a necessidade do trabalho teórico com os conteúdos relacionados a Matemática. Como já identifica a resistência dos alunos com esse tipo de abordagem (leituras, discussões teóricas, entre outros), parte daquilo que julga necessário e não faz indagações aos mesmos nesse sentido. Acredita-se que D1 compreende o ensino sob a ótica que Mello (2002) apontou, afirmando que ninguém é capaz de facilitar o desenvolvimento daquilo que não teve oportunidade de aprimorar em si mesmo, logo por ignorar esse conhecimento o mesmo não emergirá nas avaliações diagnósticas dos alunos da Pedagogia, cabendo a D1, detentor desse saber, propiciar aos mesmos. D1 também relata as dificuldades estruturais da IES-1 que dificultam o trânsito com os materiais que utiliza na aula, como os ábacos, mas informou que em ambas situações enfrenta os problemas uma vez que percebe o resultado positivo ao final do processo.

O DSC-3 *apresenta* Baixa Amplitude e Baixa Intensidade (ia) (33%), pois é citado apenas por D2. É representado pelos seguintes IC: Experiência profissional (IC-7): 33%, Resultados de pesquisas (IC-8): 33%, Documentos oficiais para o ensino de Matemática (IC-9): 33%, Tendências em Educação Matemática (IC-10): 33%, Tempo escasso para o desenvolvimento das aulas (IC-12): 33%.

DSC-3 Baixa Intensidade e Baixa Amplitude (ia)

Para o planejamento da disciplina levo em consideração, primeiramente, minha experiência com base no trabalho na Educação Infantil, nos anos iniciais e na formação desses professores. Também considero questões sobre a pesquisa, sobre a atuação do pedagogo; observo os documentos oficiais que nós temos. Tomo como base na elaboração dos conteúdos as tendências em Educação Matemática, porque muitas coisas não são contempladas dentro desses currículos. Também incluo outros elementos, por exemplo, a Psicologia da Educação Matemática, que é a área que eu trabalho. Como ação diagnóstica tento ver a questão afetiva desses alunos em relação à Matemática. Então, sempre faço um trabalho de memória com eles: em que momento gostavam da Matemática e quando eles passaram a detestá-la. Uma grande dificuldade para mim e na minha prática é a questão do tempo destinado às disciplinas mesmo. O que eu tento fazer para sanar isso é articular, conectar os conceitos uns com os outros, tento organizar os conteúdos de tal maneira que eu consiga trabalhar várias dimensões desse conteúdo ao mesmo tempo para poder otimizar, ainda mais, o tempo que eu tenho disponível para trabalhar nessa disciplina.

No DSC-3 é observado o valor atribuído aos capitais adquiridos pelo agente ao longo de sua trajetória formativa e profissional e como os mesmos o auxiliam no

momento de preparar e conduzir suas aulas. O capital social “[...] agregado dos recursos efectivos ou potenciais ligados à posse de uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de conhecimento ou reconhecimento mútuo” (BOURDIEU, 1985: 248; 1980) é notável no momento que o DSC-3 é estabelecido. Há a constatação que a participação em diferentes meios acadêmicos, que discutem e trabalham a formação do pedagogo em relação a Matemática, contribuiu para que baseasse seu processo de ensino. O capital cultural também ficou explícito quando se destacam a utilização de linhas teóricas (Psicologia da Educação) e diferentes tendências educacionais em Matemática para subsidiar sua prática.

Por fim o DSC-4 também apresenta Baixa Amplitude e Baixa Intensidade (ia) (33%), pois é citado apenas por D3. É representado pelos seguintes IC: Conteúdos definidos pela IES (IC-13): 33%, Atividades práticas com a Matemática (IC-14) 33% e Aplicabilidade da Matemática (IC-15) 33%.

DSC-4 Baixa Intensidade e Baixa Amplitude (ia)

Os conteúdos da disciplina que leciono não foram formulados por mim, eles foram definidos por professores da instituição que compõem o Núcleo Docente Estruturante (NDE), o que eu posso modificar são as formas de passar esses conteúdos, ou seja, as metodologias. Desta maneira, nas aulas eu procuro trazer sempre muitos exercícios práticos em que os estudantes consigam pesquisar e desenvolver atividades como se já estivessem lecionando em suas salas de aula, ou seja, os coloco em contato com pesquisas que proporcionem as elaborações de simulações das suas futuras aulas. Também procuro mostrar exatamente a utilização da Matemática no dia a dia e que ela não é um bicho de sete cabeças. Então faço bastante aplicações dos conteúdos matemáticos com os estudantes, demonstro onde vão utilizar e procuro tornar a Matemática em algo mais agradável, mostrar que não é intransponível.

Com os quatro DSC obtidos foi possível perceber que os docentes, atuantes do mesmo campo, porém com capitais diferentes, discorreram em suas entrevistas sobre IC semelhantes e outras divergentes sobre os fatores que se relacionam ao planejamento e ensino de conteúdos matemáticos no curso de Pedagogia onde atuam. Infere-se que tais diferenças podem ter ocorrido em decorrência de dois

fatores: i) devido ao fato de os agentes possuírem capitais diferentes (BOURDIEU, 1989), portanto outros *habitus*, e ii) devido experiências formativas a qual tiveram acesso e posteriormente aos envolvimento profissionais em diferentes âmbitos, que os colocaram em posições distintas dentro de um mesmo campo.

5.4 Aprendizagem de conteúdos matemáticos nos cursos de Pedagogia e perspectivas para o exercício do magistério: o olhar dos concluintes

Apresentam-se, aqui, as análises dos dados constituídos com quarenta e dois (A1 a A42) concluintes do curso de Pedagogia das IES-1 e 2 que responderam a um questionário com quatro questões abertas possibilitando-nos compreender como esses observam sua trajetória formativa com os conteúdos matemáticos; as perspectivas que têm em relação ao ensino desta disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como as possibilidades formativas futuras que buscariam visando maiores conhecimentos a respeito dos conteúdos matemáticos.

Estes alunos, embora estejam situados dentro do mesmo campo, matriculados em IES, concluintes do curso de Pedagogia, possuem capitais que os distinguem um dos outros dadas a suas vivências e formações. Observações do quadro 5 permitiram apontar que quinze deles (A3, A4, A5, A7, A8, A13, A15, A26, A28, A31, A32, A33, A36, A38 e A39) diferenciam-se dos demais agentes do ponto de vista do capital social, cultural e simbólico oriundo das seguintes conclusões:

1) capital simbólico oriundo das relações de trabalho com o exercício do magistério, uma vez já atuam na Educação Básica, conferindo-lhes uma rede de relações sociais que podem ser revertidas em capital;

2) capital cultural conferido ao grupo, pois a prática do magistério os colocam em uma situação de honra e/ou vantagem sobre os demais, já que legitimam suas reflexões com base na experiência de ensino validadas com o ofício do magistério;

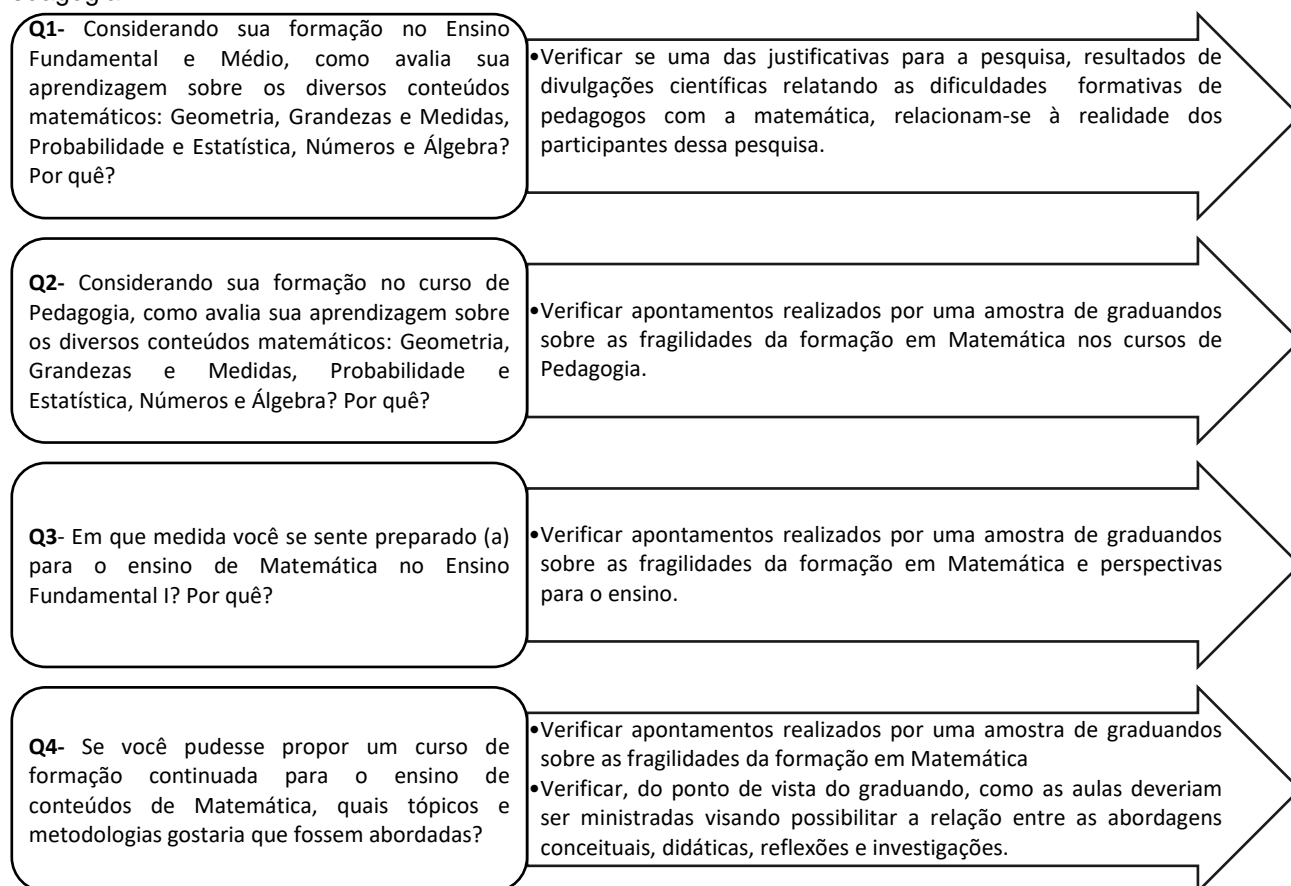
3) capital simbólico uma vez que têm maior volume de capitais adquiridos ao longo de suas trajetórias e com isso maior credibilidade no momento de versar sobre questões relacionadas a prática de ensino.

Sobre as questões que estes diferentes agentes responderam, duas referiam-se à formação com os conteúdos matemáticos: Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística, Números e Álgebra em relação a formação no Ensino Fundamental, Ensino Médio e na Graduação em Pedagogia, as outras duas

subsidiaram as reflexões sobre como este futuro professor se sente em relação ao preparo para o ensino destes conteúdos no Ensino Fundamental, bem como qual(is) conteúdo(s) de Matemática gostariam de explorar em um curso de formação continuada.

Desta forma, as questões apresentadas aos concluintes do curso de Pedagogia intencionaram compreender diversos fatores, apresentados na Figura 8, a seguir, que contribuíram para compreensão de aspectos referentes a trajetória formativa e sob as perspectivas para o exercício da docência e o ensino de Matemática no Ensino Fundamental.

Figura 8. Objetivos para as questões formuladas no questionário aos alunos concluintes do curso de Pedagogia



Fonte: Elaborada pela autora

Os excertos das respostas foram digitados de maneira literal e suas sínteses apresentam-se no Quadro 11, em relação ao contexto formativo (Q1 e Q2) e nos Quadros 15,16,17 e 18 em relação as perspectivas para o ensino e possibilidades para a formação continuada dos conteúdos matemáticos (Q3 e Q4). As respostas do grupo de alunos, que segundo a visão da pesquisadora, têm capitais diferentes dos

demais, A3, A4, A5, A7, A8, A13, A15, A26, A28, A31, A32, A33, A36, A38 e A39 aparecem nos quadros qualitativos (excertos de respostas) com a cor destacada, cinza claro, e nos quadros quantitativos (frequência de Intensidade e Amplitude) destacados em negrito visando facilitar as observações. Tais procedimentos ocorreram em todos os quadros de análises referentes aos alunos.

Para poder guiar as observações quantitativas e elaborar os DSC em relação aos tópicos que envolvem as análises dos concluintes em Pedagogia (subseção 5.5.1; 5.5.2 e 5.5.3), alguns padrões metodológicos foram observados. É fato que a pesquisa dialoga com agentes de um mesmo campo (concluintes da Pedagogia), que se diferem dadas as suas especificidades e capitais adquiridos ao longo de suas experiências: um grupo formado por quinze alunos que já atuavam como professores indicados no campo da amplitude pela sigla Ap (alunos professores), enquanto outro grupo, composto por vinte e sete alunos não atuavam na docência indicados no campo da amplitude pela sigla Aa (alunos que não lecionam), por isso fez-se necessário observar e considerar se e *quantas* vezes a IC foi compartilhada por agentes diferentes.

5.4.1 Formação em Matemática: concluintes da Pedagogia refletindo sobre a trajetória

Abaixo apresentam-se os dados relacionados as questões 1 e 2 visando compreender como os concluintes do curso de Pedagogia compreendem sua trajetória formativa. Tais análises estão distribuídas conforme as explicações supracitadas e compõem os Quadros 13, 14, 15 e 16, culminando em quatro DSC distintos.

Quadro 12. Síntese das respostas dos concluintes de Pedagogia das IES em relação ao contexto formativo de Matemática no Ensino Fundamental e Médio.

Aluno	Questões	Excertos das respostas (E-ch em negrito)	IC	Ancoragem
A1	1	[...] eu não consegui aprender quase nada em relação a Geometria, Probabilidade e Estatística [...] Avalio minha aprendizagem de maneira insatisfatória .	Formação insatisfatória (IC-1) Lacuna formativa em Geometria (IC-2) Lacuna formativa em Probabilidade e estatística (IC-3)	
A2	1	[...] tudo ocorreu de uma maneira tradicional . Devido a isso aprendi pouco de maneira efetiva.	Formação insatisfatória (IC-1)	Ensino tradicional

A3	1	Matemática sempre foi a matéria que menos gostava no Ensino Médio, por esse motivo não conseguia compreender bem os conceitos	Formação insatisfatória (IC-1)	Afetividade-Psicologia cognitiva
A4	1	Acredito ter sido muito boa . [...] aprendi muito e ainda hoje gosto da área	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	Afetividade-Psicologia cognitiva
A5	1	Não tenho muita memória, sempre tive muita dificuldade , então não me lembro nem dos professores .	Formação insatisfatória (IC-1)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno
A6	1	[...] tive uma aprendizagem completa . Durante o processo surgiram diversas dificuldades, porém sempre com respaldo dos professores .	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno
A7	1	[...] minha aprendizagem sobre conteúdos matemáticos foi mediana . O pânico da Matemática se fez presente em minha trajetória, principalmente em probabilidade e estatística [...].	Formação insatisfatória (IC-1) Lacuna formativa em Probabilidade e estatística (IC-3)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno
A8	1	[...] muito boa , porque ao me deparar com os conteúdos no vestibular e nas disciplinas da faculdade obtive bons resultados .	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	
A9	1	Minha formação deixou diversas lacunas em relação aos conteúdos de Matemática.	Formação insatisfatória (IC-1)	
A10	1	Acredito que tive uma boa formação matemática no Ensino Fundamental	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	
A11	1	Considerando que sempre tive facilidade com Matemática, então sempre fui bem na matéria e sempre tive professores que incentivaram o meu aprendizado . Dentro dos conteúdos citados só tenho dificuldade com probabilidade e estatística , pois acho que todas as vezes que foi ensinado, tanto no fundamental quanto no Médio, o conteúdo foi ensinado da mesma forma.	Lacuna formativa em Probabilidade e estatística (IC-3) Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno
A12	1	Em geral minha aprendizagem dos conteúdos de Matemática foi boa , somente em um ano ou outro, dependendo do	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno

		professor essa aprendizagem foi pouca.		
A13	1	[...] foram razoavelmente boas , porém não foi completa, pois estudei no período noturno durante a maior parte do Ensino Médio	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	
A14	1	Avalio como superficial e mecânica, limitada	Formação insatisfatória (IC-1)	
A15	1	Péssimo. Não foi abordado em profundidade na maior parte do tempo.	Formação insatisfatória (IC-1)	
A16	1	Considero boa a formação recebida no Ensino Fundamental e Ensino Médio, porque sempre consegui entender os conteúdos e resolver exercícios	Formação em matemática boa/razoável (IC-4)	
A17	1	Avalio minha aprendizagem em Matemática no Ensino Fundamental e Médio como fraca, pois não são conteúdos que hoje me sinto segura ao me deparar com sua prática.	Formação insatisfatória (IC-1)	
A18	1	Mediana. Porque aquilo que foi ofertado na escola não foi 100% do que é necessário aprender.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	
A19	1	[...] foram medianas. Aprendi muita coisa, porém, por causa do método tradicional de muitos professores, alguns conteúdos, principalmente na área de Grandezas e Medidas, não consegui entender completamente.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4) Lacuna formativa em Grandezas e Medidas (IC-5)	Ensino tradicional
A20	1	Os conteúdos passados no Ensino Fundamental eu considerei que foram bastante proveitosos para mim, pois nessa fase estava estudando em uma unidade SESI. Já no Ensino Médio senti uma defasagem e isso atrapalhou um pouco na média.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	
A21	1	[...] minha aprendizagem foi ruim, pois tinha muita dificuldade na matéria e não tinha uma boa relação com os professores.	Formação insatisfatória (IC-1)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno
A22	1	Fraca , pois quando tive e aprendi sobre esses assuntos, consegui me aprofundar mais e ter uma relação de conhecimento	Formação insatisfatória (IC-1)	
A23	1	[...] foi extremamente superficial, [...] devido ao fato de eu ter “aprendido” de	Formação insatisfatória (IC-1)	Ensino tradicional

		forma tradicional os conceitos matemáticos.		
A24	1	Considero uma aprendizagem significativa porque a professora da disciplina era engajada no seu papel como educadora [...]	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno
A25	1	[...] Ensino Fundamental não tive problemas com os conteúdos matemáticos [...] Ensino Médio , além de persistir o modelo tradicional , as metodologias utilizadas não favoreciam um aprendizado significativo .	Formação insatisfatória (IC-1)	Ensino tradicional Aprendizagem significativa
A26	1	[...] foram medianas nos conteúdos matemáticos, pois, na disciplina de Matemática como aluna eu tinha bastante dificuldade, não gostava da disciplina, minha sala era bastante numerosa o que também dificultava.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	
A27	1	Razoável , porque têm assuntos que domino fácil , que consigo explicar e ensinar, mas tem outros que não me lembro ou não tenho facilidade	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	
A28	1	[...] sempre fui uma boa aluna em Matemática, acredito que isso se deu porque meus professores foram muito bons [...]	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno
A29	1	Aprendizagem maior e melhor por causa do curso no “Senth” realizado simultaneamente com o Ensino Médio .	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	
A30	1	Foi bem fraco o ensino público é muito defasado [...]	Formação insatisfatória (IC-1)	Ensino público é ruim
A31	1	Muito ruim. Ensino apostilado e decorado .	Formação insatisfatória (IC-1)	
A32	1	[...] Ensino Médio foi mais significativo do que no Fundamental, parecia que fazia mais sentido, talvez pela forma que era aplicado	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno
A33	1	Foi uma aprendizagem grandiosa . Tive sorte de ter excelentes professoras nessa disciplina .	Formação ótima (IC-6)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno
A34	1	[...] minha avaliação seria média , pois os professores explicaram todos esses conteúdos, contudo não aprendi/assimilei todos	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	

A35	1	[...] tive professores excelentes com uma ótima didática , até porque o livro didático nesta disciplina não era o mais utilizado , os professores usavam como base.	Formação ótima (IC-6)	
A36	1	Médio , por vir da escola pública e o ensino era bem defasado , aprendi bem por cima.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	Ensino público é ruim
A37	1	Foi uma formação bem tradicional , utilizava-se de métodos decorebas por meio de atividades em apostilas e explicações na lousa .	Formação insatisfatória (IC-1)	Ensino tradicional
A38	1	Considero fraco, muito raso. Estudei em escola pública e meu Ensino Médio foi em período noturno, então senti que não era muito aprofundado ou realmente ensinado .	Formação insatisfatória (IC-1)	Ensino público é ruim
A39	1	[...] minha aprendizagem em todos os conteúdos de Matemática citados em um nível bem baixo . Grande parte dos meus professores faziam o uso de apostilas, deixando o ensino maçante .	Formação insatisfatória (IC-1)	Ensino tradicional
A40	1	Tive ótimos professores durante a minha formação, entretanto sentia muita falta de aulas mais lúdicas e que saíssem um pouco do modelo tradicional.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	Ensino tradicional
A41	1	[...] tive pouca afinidade com Matemática [...] aprendia melhor quando os professores eram melhores, mas se fossem muito tradicionais ou se passassem a matéria muito rápido, eu tinha mais dificuldade .	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	Ensino tradicional Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno
A42	1	Sempre tive dificuldade em Matemática , então acredito que só absorvi o óbvio e nunca precisei ainda colocar em prática [...]	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	

Fonte: Elaborado pela autora

Com base na categorização primeiramente as IC foram quantificadas para demonstrar a Intensidade que estavam presentes nas respostas dos agentes, ou seja quantas vezes elas apareceram; em seguida foi apontado qual agente as manifestaram, A1 a A42, e, por fim, procedeu-se o cálculo do percentil da Amplitude.

A Amplitude de uma IC é considerada mediante a análise do compartilhamento da mesma nas respostas de agentes diferentes. Como já explicado um grupo de quinze alunos A3, A4, A5, A7, A8, A13, A15, A26, A28, A31, A32, A33, A36, A38 e A39 embora pertencentes ao mesmo campo, alunos matriculados em IES, concluintes do curso de Pedagogia, têm capitais sociais, culturais e simbólicos diferentes. Logo, se ambos compartilham uma mesma IC, tem-se que ela possuirá uma Amplitude maior. Tal procedimento balizará o cálculo de Frequências (Quadros 14, 16 e 18) dos demais itens dessa pesquisa relacionado aos alunos da IES-1 e 2.

No total, seis IC foram obtidas com as respostas dos formandos em Pedagogia. O quadro 13 traz a Intensidade e Amplitude (IA) das IC encontradas nas respostas.

Como já frisado a investigação dialoga com agentes de um mesmo campo (concluintes da Pedagogia), que se diferem dadas às suas especificidades e capitais adquiridos ao longo de suas experiências. Nos Quadros 13, 15, 17 e 19 destinados aos cálculos das Frequências das IC, na parte destinada a análise da Amplitude, optou-se por indicar esses dois grupos da seguinte forma: o grupo formado por quinze alunos e que já atuavam como professores foram apontados no campo da Amplitude de maneira negritada e com a sigla **Ap** (alunos professores), enquanto que o grupo, composto por vinte e sete alunos, que não atuavam profissionalmente, foram indicados com cor automática e sigla Aa (alunos que não lecionam). Para o cálculo do percentual considerou-se, primeiramente, as variantes separadas e depois a somatória das mesmas. Exemplo: se entre o Aa o percentual foi 40,74% e entre o **Ap** foi 46,67% o valor apontando será de 87,41%, demonstrando a amplitude total deste campo.

Quadro 13. Frequência das IC encontradas nas respostas de A1 a A42 à questão 1

IC	Intensidade	Agentes participantes	Amplitude	Proporção entre os agentes Aa: Ap
1- Formação insatisfatória	18X	A1, A2, A3, A5, A7 , A9, A14, A15 , A17, A21,A22,A23,A25,A30, A31 , A37, A38 e A39	87,41%	11:7
2- Lacuna formativa em Geometria	1X	A1	3,70%	1:0
3- Lacuna formativa em Probabilidade e estatística	3X	A1, A7 ,A11	14,08%	2:1

4- Formação em Matemática boa/razoável	26X	A4, A6, A8, A10, A11, A12, A13, A16, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27, A28, A29, A32, A36, A40, A41, A42	96,30%	19:7
5- Lacuna formativa em Grandezas e Medidas	1X	A19	3,70%	1:0
6- Formação em Matemática ótima	2X	A33, A35	10,37%	1:1

Fonte: Elaborado pela autora

As análises demonstraram que a maioria dos respondentes indicaram que tiveram uma formação considerada entre boa/razoável (26 respostas), seguidos de um grupo representativo que demonstraram ter uma formação insatisfatória (18 respostas), ambas foram compartilhadas por agentes diferentes.

Os respondentes que declararam a formação insatisfatória atrelaram a esse juízo o fato não terem aprendido os conteúdos que lhes foram apresentados, devido às dificuldades no entendimento da disciplina. Segundo A2, A14, A19, A23 e outros, a disciplina foi ministrada de maneira tradicional e mecânica gerando até mesmo pânico em um dos respondentes (A7).

Isso corrobora com os estudos de Nacarato (2010) que constatou que as maiores dificuldades dos alunos da Pedagogia referem-se às marcas negativas que trazem com relação à disciplina e, conseqüentemente, aos bloqueios em relação a sua aprendizagem.

Essa constatação exige que sejam adotadas práticas de formação nas quais essas crenças e esses modelos de aulas sejam explicitados, discutidos e problematizados durante a graduação (NACARATO, 2010, p.906).

Consideraram a trajetória formativa boa/razoável cerca de 96,30% dos agentes e associam a essa ideia o fato de terem aprendido os conceitos, terem tido contato com bons professores e obtido bons resultados, como por exemplo, passar no vestibular.

Avaliaram a formação como insatisfatória 87,41% dos concluintes e a este fato atribuíram não terem aprendido conceitos básicos da disciplina, terem utilizados apenas o livro didático e/ou apostilas como recursos educacionais, excesso de aulas expositivas, professores despreparados, e/ou terem frequentado a rede pública de ensino, entre outros.

Em relação aos conteúdos que menos tiveram acesso na formação básica, deu-se que 14,08% deles associaram às suas dificuldades as lacunas formativas com os conteúdos de Probabilidade e Estatística; 3,70% compreenderam que as trajetórias formativas em Matemática deixaram lacunas nos conteúdos de Geometria, e o mesmo percentual citaram as lacunas com os conteúdos de Grandezas e Medidas.

Esses últimos indicativos demonstram uma discreta mudança em relação ao que apontavam diversas teorias (LORENZATO, 2010; NACARATO, 2000; PASSOS, 2000; PAVANELO, 1993) demonstrando que o ensino de Geometria não tem destaque no ensino de Matemática.

O ensino de Probabilidade e Estatística tem como objetivo “[...] promover a compreensão de que nem todos os fenômenos são determinísticos, de modo que os alunos compreendam que há eventos certos, eventos impossíveis e eventos prováveis” (BRASIL, 2017, p. 272). Desta forma, ao se identificarem com lacunas formativas nessas questões os participantes dessa pesquisa demonstraram o entendimento que conhecer mais profundamente tais conteúdos possibilitaria, por exemplo, fazer inferências sobre fenômenos futuros e passados baseados em uma coleta de dados, trabalhando tanto com dados observacionais quanto em experimentos, minimizando a incerteza dos eventos. No mundo atual, dominar tais conteúdos é muito importante, pois é a partir dele que poderemos avaliar, por exemplo, o desenvolvimento socioeconômico de um país.

Dois respondentes (10,37%) declaram terem tido uma ótima formação em Matemática e ambos atribuíram isso ao ensino dos professores que ministravam a disciplina, usando inclusive o termo “sorte” para a explicação. Ao associar tal termo com as respostas dos demais alunos infere-se que é mais comum/usual que os professores que ministram os conteúdos matemáticos não possuam uma boa relação didática com o ensino reverberando nas relações afetivas entre os mesmos, por isso citam o fator “sorte” como uma explicação para terem formação com bons profissionais.

O primeiro DSC surgiu da IC-1_Formação insatisfatória (87,41%), com Alta Intensidade e Alta amplitude (IA), pois foi compartilhada por agentes diferentes do mesmo campo, proporção 11:7

DSC- 1_ Alta Intensidade e Alta Amplitude (IA)

Considero minha formação em relação a Matemática no Ensino Fundamental e Médio insatisfatórias, pois eu não consegui aprender nada, tudo ocorreu de uma maneira tradicional, sempre foi a matéria que menos gostava, tive muitas dificuldades, são conteúdos que hoje não me sinto seguro ao me deparar na prática; não tinha uma boa relação com os professores, o que dificultava ainda mais. O pânico da Matemática se fez presente em minha trajetória e a formação deixou diversas lacunas; ao prestar vestibular percebi que eu não havia absorvido de fato uma aprendizagem. Frequentei o ensino público e esses conteúdos foram muito defasados, os professores muitas vezes estavam desmotivados e exaustos. É culpa do sistema, da remuneração, ensino, Educação de berço. Por isso avalio como superficial, mecânica e limitada.

O segundo DSC surgiu da IC-4_ Formação em matemática boa/razoável (96,30%), com Alta Intensidade e Alta amplitude (IA), pois foi compartilhada por agentes diferentes do mesmo campo, proporção 19:7.

DSC- 2_ Alta Intensidade e Alta Amplitude (IA)

A formação em Matemática no Ensino Fundamental e Médio foi boa, embora aquilo que foi ofertado não foi 100% do que é necessário aprender e minha sala de aula era bastante numerosa o que também dificultava, mas me desenvolvi muito e ainda hoje gosto da área, inclusive ao me deparar com os conteúdos no vestibular e na faculdade tive bons resultados. Sempre consegui entender os conteúdos e exercícios, somente em um ano ou outro não aprendi muito, pois dependendo do professor, essa aprendizagem foi pouca. Só não foi completa devido ao fato de que estudei no período noturno na maior parte do Ensino Médio e por vir da escola pública muitas vezes o conteúdo é bem defasado.

Os dois DSC que emergiram dessas observações indicaram um cenário preocupante em relação a formação da Matemática na Educação Básica, mesmo aquele que sinalizou um bom ensino e aprendizagem se apresentou com discreta porcentagem em relação àqueles alunos que consideraram a formação ruim (96,30% e 87,41%) indicando e comprovando as dificuldades com essa formação. Nacarato *et al.* (2009, p. 38) aponta que “[...] sem investimento na formação inicial, dificilmente conseguiremos mudar a situação da escola básica, em especial, da forma como a matemática ainda é ensinada”.

As IC- 2_ Lacuna formativa em Geometria (3,70%), IC-3_ Lacuna formativa em Probabilidade e estatística (14,08%), IC-5_ Lacuna formativa em Grandezas e Medidas (3,70%) apareceram nas respostas, mas não foram suficientemente intensas

e amplas para representar um campo e compor um DSC. Porém é importante destacar que não foram descartadas das análises, pois como se notou ao longo do trabalho, sua inserção nas falas dos participantes tem algo a dizer e merecem o registro.

No mesmo sentido a IC-6-Formação ótima em Matemática (10,37%) também não compôs nenhum DSC devido a sua pouca intensidade e amplitude no grupo pesquisado, no entanto, como exposto supra os concluintes associaram esse êxito aos professores que ministraram as disciplinas e contribuíram positivamente para a sua aprendizagem e relação com os conteúdos.

Na próxima subseção apresentam-se outro tópico semelhante ao aqui abordado (trajetória formativa), mas agora os concluintes da Pedagogia avaliaram a formação em Matemática no qual tiveram acesso nas IES-1 e 2. O Quadro 14 apresenta excertos das respostas dos dezesseis alunos respondentes.

Quadro 14- Excertos das respostas dos concluintes de Pedagogia das IES em relação ao contexto formativo de Matemática na Pedagogia

Aluno	Questões	Excertos das respostas (E-ch em negrito)	IC	Ancoragem
A1	2	[...] no curso de Pedagogia julgo ter sido satisfatório [...] o professor foi extremamente compreensivo e nos ensinou todos os conteúdos de forma que entendêssemos como ensinar de forma lúdica e mais fácil.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4) Revisão de conteúdos (IC-7) Aprender metodologias para o ensino (IC-8) Ensino com estratégias lúdicas (IC-10)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno
A2	2	[...] aprendemos como devemos ensinar a Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental I, porém não sobre todos os conteúdos, porque alguns foi passado mais rapidamente devido ao tempo.	Pouco tempo destinado a formação (IC-9) Aprender metodologias para o ensino (IC-8) Lacunas conceituais com conteúdos matemáticos (IC-11)	
A3	2	No curso de Pedagogia consegui compreender bem os conteúdos de Matemática , no entanto aqueles conteúdos iniciais que são estudados nos anos iniciais do Ensino Fundamental I.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	
A4	2	Conheci nesta graduação um pouco mais da história destes conceitos matemáticos e formas de trabalhar com as crianças,	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	

		então considero uma formação razoável.	Revisão de conteúdos (IC-7) Aprender metodologias para o ensino (IC-8)	
A5	2	Ruins , nosso primeiro professor foi traumático, depois melhorou. Para o nível básico foi bom.	Formação insatisfatória (IC-1)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno
A6	2	Faz com que eu retomasse alguns conceitos e outros obtive mais clareza na graduação.	Revisão de conteúdos (IC-7)	
A7	2	[...] pude transformar minhas préconcepções do ensino de Matemática, algo que sempre tive dúvidas e questionamentos. Considero que a aprendizagem dos conteúdos foi efetiva.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	
A8	2	Acho que a revisão dos conteúdos foi muito importante para lembrá-los e adquirir novas metodologias e maneiras para os ensinar.	Revisão de conteúdos (IC-7) Aprender metodologias para o ensino (IC-8)	
A9	2	As matérias dos conteúdos de Matemática me serviram como norte para me capacitar para no futuro dar aulas.	Revisão de conteúdos (IC-7)	
A10	2	Acho que com relação aos conteúdos matemáticos ensinados durante a graduação, poderiam ser distribuídos em mais bimestres , para serem trabalhados com maior profundidade e qualidade.	Formação insatisfatória (IC-1) Pouco tempo destinado a formação (IC-9)	
A11	2	Considerando o curso acredito que com o tempo que temos de matéria ficamos um pouco defasados no ensino dessas matérias , [...] Também aprendemos muito como trabalhar esses conteúdos de forma interdisciplinar.	Formação insatisfatória (IC-1) Pouco tempo destinado a formação (IC-9) Aprender metodologias para o ensino (IC-8)	
A12	2	Minhas aprendizagens dos conteúdos de Matemática do curso de Pedagogia foram muito boas . Acredito que tenha sido por causa dos professores que ministravam as aulas, eram profissionais muito competentes.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno

A13	2	[...] tive aproveitamento de estudos das disciplinas de alfabetização matemática, pois o curso de Química já oferece a matéria que é considerada equivalente. No entanto, a Matemática vista no curso de Química, não habilita o professor a lecionar para o ensino Fundamental, pois não traz conceitos básicos, considera que o aluno já vem com esse básico.	Formação insatisfatória (IC-1) Pouco tempo destinado a formação (IC-9)	Crença de quem detenha um conteúdo saiba, necessariamente, ensiná-lo.
A14	2	Eu considero “libertador” , porque no curso eu aprendi a ensinar dentro de diversas possibilidades e como chegar com a criança até estas possibilidades. Eu reaprendi e aprendi o que não sabia até então.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4) Aprender metodologias para o ensino (IC-8)	Ensino como fator libertador
A15	2	Boa, pois vivenciamos algumas experiências mais abrangentes.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	
A16	2	Considero boa minha formação no curso de Pedagogia , porque o professor explicou bem o conteúdo, a forma como deve ser passado para os alunos, bem como associou a este conteúdo os jogos e brincadeiras.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4) Revisão de conteúdos (IC-7) Aprender metodologias para o ensino (IC-8)	Questão afetiva/relações estabelecidas entre professor aluno
A17	2	Com relação aos fundamentos metodológicos tivemos uma abordagem bastante significativa [...]	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4) Aprender metodologias para o ensino (IC-8)	Aprendizagem significativa
A18	2	Ótima. Porque tive um excelente professor na disciplina que nos apresentou diversas maneiras de ensinar aos alunos.	Formação ótima em Matemática (IC-6) Aprender metodologias para o ensino (IC-8)	
A19	2	[...] foi uma aprendizagem bem completa e significativa.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	Aprendizagem significativa
A20	2	[...] foi passado como trabalhar com os alunos de diferentes formas.	Aprender metodologias para o ensino (IC-8)	
A21	2	[...] o professor utilizava a ludicidade , o que tornava tudo mais fácil.	Ensino com estratégias lúdicas (IC-10)	
		Foi uma ótima aula , pois relembrou e trouxe novas oportunidades e	Formação ótima em Matemática (IC-6)	

A22	2	conhecimentos , aprendendo de diferentes maneiras e de uma forma mais lúdica .	Revisão de conteúdos (IC-7) Ensino com estratégias lúdicas (IC-10)	
A23	2	Em minha formação como pedagoga notei que para se ensinar matemática de forma significativa para os alunos é preciso romper com os métodos de ensino tradicionais .	Aprender metodologias para o ensino (IC-8)	Aprendizagem significativa
A24	2	O que consegui aprender durante o curso de Pedagogia me ajudou a entender a metodologia no ensino da Matemática, necessitando de um aprimoramento .	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4) Aprender metodologias para o ensino (IC-8) Lacunas conceituais com conteúdos matemáticos (IC-11)	
A25	2	[...] o curso ofereceu um conteúdo mais raso , mais consistente.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4)	
A26	2	[...] achei muito curto apenas uma disciplina . [...] foi focado mais nas metodologias para ser abordado os conteúdos matemáticos de forma lúdica , problematizada e menos maçante.	Formação insatisfatória (IC-1) Aprender metodologias para o ensino (IC-8) Pouco tempo destinado a formação (IC-9) Ensino com estratégias lúdicas (IC-10)	
A27	2	Em alguns conteúdos matemáticos consegui absorver o conteúdo e dominá-lo , em outros ainda tenho dificuldade em aprender .	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4) Lacunas conceituais com conteúdos matemáticos (IC-11)	
A28	2	A aprendizagem na graduação não foi muito aprofundada em relação aos conteúdos matemáticos , aprendi mais sobre como ensinar , estratégias e métodos para utilizar em sala de aula.	Formação insatisfatória (IC-1) Aprender metodologias para o ensino (IC-8) Lacunas conceituais com conteúdos matemáticos (IC-11)	
A29	2	Não muito boa . O curso de Pedagogia poderia oferecer uma disciplina mais completa e didática .	Formação insatisfatória (IC-1) Lacunas conceituais com conteúdos matemáticos (IC-11)	
A30	2	[...] acredito que tenha preparado muito bem tais conteúdos . Além de ter momentos técnicos em relação de estudo ao conteúdo , tivemos aulas práticas com estações de aprendizagens, atividades	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4) Revisão de conteúdos (IC-7) Ensino com estratégias lúdicas (IC-10)	

		geométricas com goma, etc. Foi bem proveitoso.		
A31	2	Muito boa, pois o professor proporcionou diversas aulas práticas.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4) Aprender metodologias para o ensino (IC-8)	
A32	2	Ótimos. Professor XX foi ótimo na hora de apresentar os conteúdos como também a metodologia.	Formação ótima em Matemática (IC-6) Aprender metodologias para o ensino (IC-8)	
A33	2	[...] auxiliou na maneira como eu irei ensinar em sala de aula, mas não me ensinou o conteúdo em si.	Formação insatisfatória (IC-1) Aprender metodologias para o ensino (IC-8) Lacunas conceituais com conteúdos matemáticos (IC-11)	
A34	2	[...] minha avaliação é ótima , pois todos os conteúdos matemáticos abordados em sala eu consegui aprender/entender.	Formação ótima em Matemática (IC-6)	
A35	2	[...] a preparação quanto ao professor não contribui de forma significativa os conteúdos matemáticos trabalhados, mas de jeito muito parado. O professor tentava conciliar a tecnologia, dinâmica e teoria, porém o que tínhamos no fim era mais uma aula de Matemática chata. Desculpe o termo.	Formação insatisfatória (IC-1)	
A36	2	Precisa ser melhorado para ser passado para os alunos, pois não sei a fundo os conteúdos.	Formação insatisfatória (IC-1) Lacunas conceituais com conteúdos matemáticos (IC-11)	
A37	2	Tivemos aulas bem práticas e que trazia não só o conteúdo em si , mas sua história e talvez evolução.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4) Revisão de conteúdos (IC-7)	
A38	2	Não tive essa disciplina na XX, tive em outra universidade. Tudo que “aprendi” foi regra de três e as quatro operações básicas. Inclusive “aprendi” a fazer e não como ensinar. Considero bem fraco e insuficiente	Formação insatisfatória (IC-1) Revisão de conteúdos (IC-7) Lacunas conceituais com conteúdos matemáticos (IC-11)	Crença de quem detenha um conteúdo saiba, necessariamente, ensiná-lo.
		[...] eu aprendi atuar muito mais de forma prática , para	Formação insatisfatória (IC-1)	

A39	2	poder ensinar aos alunos. Entretanto na teoria, ainda deixo a desejar.	Aprender metodologias para o ensino (IC-8) Lacunas conceituais com conteúdos matemáticos (IC-11)	
A40	2	[...] durante a graduação foi muito significativa para mim, tendo em vista que o professor ministrava as aulas com mais calma , talvez sem aquela pressão que a escola exerce no educador. Os recursos tecnológicos também foram essenciais.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4) Lacunas conceituais com conteúdos matemáticos (IC-11)	
A41	2	[...] foi interessante , retomamos conceitos básicos e exploramos diversas metodologias.	Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (IC-4) Revisão de conteúdos (IC-7) Aprender metodologias para o ensino (IC-8)	
A42	2	Como pedagoga teria que estudar tudo de novo e me aprofundar melhor nos diversos conteúdos matemáticos , pois se fosse para apresentar uma aula, não seria aula de matemática.	Formação insatisfatória (IC-1)	

Fonte: A autora

No total, cinco novas IC foram observadas, bem como a repetição das IC-1, 4 e 6 já presentes nas respostas da seção anterior. O Quadro 15 traz a Intensidade e Amplitude (IA) das IC encontradas nas respostas.

Quadro 15. Frequência das IC encontradas nas respostas de A1 a A42 à questão 2.

IC	Intensidade	Agentes Participantes	Amplitude	Proporção entre os agentes Aa: Ap
1- Formação insatisfatória	13X	A5 , A10, A11, A13 , A26 , A28 , A29, A33 , A35, A36 , A38 , A39 , A42	71,85%	5:8
4-Formação em matemática boa/razoável/satisfatória	18X	A1, A3 , A4 , A7 , A12, A14, A15 , A16, A17, A19, A24, A25, A27, A30, A31 , A37, A40 e A41	81,48%	13:5
6- Formação ótima em Matemática	4X	A18, A22, A32 e A34	17,78%	3:1
7-Revisão de conteúdos	11X	A1, A4 , A6, A8 , A9, A16, A22, A30, A37, A38 e A41	49,63%	8:3

8- Aprender metodologias para o ensino	19X	A1, A2, A4, A8 , A11, A14, A16, A17, A18, A20, A23, A24, A26, A28, A31, A32, A33, A39 e A41	94,07%	11:8
9-Pouco tempo destinado à formação	5X	A2,A10,A11, A13 ,A26	21,48%	4:1
10-Ensino com estratégias lúdicas	5X	A1,A21,A22, A26 e A30	21,48%	4:1
11-Lacunas conceituais com conteúdos matemáticos	10X	A2, A24, A27, A28, A29, A33,A36, A38, A39 e A40	48,89%	6:4

Fonte: Elaborado pela autora

Observações do quadro supra permitiram constatar que quando convidados à avaliarem a formação em Matemática das IES dezoito respostas indicaram que os concluintes obtiveram uma formação boa/razoável ou satisfatória no decorrer do curso. As estratégias oportunizadas pelos docentes que ministram a disciplina justificaram essas razões para a avaliação do processo, sendo que 49,63% dos grupos respondentes consideraram relevantes os momentos destinados a revisão dos conteúdos matemáticos, 94,07% dos alunos julgaram positivo o fato de terem aprendido metodologias para o ensino dos conteúdos matemáticos durante as aulas e 21,48% narram ser positivo o ensino do docente universitário com estratégias lúdicas.

Segundo Curi (2005), a maioria dos cursos de Pedagogia, assim como o dessas IES, tem como essenciais as abordagens metodológicas, porém com uma carga horária restrita. Assim compreende-se que esse é um fato recorrente, já que formação inicial dos pedagogos não dá conta de todos os conhecimentos necessários à sua prática, no caso do ensino. No caso dos conhecimentos ligados à gestão/supervisão, esses não foram foco desta pesquisa.

Nesse sentido, considerando a somatória dos dois grupos de agentes, 71,85% dos alunos afirmaram terem tido uma formação insatisfatória em relação ao ensino da Matemática nas IES. Entre os motivos apresentados, o pouco tempo destinado pela matriz curricular a esta formação (21,48% dos respondentes) foi citado.

Desta forma foi observado o terceiro DSC, agora com Alta Intensidade e Alta Amplitude (IA) relacionados às IC-4_Formação em matemática boa/razoável/satisfatória (81,48%), IC-6_Revisão de conteúdos (73%) e IC-8_Aprender metodologias para o ensino (94,07%).

DSC-3_Alta Intensidade e Alta Amplitude (IA)

A minha formação em Matemática no curso de Pedagogia foi satisfatória, os professores foram extremamente compreensivos e nos ensinaram todos os conteúdos de forma que entendêssemos. Foi passado como trabalhar com os alunos de diferentes formas, ajudando a entender a metodologia no ensino da Matemática. Pude conhecer um pouco mais da história destes conceitos e formas de trabalhar com as crianças, porém, necessito de um aprimoramento na parte conceitual, pois alguns conteúdos matemáticos consegui absorver o e dominá-lo, mas em outros ainda tenho dificuldade. Assim, classifico as aulas como muito boas, pois os professores proporcionaram diversas aulas práticas, eram profissionais muito competentes.

O quarto DSC observado foi de Alta Intensidade e baixa amplitude (Ia), composto pelas IC-1_ Formação insatisfatória (71,85%), IC-7_ Revisão de conteúdos (49,63%) e IC-11_ Lacunas conceituais com conteúdos matemáticos (48,89%). Embora com intensidade presente entre mais de um quarto do grupo pesquisado não foram compartilhadas de maneira tão ampla entre os diferentes agentes entrevistados.

DSC-4_Alta Intensidade e Baixa Amplitude (Ia)

Considero que tive uma formação insatisfatória em relação aos conteúdos matemáticos ensinados na Pedagogia, o professor foi traumático, depois melhorou. Penso que o curso de Pedagogia poderia oferecer uma disciplina mais completa e didática, os professores tentavam conciliar a tecnologia, dinâmica e teoria, porém o que tínhamos no fim era mais uma aula de Matemática chata e a teoria deixou a desejar. Como pedagoga, no momento de preparar minhas aulas terei que estudar tudo de novo e me aprofundar melhor nos diversos conteúdos matemáticos.

De maneira geral, os DSC 3 e 4, embora divergentes, estão presentes nos dois grupos de agentes de alunos concluintes da Pedagogia. A maioria considerou a formação satisfatória 81,48%, porém não muito distante com 71,85% um grupo representativo da amostra considerou que não obtiveram uma formação boa sobre os conteúdos matemáticos. Um dos fatores que justificaram a última opção foi o pouco tempo destinado ao ensino dos conteúdos na graduação (21,48%), corroborando com apontamentos já realizados por Curi (2005) ao constatar que a maioria dos cursos de Pedagogia tem como essenciais as abordagens metodológicas, mas tem uma carga horária restrita.

Coadunando com a autora, destaca-se que além dos conhecimentos específicos, o docente universitário também precisa conhecer os estilos de aprendizagens, as motivações, os interesses e as dificuldades que os alunos

apresentam (CURI, 2005). Um exemplo dessas preferências foram as citações que relacionaram as boas práticas dos docentes universitários ao ensino com estratégias lúdicas (21,48%). Isso demanda tempo, ou seja, uma distribuição maior destes conteúdos na carga horária do curso e estudo da metodologia que conversará melhor com o público de discentes. Com isso, as Ac que se referem a afetividade, relação professor/aluno também seriam otimizadas, uma vez que o papel do professor ao ensinar qualquer conteúdo

[...] não é apenas o de me esforçar para, com clareza máxima, descrever a substantividade do conteúdo para que meu aluno fixe. Meu papel fundamental, ao falar com clareza sobre o objeto, é incitar o aluno a fim de que ele, com os materiais que ofereço, produza a compreensão do objeto. (FREIRE, 1996, p. 118).

Durante a formação inicial nem sempre serão sanadas todas dificuldades e angústias em relação a Matemática. Por isso que apenas quatro respondentes consideraram que obtiveram uma ótima formação em Matemática na graduação (17,48%), atrelaram a isso a maneira de ensinar do docente, a revisão de conceitos realizadas e o fato de terem conseguido aprender.

É difícil romper com paradigmas construídos ao longo de uma trajetória escolar, poderá causar desconfortos e demanda tempo para atingir todos ou a maioria dos alunos. O que se almeja, em uma formação inicial, é a multiplicação de sentimentos como o de A14 (p.242, l.125-126), que pôde libertar-se daquilo que a oprimia: dificuldade em Matemática “[...] *reaprendi e aprendi o que não sabia até então*”.

5.4.2 Sou professor, e agora? Perspectivas para o ensino de Matemática

Apresentam-se, agora, as respostas dos alunos concluintes da Pedagogia em relação às suas perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Foi observado, na seção anterior, as dificuldades de aprendizagem que muitos tinham, ou ainda têm, com a disciplina. Tais fatores podem implicar em inúmeras variáveis, como: as que envolvem a formação inicial dos professores que atuarão nos anos iniciais (CURI, 2005; GATTI, 2010; NACARATO, 2010), a falta de domínio dos conteúdos matemáticos (NACARATO, 2010), a descontextualização do ensino desta disciplina nos anos iniciais (CURI, 2005; NACARATO, 2010); às

dificuldades em relação ao desenvolvimento cognitivo, e à própria complexidade da Matemática; o alto nível de abstração e generalização; hierarquização dos conceitos matemáticos (SANCHEZ, 1998, 2004), entre outras. Por isso, analisar o quanto se sentem preparados para o ensino demonstrará a relação existente entre as lacunas formativas e a segurança para o ofício, observando que prestes a ingressarem na carreira do magistério carregaram essas marcas para a sua prática.

Quadro 16. Síntese das respostas dos concluintes de Pedagogia das IES em relação as perspectivas para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental I.

Aluno	Questões	Síntese das respostas (E-ch em negrito)	IC	Ancoragem
A1	3	Depois das aulas deste professor que tive no curso de Pedagogia me sinto muito bem preparada , pois sei que não sei tudo , mas sei onde ir procurar e como ensinar.	Se sente preparado (a) (IC-12), Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13)	
A2	3	Não me sinto extremamente preparada , devido a ter algumas dificuldades na disciplina.	Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	
A3	3	Me sinto preparada, pois é uma área que me interessei bastante e busquei aprender mais , inclusive como tema de TCC.	Se sente preparado (a) (IC-12),	
A4	3	Totalmente preparada não, mas creio ter uma boa base , mas me falta experiência nesta área do conhecimento.	Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14) Necessita de experiência no ensino de Matemática (IC-15)	
A5	3	Numa escala de 0 a 10, 3, pois não gosto.	Não se sente preparado (a) (IC-16)	
A6	3	Já nesse processo final da graduação sinto-me preparada, porém Matemática é sempre um desafio.	Se sente preparado (a) (IC-12),	Matemática é uma disciplina difícil, desafiadora.
A7	3	Sinto que não estou 100% preparada , mas penso que com certo empenho prévio eu poderia aprimorar a segurança com o ensino da Matemática.	Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	Matemática é uma disciplina difícil, desafiadora.
A8	3	Me sinto bem preparada , mas provavelmente terei que rever os conteúdos antes de aplicá-los em sala de aula ,	Se sente preparado (a) (IC-12), Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13)	
A9	3	Meu foco é trabalhar com a Educação Infantil, em relação ao Ensino Fundamental I não me sinto confortável para dar aulas.	Não se sente preparado (a) (IC-16)	

A10	3	Me sinto bem preparada, mais por conta da minha própria formação anterior à graduação do que pela faculdade	Se sente preparado (a) (IC-12),	
A11	3	[...] acredito que até certo ano do Fundamental eu me sinto segura para fazer um bom trabalho, mas acho que nos anos finais do Fundamental I eu ficaria um pouco insegura e precisaria ter maior aprofundamentos dos conteúdos.	Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14) Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13)	
A12	3	Acredito que tenha uma base muito boa para ensinar Matemática no Ensino Fundamental I, mas será necessário relembrar alguns conteúdos.	Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14) Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13)	
A13	3	Não me sinto preparada.	Não se sente preparado (a) (IC-16)	
A14	3	Ainda um pouco insegura devido à falta de intimidade com a disciplina, preciso estudar mais.	Não se sente preparado (a) (IC-16) Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13)	
A15	3	Bem preparada, pois já estudo o conteúdo à parte.	Se sente preparado (a) (IC-12)	
A16	3	Me acho bem preparada para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental I [...] já ensinei às crianças esse conteúdo e penso que não tive dificuldade.	Se sente preparado (a) (IC-12)	
A17	3	Não me sinto totalmente preparada , teria que contar com uma boa “aprofundação”(sic) nos conteúdos antes de serem repassados.	Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13) Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	
A18	3	Me sinto 80% preparada, porque o ensino que tive na faculdade me deu respaldo para me preparar, mas sigo ciente de que ainda falta me preparar ainda mais para oferecer 100% aos alunos.	Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	
A19	3	Me sinto preparada em questão de saber abordar e ensinar os conteúdos (que metodologia e recursos usar), porém, não me sinto preparada na questão de saber sobre os conteúdos.	Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	
		Me sinto preparado sim , pois tive aula de uma forma leve e meu professor de Matemática	Se sente preparado (a) (IC-12)	

A20	3	aqui da (nome da IES) explicou os conceitos de forma clara e objetiva.		
A21	3	Acredito que me sinto preparada para as turmas de 1º e 2º ano , e que apesar de ter aprendido bem mais na graduação, para o restante das turmas será necessário mais preparo.	Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13) Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	
A22	3	Mais para o 1º e 2º ano , pois por mais que tivemos um reforço que nos ajudou muito, a prática é diferente e necessita de mais experiência.	Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14) Necessita de experiência no ensino de Matemática (IC-15)	
A23	3	[...] antes de aplicar aulas de Matemática terei que planejar bem minhas aulas e penso em fazer uma pós-graduação para me especializar.	Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13) Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	
A24	3	Me sinto bem preparada , isso não significa que não preciso me aprimorar.	Se sente preparado (a) (IC-12),	
A25	3	Acredito que ninguém esteja totalmente preparado. Sempre há algo para aprender e melhorar.	Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13) Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	
A26	3	A medida que me sinto preparada também é mediana e um tanto quanto assustadora , pois sei abordar o conteúdo, desenvolve-lo, porém não tenho propriedade e alguns conteúdos e sinto que vou ter que estar sempre estudando e me aprofundando.	Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13) Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	Matemática é uma disciplina difícil, desafiadora.
A27	3	Me sentiria mais preparada em ensinar Matemática na Educação Infantil	Não se sente preparado (a) (IC-16)	
A28	3	[...] terei que estudar alguns conteúdos para relembrar , pois muito do que eu aprendi na escola acabou sendo esquecido por não ser colocado em prática.	Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13) Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	
A29	3	No Ensino Fundamenta I, sinto que posso pesquisar (on-line) e aprender o que for necessário para mediar a aula.	Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13) Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	
A30	3	[...] depois do curso superior estou preparada , pois tanto a teoria quanto a prática me capacitaram.	Se sente preparado (a) (IC-12),	
		Para ensinar matemática básica estudo com frequência , pois	Necessidade de continuar	

A31	3	faço muitas aulas de substituições nas escolas do Estado.	aprendendo/estudando (IC-13)	
A32	3	Relativamente preparada. Creio que aprendamos mais na prática.	Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14) Necessita de experiência no ensino de Matemática (IC-15)	
A33	3	Me sinto plenamente preparado por já ter uma base do conteúdo e ter contato com o Fundamental 1.	Se sente preparado (a) (IC-12),	
A34	3	[...] o básico de Matemática acredito estar preparada [...]	Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	
A35	3	Posso dizer que estou preparada, mas não o suficiente.	Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	
A36	3	Uma média de cinco. Precisarei rever tudo para ensinar meus futuros alunos.	Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13)	
A37	3	Acredito que nunca estamos 100 % preparados, mas devo me preparar, pesquisar e planejar as aulas de uma maneira que o processo de ensino/aprendizagem seja significativo para o aluno.	Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13) Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	Aprendizagem significativa
A38	3	Me sinto extremamente preparada, pois atuo na área há três anos e Matemática para mim é algo que me dá extremo prazer e satisfação	Se sente preparado (a) (IC-12),	
A39	3	Não me sinto preparada para ensinar Matemática.	Não se sente preparado (a) (IC-16)	
A40	3	Noventa por cento preparada, pois com todas as aulas que tive de metodologia do ensino de Matemática, aliada as informações que encontramos hoje nas pesquisas pelo Google, temos muitos meios de ensinar um conteúdo. Os 10% que faltaram fica por conta dos imprevistos que todos os professores passam.	Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13) Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14) Necessita de experiência no ensino de Matemática (IC-15)	
A41	3	Percebo que preciso, naturalmente, me preparar mais, porém não gostaria de atuar nessa disciplina.	Necessidade de continuar aprendendo/estudando (IC-13) Se sente parcialmente preparado (a) (IC-14)	Matemática é uma disciplina difícil, desafiadora.
A42	3	Eu daria Matemática simples e não me aprofundaria em mais conteúdos, gostaria de trabalhar outras matérias.	Não se sente preparado (a) (IC-16)	Matemática é uma disciplina difícil, desafiadora.

Fonte: Elaborado pela autora

Percebe-se que cinco IC se apresentaram nas respostas dos alunos demonstrando que quando autoavaliam sua formação não há consenso sobre os resultados desta trajetória formativa. Isso porque, como demonstrou a subseção anterior, cada aluno carrega uma história com a aprendizagem da Matemática e isso se relacionará ao seu futuro processo de ensino destes conteúdos.

Tais IC demonstram a necessidade que aluno, desde o ingresso no curso, se integre aos conteúdos das disciplinas e as situações da prática que permitam aos licenciandos investigarem os problemas, pensar em soluções e implementar ações visando soluções matemáticas. Nacarato *et al.* (2004), destacam a importância de os cursos de Pedagogia promoverem estudos e reflexões mais amplas sobre os conceitos matemáticos que envolvam a teoria da Educação e as dificuldades voltadas para a Matemática, pois estes pontos, segundo as autoras, estão relacionados com o baixo desempenho do aluno na escola, dentre tantos outros que envolvem a temática.

A IES-1 demonstra engendrar esforços nesse sentido, pois além das disciplinas metodológicas promove o contato dos alunos com uma disciplina que permite o conhecimento do processo histórico da Matemática, intencionando a compreensão de

Um determinado conhecimento matemático (teorema, conceito etc) origina-se experimentalmente de atividades específicas ao redor do planeta. Independente de contextos sociais não contemplados via observação pela "história objetivamente realizada", um determinado resultado matemático originou-se de similares atividades de em diversos contextos sociais. Há uma similaridade, na diversidade (GIARDINETTO, 2013, 2012).

Por isso que D1, docente que ministra a disciplina teórica, insiste no enfrentamento daquilo que os alunos denominam como “muita leitura”. Para ele através da apropriação de um determinado resultado matemático via atividade escolar, o aluno tem acesso a algo oriundo de uma atividade específica em contextos que não são necessariamente o seu contexto de vida.

Os conteúdos escolares propiciam o acesso àquilo que são decorrentes de práticas sociais diversas, práticas até mesmo não vividas, não demandadas, pela vida cotidiana possível de cada aluno. Não é o contexto de vida do indivíduo a condição de acesso a tal conhecimento. Ele não precisa exercer a atividade humana específica que resulta em tal conhecimento, para que ele possa ter acesso a ele. A universalidade “garante” o acesso a um determinado conhecimento de forma independente aos contextos sociais geradores (GIARDINETTO, 2014, p.3).

Quanto aos depoimentos dos alunos da IES-2 (A17 em diante) nota-se a prevalência dos estudos oferecidos na instituição (em sua única disciplina) da didática do ensino da Matemática e a consciência pela maioria dos alunos pertencentes a essa instituição de que embora conheçam a forma, falta-lhes o conteúdo. Tal constatação evidencia-se, por exemplo, na resposta de A19 (2019, p.243, l.182,183) “*Por exemplo, sei qual a metodologia e estratégias usar para ensinar sobre frações, porém, o conteúdo em si acho que teria que pesquisar e estudar detalhadamente*”.

O Quadro 17 traz a Intensidade e Amplitude (IA) das cinco IC encontradas nas respostas.

Quadro 17. Frequência das IC encontradas nas respostas de A1 a A42 em relação a questão 3

IC	Intensidade	Agentes participantes	Amplitude	Proporção entre os agentes Aa: Ap
12- Se sente preparado (a)	12X	A1, A3 , A6, A8 , A10, A15 , A16, A20,A24, A30, A33 e A38	59,26%	7:5
13-Necessidade de continuar aprendendo/estudando	17X	A1, A8 , A11, A12,A14, A17, A21, A23, A25, A26 , A28 , A29, A31 , A36 , A37,A40 e A41	77,77%	12:5
14- Se sente parcialmente preparado (a)	21X	A2, A4 , A7 , A11, A12, A17, A18, A19, A21, A22, A23, A25, A26 , A28 , A29, A32 , A34, A35, A37, A40 e A41	74,07%	16:5
15-Necessita de experiência no ensino de Matemática	4X	A4, A22, A32 e A40	17,78%	3:1
16-Não se sente preparado	7x	A4 , A9, A13 , A14, A27, A39 e A42	34,81%	4:3

Fonte: Elaborado pela autora

Observa-se que a maioria dos concluintes, 74,07%, declararam sentir-se parcialmente preparados (as) para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental I. Informaram sentir-se preparados pouco mais da metade dos agentes, 59,26%, porém esses dados se observados isoladamente entre os grupos diferentes não correspondem a metade dos concluintes em cada um comprovando que esta também não é uma unanimidade entre os concluintes da Pedagogia. Atrela-se a esses dados o considerável percentual de 77,77% dos respondentes que julgaram primordial, mesmo após a conclusão da graduação continuarem estudando e aprendendo os conteúdos matemáticos para poderem ensiná-los.

Há ainda o grupo que não se sente preparado 34,81% e que se possível (como se isso fosse possível na polivalência de ensino destinada ao pedagogo) não desejariam ensinar os conteúdos matemáticos aos alunos. Por fim, há aqueles que acreditam que a experiência com o ensino os preparará para o mesmo, 17,78% e atribuem o fato de não estarem 100% preparados devido aos “[...] *imprevistos que todos os professores passam*” (A40,2019, p.247, l.387-388).

As IC 13 e 14 foram compartilhadas por um número representativo de agentes diferentes, demonstrando que a problemática da formação em Matemática e/ou a necessidade da busca contínua por estudos, visando sanar lacunas que perduram por anos de escolarização estão presentes entre todos os agentes do campo estudado. Alguns concluintes 59,26% se diferenciam ao relatar que se sentem preparados, e associam isso aos devidos fatores: estudar o conteúdo à parte e já ter ensinado às crianças os conteúdos matemáticos. Ou seja, associam a aprendizagem externa à formação inicial, decorrente de fatores intrínsecos.

Destas observações foram identificados três DSC. Um deles tem Alta Intensidade e Alta Amplitude (IA) e relaciona-se a IC-13_ Necessidade de continuar aprendendo/estudando (77,77%) e IC-14_ Sente-se parcialmente preparado (a) (74,07%).

DSC-5_ Alta Intensidade e Alta Amplitude (IA)

Não me sinto extremamente preparado para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, devido a ter algumas dificuldades na disciplina, creio ter uma boa base, mas me falta experiência nesta área de conhecimento. Penso que com certo empenho prévio poderia aprimorar a segurança com o ensino, pois até certo ano do Ensino Fundamental faria um bom trabalho, mas depois ficaria inseguro. Embora eu tenha uma base boa para ensinar Matemática, sinto uma necessidade e uma responsabilidade em oferecer aos meus alunos um ensino de qualidade. Por isso, será necessário relembrar alguns conteúdos, ou seja, terei que rever os conteúdos matemáticos antes de aplicá-los em sala de aula de uma maneira que o processo de ensino/aprendizagem seja significativo para o aluno.

Este quinto DSC demonstra a percepção que alguns concluintes tiveram sobre o fato de ainda apresentarem lacunas formativas com a Matemática e a insegurança em prosseguir com o ensino no âmbito dos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como a necessidade atrelada de prosseguirem nos seus estudos para sanar tais

lacunas e poder ensinar Matemática com segurança fazendo jus ao que os habilitará o diploma: lecionar para a Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental.

Embora A9, A27, A42 tenham declarado que não pretendem/gostariam de ensinar os conteúdos matemáticos para o Ensino Fundamental I, mas sim para Educação Infantil, não há garantias que ao ingressar no mercado de trabalho lhe seja garantida vaga apenas no campo de atuação pretendido. Deste modo, a formação deve/deveria possibilitar o conhecimento em todo o escopo que o futuro profissional poderá atuar.

O DSC-6 apresenta Alta Intensidade (I) e baixa Amplitude (a) e refere-se a IC-12_ Se sente preparado (a) (59,26%). Embora citado doze vezes nos depoimentos, não foi amplamente abordado por agentes diferentes dos dois grupos, mas retrata as vozes de uma parcela de alunos que compreendem o seu processo dessa maneira.

DSC-6_ Alta Intensidade e Baixa Amplitude (Ia)

Depois das aulas deste professor que tive no curso me sinto muito bem preparado para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois sei que não sei tudo, mas sei onde ir procurar e como ensinar. É uma área que me interessei e busquei aprender mais. Esse preparo também se deu por conta da minha própria formação anterior a graduação e porque já estudo o conteúdo à parte. Desta forma me acho bem preparado para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental, já ensinei às crianças esse conteúdo e penso que não tive dificuldade.

O DSC acima demonstra a segurança em relação a formação e vivências nas IES-1 e 2 que um pouco a mais da metade dos agentes tiveram ao autoavaliar a sua aprendizagem sobre os conteúdos matemáticos das instituições. Chama a atenção da pesquisadora o fato dos agentes reconhecerem que embora preparados, se sentirem dificuldades no momento de ensino saberão onde procurar por explicações para prosseguir. Isso coaduna com FREIRE (1996, p.32) quando disse que “Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”. Nesse sentido, nota-se que um dos princípios das instituições foram atingidos, ou seja, estão conseguindo formar alunos cientes da importância da reflexão e pesquisa no processo de ensino.

Por fim, o último DSC observado relaciona-se a IC-16_ Não se sente preparado e foi compartilhado por sete concluintes (34,81%).

DSC-7_ baixa intensidade e baixa amplitude (ia)

Numa escala de 0 a 10, me daria uma nota 3 em relação ao meu preparo para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, não gosto da disciplina. Meu foco é trabalhar com a Educação Infantil; em relação ao Ensino Fundamental I não me sinto confortável para ensinar. Fico insegura com a disciplina devido à falta de intimidade, gostaria de trabalhar somente outras disciplinas, mas naturalmente sei que preciso estudar mais.

O sétimo DSC indicou que quase um quinto dos concluintes das IES 1 e 2 respondentes dessa pesquisa, Aa e **Ap**, não se sentem preparados para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Na opinião deles, por conta da somatória de lacunas na trajetória formativa somadas à carga horária reduzida para o ensino de Matemática e/ou a prevalência de ações voltadas a metodologia, não foi oferecida a oportunidade de seguir aprendendo os conteúdos ou objetos de ensino que deverá ensinar no futuro. Aprendeu-se “[...] a prática do ensino, mas não sua substância (MELLO, 2000, p.100). Como demonstram as respostas, o conhecimento oferecido não foi suficiente.

A IC-15, Necessita de experiência no ensino de Matemática, foram apontadas por apenas quatro agentes, 17,78% da amostra, e por isso não compôs nenhum DSC isoladamente. Na ocasião esses alunos justificaram se sentirem parcialmente preparados para o ensino devido ao fato de não possuírem experiência com ensino deste conteúdo. Isso indica que, na concepção desses alunos, a prática com o trabalho lhe daria o conhecimento necessário a profissão. No entanto, entende-se que “Ninguém facilita o desenvolvimento daquilo que não teve oportunidade de aprimorar em si mesmo” (MELLO, 2002, p.102).

5.4.3 Só sei que nada sei? Lacunas formativas e expectativas para formações continuadas

Agora, são apresentados os aspectos relativos as indicações de possíveis conteúdos e estratégias metodológicas para compor cursos de formação continuada. Tais questionamentos presentes na questão quatro objetivaram observar dois pontos importantes para a conclusão desta tese: i) as fragilidades do processo formativo não oportunizadas nas formações em Matemática por eles obtidas nas IES, já que se entende que os alunos não indicariam para um estudo futuro aquilo que compreendem e dominam. Em geral, a busca por cursos de Formação Continuada (FC) na Educação

relaciona-se à necessidade de uma formação consistente, contínua e que parta de necessidades reais; ii) verificar, do ponto de vista do futuro professor, como as aulas deveriam ser ministradas em cursos de FC compreendendo o que entendem como necessidade conceitual, didática, entre outras. O Quadro 18 traz a síntese das respostas a estas questões.

Quadro 18. Síntese das respostas dos concluintes de Pedagogia das IES em relação as possíveis abordagens teóricas e metodológicas na formação continuada

Aluno	Questão	Excertos das respostas (E-ch em negrito)	IC	Ancoragem
A1	4	Probabilidade e Estatística e Geometria.	Lacunas formativas em Probabilidade e Estatística (IC-17) Lacunas formativas em Geometria (IC-18)	
A2	4	[...] a melhor maneira de ensinar todos os conteúdos da Matemática utilizando métodos eficazes e a partir do lúdico e sem o lúdico para os anos mais avançados.	Revisão de todos os conceitos matemáticos (IC-19) Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20) Ensino com estratégias lúdicas (IC-10)	
A3	4	Conteúdos acerca de Geometria e Álgebra.	Lacunas formativas em Geometria (IC-18)	
A4	4	[...] a parte de Probabilidade e Estatística seria importante dar mais ênfase, ser mais aprofundada [...]	Lacunas formativas em Probabilidade e Estatística (IC-17)	
A5	4	Planos de aulas interdisciplinares.	Ensino interdisciplinar (IC-21)	
A6	4	Acho que não abordaria outros tópicos, mas sim aprofundamento em todos já estudados na graduação.	Revisão de todos os conceitos matemáticos (IC-19)	
A7	4	Acho que principalmente uma formação de metodologias em Matemática , como a disciplina do professor XXX	Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20)	
A8	4	Estatística e Probabilidade, Álgebra; diferentes metodologias de divisão e multiplicação.	Lacunas formativas em Probabilidade e Estatística (IC-17) Lacunas formativas em Álgebra (IC-22) Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20)	

A9	4	[...] a formação continuada precisa abranger todos os conteúdos e metodologias a fim de que atualize os professores.	Revisão de todos os conceitos matemáticos (IC-19) Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20)	
A10	4	Os tópicos e metodologias selecionados para a graduação são bons, só acho que deveriam ser trabalhados em mais tempo.	Revisão de todos os conceitos matemáticos (IC-19)	
A11	4	Ter um aprofundamento do que tivemos durante esses anos nas duas matérias de metodologias.	Revisão de todos os conceitos matemáticos (IC-19)	
A12	4	Gostaria que fossem abordados os conteúdos de Álgebra, probabilidade e estatística	Lacunas formativas em Probabilidade e Estatística (IC-17)	
A13	4	Não conheço a Matemática trabalhada no curso de Pedagogia, mas sinto falta da adaptação curricular.	Estratégias de ajustes curriculares (IC-23)	
A14	4	As diversas possibilidades e caminhos no ensino da Matemática nos conteúdos do Ensino Fundamental I	Revisão de todos os conceitos matemáticos (IC-19) Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20)	
A15	4	Como resolver dificuldades no conteúdo da BNCC; Educação financeira, Tratamento de informação; Tecnologias digitais e o ensino de Matemática.	Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20) Lacunas formativas em Educação financeira (IC-24) Lacunas formativas em Tratamento de Informação (IC-25) Lacunas formativas em tecnologias digitais atreladas a matemática (IC-26)	
A16	4	[...] tornar os conteúdos de Matemática mais próximos à realidade dos alunos , bem como torná-los mais intrigantes e misteriosos para as crianças, permeados por enigma, e história, como as do livro “O homem que calculava”, de Malba Tahan.	Contextualizar o conteúdo de matemática (IC-28)	
A17	4	Estratégias mais atuais, uso de tecnologia, jogos e também o ensino teórico , lógico que de forma mais superficial do que tivemos no ensino obrigatório.	Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20) Lacunas formativas em tecnologias digitais	

			atreladas a matemática (IC-26) Utilização de jogos para o ensino de Matemática (IC-27)	
A18	4	Probabilidade e estatística. Grandezas e medidas, frações, geometria e álgebra. Utilização de metodologias ativas e atividades lúdicas.	Lacunas formativas em Probabilidade e Estatística (IC-17) Lacunas formativas em Geometria (IC-18)	Metodologias ativas
A19	4	[...] um curso que não abordasse somente a parte prática da Matemática (como e o que ensinar), mas também a parte teórica , de uma forma com que os conceitos fiquem claros	Revisão de todos os conceitos matemáticos (IC-19)	
A20	4	Uso de tecnologias e jogos lúdicos , além de tentar passar um pouco de história da Matemática também.	Lacunas formativas em tecnologias digitais atreladas a matemática (IC-26) Ensino com estratégias lúdicas (IC-10) História da Matemática (IC-29)	
A21	4	Jogos, ludicidade, tecnologia. Adição, subtração, divisão, fração, geometria e grandezas e medidas.	Lacunas formativas em Geometria (IC-18) Lacunas formativas em Álgebra (IC-22) Utilização de jogos para o ensino de Matemática (IC-27)	
A22	4	[...] desde as contas mais fáceis, até o Ensino Fundamental , abordando todos os assuntos para que realmente nos prepare para nossa formação e depois para a explicação. As metodologias seriam jogos, o uso da tecnologia e atividade que prendam a atenção.	Revisão de todos os conceitos matemáticos (IC-19) Lacunas formativas em Álgebra (IC-22) Lacunas formativas em tecnologias digitais atreladas a matemática (IC-26) Utilização de jogos para o ensino de Matemática (IC-27)	
A23	4	Probabilidade e estatística.	Lacunas formativas em Probabilidade e Estatística (IC-17)	
A24	4	Principalmente metodologias ativas para que o aluno consiga compreender para que estudar essa disciplina.	Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20)	Metodologias ativas
A25	4	[...] estatística, probabilidade e álgebra	Lacunas formativas em Probabilidade e Estatística (IC-17) Lacunas formativas em Álgebra (IC-22)	

A26	4	Apropriação do conteúdo em si , conhecer, saber e não apenas como ensiná-lo.	Revisão de todos os conceitos matemáticos (IC-19)	
A27	4	O uso de tecnologia para o ensino da Matemática, para os professores e jogos.	Lacunas formativas em tecnologias digitais atreladas a matemática (IC-26) Utilização de jogos para o ensino de Matemática (IC-27)	
A28	4	[...] uso de tecnologias para o ensino de Matemática é um assunto que deve ser mais abordado, assim também como o uso da história da Matemática como contextualização.	Lacunas formativas em tecnologias digitais atreladas a matemática (IC-26) História da Matemática (IC-29)	
A29	4	Mais como ensinar.	Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20)	
A30	4	[...] área do uso de RPG com metodologia para o ensino Matemática ensinando através dos jogos.	Utilização de jogos para o ensino de Matemática (IC-27)	
A31	4	Equações e matemática financeira.	Lacunas formativas em Álgebra (IC-22)	
A32	4	[...] o uso do lúdico , pois sabemos como é difícil sair do abstrato para o concreto.	Ensino com estratégias lúdicas (IC-10)	
A33	4	[...] sempre ser relacionada ao lúdico e ao concreto.	Ensino com estratégias lúdicas (IC-10)	
A34	4	[...] um curso de numeramento ²² seria muito importante para todos os futuros profissionais [...] metodologia acredito que o professor deva encontrar uma em que o aluno realmente aprenda e não apenas memorize	Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20)	Numeramento matemático
A35	4	Numeramento seria muito importante também, além dos conteúdos, acredito que metodologias mais ativas.	Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20)	Numeramento matemático Metodologias ativas
A36	4	Metodologias que abordem a tecnologia e a traga de forma significativa para as salas de aula, quebrando aqueles conteúdos extensos e cansativos.	Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20)	Metodologias ativas
A37	4	Metodologias ativas e História da Matemática.	Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20) História da Matemática (IC-29)	Metodologias ativas

²² “O termo numeramento surgiu pela necessidade de distinguir suas atribuições específicas dentro do domínio da Alfabetização Matemática, onde este conceito refere-se à apropriação do aprendizado das primeiras noções de matemática, a fim de capacitar o indivíduo à iniciação escolar do conceito de números, resoluções de problemas, operações matemáticas, geometria, aritmética, entre outros, ou seja, o domínio da linguagem e registros matemáticos”. (VOTO, 2016, p.9)

A38	4	Como trabalhar Matemática para alunos com dificuldade de aprendizagem , como abordar e auxiliar alunos com discalculia, diferentes estratégias de ensino, jogos, dinâmicas, vocabulários instrucionais , etc.	Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20) Estratégias de ajustes curriculares (IC-23) Utilização de jogos para o ensino de Matemática (IC-27)
A39	4	[...] o contexto todo na prática de como ensinar Matemática em si, de diferentes formas.	Revisão de todos os conceitos matemáticos (IC-19) Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20)
A40	4	Metodologias para o ensino de Matemática para Educação Especial. Sinto a ausência deste assunto na graduação	Estratégias de ajustes curriculares (IC-23)
A41	4	Exploração de diversas metodologias, elaboração de projetos matemáticos, materiais e recursos para usar em sala de aula , entre outros.	Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20)
A42	4	Tópicos mais fáceis de ensinar para ensinar tabuadas, medidas e grandezas.	Utilização de metodologias diversificadas para o ensino (IC-20) Lacunas formativas em Álgebra (IC-22)

Fonte: Elaborado pela autora

Com os depoimentos à essa questão obteve-se treze IC que se diversificam tanto em relação aos conteúdos quanto as metodologias que almejam ter contato nos cursos de FC, uma IC presente em outra seção (nº10- Ensino com estratégias lúdicas) também apareceu nas respostas dos agentes. Com essa diversidade de respostas percebe-se que a trajetória formativa individualizada de cada aluno os remete a uma necessidade específica, e esse é um grande desafio para o curso de Pedagogia em relação ao ensino de Matemática. O Quadro 19 traz a Intensidade e Amplitude (IA) das IC encontradas nas respostas.

Quadro 19. Frequência das IC encontradas nas respostas de A1 a A42 em relação a questão 4

IC	Intensidade de	Agentes participantes	Amplitude	Proporção entre os agentes Aa: Ap
10- Ensino com estratégias lúdicas	4X	A2, A20, A32 e A33	20,74%	2:2

17-Lacunas formativas em Probabilidade e Estatística	7X	A1, A4 , A8 , A14, A18, A23 e A25	31,85%	5:2
18- Lacunas formativas em Geometria	4X	A1, A3 , A18 e A21	17,78%	3:1
19-Revisão de todos os conceitos matemáticos	10X	A2,A6,A9,A10, A11, A14,A19, A22, A26 e A39 .	42,96%	8:2
20- Utilização de metodologias diversificadas para o ensino	17X	A2, A7 , A8 , A9, A14, A15 , A17, A24,A29, A34, A35, A36 ,A37, A38 , A39 ,A41 e A42	80,74%	11:6
21- Ensino interdisciplinar	1X	A5	6,67%	0:1
22-Lacunas formativas em Álgebra	6X	A8 , A21,A22,A25, A31 e A42	28,14%	4:2
23- Estratégias de ajustes curriculares	3X	A13 , A38 e A40	14,08%	1:2
24- Lacunas formativas em Educação financeira	1X	A15	6,67%	0:1
25- Lacunas formativas em Tratamento de Informação	1X	A15	6,67%	0:1
26- Lacunas formativas em tecnologias digitais atreladas a matemática	6X	A15 ,A17, A20,A22,A27 e A28	28,14%	4:2
27- Utilização de jogos para o ensino de Matemática	6X	A17,A21,A22,A27,A30 e A38	25,19%	5:1
28- Contextualizar o conteúdo de matemática	1X	A16	3,70%	1:0
29- História da Matemática	3X	A20, A28 e A37	14,08%	2:1

Fonte: Elaborado pela autora

O primeiro ponto observado e já tratado nesta tese é em relação aos conteúdos de Geometria, fortemente indicados em pesquisas acadêmicas como uma lacuna significativa na formação dos professores (BARBOSA, 2017, LORENZATO,2010; NACARATO *et al.*, 2000; PASSOS, 2000; PAVANELO, 1993), atualmente perde espaço para a lacuna formativa e a urgência da compreensão dos aspectos relacionados a Probabilidade e Estatística. Conforme resposta de A4 (p. 241, l.36-38) “[...] a parte de Probabilidade e Estatística seria importante dar mais ênfase, ser mais aprofundada”. Isso se deve a necessidade em adquirir compreensão de uma demanda social possibilitando-os interpretar as mais variadas informações que fazem parte do dia a dia.

De acordo com a BNCC, a unidade temática Probabilidade e Estatística relacionada ao Ensino Fundamental I estuda a incerteza e o tratamento de dados e propõe a abordagem de conceitos, fatos e procedimentos presentes em muitas situações-problema da vida cotidiana, das ciências e da tecnologia (BRASIL, 2017).

Assim, todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar decisões adequadas. Isso inclui raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos (BRASIL, 2017, p. 274)

Logo, de posse do conhecimento da importância social desse conteúdo 31,85% dos futuros professores demonstraram interesse em ampliar tal conhecimento.

Fato relevante nas observações foi o estabelecimento da IC-19_Revisão de todos os conceitos matemáticos. As respostas dos agentes indicam que gostariam de ter acesso a um aprofundamento de todos os conteúdos estudados, demonstrando que embora 59,26% dos agentes tenham afirmado sentir-se preparados para ministrar aulas no Ensino Fundamental, 42,96% desejam uma revisão de todos os conceitos e maiores aprofundamentos com a disciplina de maneira geral. Ou seja, como também foi constatado há a necessidade de continuarem estudando para aprimorar e/ou adquirir conhecimentos matemáticos.

A IC-20_Utilização de metodologias diversificadas para o ensino, apresentou percentual de 80,74% demonstrando que os concluintes desejam receber formação metodológica diferenciadas.

Quanto a estas metodologias merecem atenção as sinalizadas pelos concluintes, que diante de suas próprias trajetórias formativas demonstraram os aspectos que poderiam ter os motivados e tornado a aprendizagem “[...] *menos maçante*” (A26, p.245, l.260), entre elas as IC-10 Ensino com estratégias lúdicas (20,74%), IC-27 Utilização de jogos para o ensino de Matemática (25,19%) e IC-26 Estratégias que envolvam as tecnologias digitais e o ensino de Matemática (28,14%). Tais estratégias coadunam com a BNCC (BRASIL, 2017) pois, segundo o documento esses recursos didáticos favorecem a compreensão e apreensão de significados, entretanto “[...] esses materiais precisam estar integrados a situações que levem à reflexão e à sistematização, para que se inicie um processo de formalização” (BRASIL, 2017, p.276).

A indicação supracitada pela BNCC (BRASIL, 2017) inclusive foi observada pelos próprios agentes da IES-2 (instituição em que o docente ofereceu vários momentos formativos pautados na ludicidade, jogos, entre outros), à exemplo tem-se o depoimento de A28 (2019, p.245, l.275-277) no qual demonstrou que nem sempre a utilização dos recursos resultaram na sistematização dos conceitos “[...] *não foi*

muito aprofundada em relação aos conteúdos matemáticos, aprendi mais sobre como ensinar, estratégias e métodos para utilizar em sala de aula”.

Desta forma, observou-se com as IC apontadas o surgimento de dois DSC. O primeiro deles (nº8) de Alta intensidade e Baixa Amplitude (Ia), refere-se às IC-19_ Revisão de todos os conceitos matemáticos (42,96%), pois apareceu em dez respostas, mas a maioria concentra-se no mesmo grupo de agentes, ou seja, somente 8 alunos do grupo de agentes que ainda não lecionam sentem a necessidade de uma revisão de todos os conceitos matemáticos, enquanto 2 agentes que já lecionam compartilharam da mesma IC. Atraiu-se a esse DSC a IC-20_Utilização de metodologias diversificadas (80,74%), pois mesmo compartilhada por agentes diferentes dentro de um mesmo campo, a proporção das respostas em relação ao grupo foi pequena.

DSC-8_ Alta intensidade e Baixa Amplitude (Ia)

Se pudesse propor um curso de formação continuada para o ensino de conteúdos matemáticos optaria em realizar um que abordasse a parte teórica e diversos caminhos para o ensino de todos os conteúdos matemáticos. Não abordaria outros tópicos, mas sim aprofundamentos em todos já estudados na graduação. Penso que a formação continuada precisa abranger os conceitos e metodologias mais atuais mostrando as diversas possibilidades e caminhos para o ensino da Matemática voltados ao Ensino Fundamental I, que atualizasse os professores os preparando para as futuras explicações sobre a disciplina, ou seja contribuísse para apropriação do conteúdo em si e não apenas como ensiná-lo.

Por fim o DSC-9 retrata as IC-10_ Ensino com estratégias lúdicas (20,74%), IC-17- Lacunas formativas em Probabilidade e Estatística, que foi exposta por 31,85% dos concluintes, IC-22 Lacunas formativas em Álgebra (28,14%), IC-26 Lacunas formativas em tecnologias digitais atreladas a Matemática (28,14%) e IC-27 Utilização de jogos para o ensino de Matemática (25,19%). Embora agentes diferentes as tenha compartilhado, o número em relação ao grupo é muito reduzido, tornando esse DSC com Baixa Intensidade e Baixa Amplitude (Ia).

DSC-9_ Baixa intensidade e Baixa Amplitude (Ia)

Criaria um curso de formação continuada voltado para o ensino de Probabilidade, Estatística e Álgebra, compreendo que todos os tópicos são de extrema importância, porém, minhas maiores dificuldades são nesses eixos, sendo importante dar mais ênfase e aprofundamento a esses conteúdos. Juntamente a essas abordagens gostaria que

fossem utilizadas metodologias ativas, ou mais diversificadas para o ensino, como por exemplo o uso de jogos, atividades lúdicas e tecnologias. Acredito que assim o ensino seria menos maçante.

Ao observar essa seção compreende-se, sob os olhares dos concluintes em Pedagogia, quais eixos necessitariam de mais ênfase durante o processo formativo desses agentes, neste caso Probabilidade, Estatística, Álgebra e revisão geral de conceitos matemáticos. Observa-se que os concluintes não citam quais conteúdos dentro do eixo possuem maiores dificuldades, apenas A22 (2019, p.244, l.212-213) sinalizou que “[...] *deveríamos começar desde as contas mais fáceis, até o Ensino Fundamental, abordando todos os assuntos para que realmente nos prepare para nossa formação*”.

Desta maneira, mais que uma proposta de FC essas respostas indicaram lacunas latentes percebidas ao final de um processo em que os futuros pedagogos já possuem noção da carência de conceitos (no exercício do magistério outros poderão surgir). Portanto, embora a questão apresentada no questionário os fizessem refletir na proposta de um curso de FC inserir todo um eixo em uma estrutura formativa desse tipo é bem complexo, já que geralmente os mesmos são voltados ao aprimoramento ou especialização em algo que não há muito domínio, diferentemente do desconhecimento total.

A formação continuada compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente (BRASIL, 2015a, p.13).

A Resolução CNE/CP- 2/2015 “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica”, definem princípios, fundamentos dinâmicos formativos e procedimentos a serem observados na política, 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.

Indica a normativa, que estas formações decorram de uma concepção de desenvolvimento profissional e leve em conta os sistemas e as redes de ensino, o

projeto pedagógico das instituições, bem como os problemas e desafios da escola e o contexto no qual ela está inserida. Percebe-se que a busca pela formação parte de uma problematização: o que não sei? E vai ao encontro de uma resposta: aprimorar a dificuldade constatada.

Por isso, observar esses condicionantes ao final de um curso de graduação possibilitou: i) conhecer lacunas formativas dos futuros professores do Ensino Fundamental I; ii) possibilitar reflexões as IES visando um possível replanejamento sob o enfoque dado a esses eixos nas disciplinas e iii) que os sistemas e redes de ensino elaborem estratégias formativas abarcando Probabilidade, estatística e Álgebra partindo de uma anamnese e problematização quanto aos conteúdos que os professores apresentarem maiores dificuldades dentro desses eixos.

5.4.4 Ancoragens observadas no processo de análise dos depoimentos de futuros pedagogos

Como já visto a técnica do DSC permite conhecer o conjunto de representações sociais sobre determinados temas prevalentes numa dada coletividade, as IC possibilitam conhecer o que pensa e como age um determinado grupo e as Ac conhecer as bases, as teorias, as motivações, as crenças, os valores, enfim, os princípios que embasam as representações daquela comunidade pesquisada (LEFEVRE *et al.*,2002).

Desta forma, assim como na análise dos depoimentos dos docentes universitários e sob as perspectivas das vivências dessa pesquisadora (ou seja, seu conhecimento próprio, crenças e valores) foram encontradas algumas Ac nas respostas informadas pelos concluintes da Pedagogia das duas IES.

Quando, na primeira questão foram questionados sobre como avaliavam a formação no Ensino Fundamental e Médio em relação a aprendizagem dos diversos eixos da Matemática observou-se que algumas justificativas para os depoimentos pautaram-se em bases ideológicas, as Ac. Uma delas foi o vínculo estabelecido entre a dificuldade de aprendizagem e o ensino tradicional²³, associando-o ao insucesso.

²³ Na escola tradicional o conhecimento humano é assumido numa perspectiva cumulativa, que deve ser adquirido pelo indivíduo pela transmissão dos conhecimentos a ser realizada na instituição escolar. O papel do indivíduo no processo de aprendizagem é basicamente de passividade. (MIZUKAMI, 1986).

Como complemento a ideia, relataram que sob essa tendência de ensino ocorriam o distanciamento entre professor e aluno refletindo na falta de compreensão do conteúdo.

Para essa mesma questão outra Ac foi relacionada à facilidade e gosto pela Matemática, ou mesmo às dificuldades e pânico: trata-se da questão da afetividade presente em estudos da Psicologia Cognitiva e Educação Matemática que relacionam a aprendizagem dos alunos em Matemática ao fator afetivo (BRITO, 1996).

A pergunta dois assemelhava-se a questão um, porém os alunos avaliaram a aprendizagem em Matemática oriunda da graduação, desta questão observaram-se quatro Ac. A primeira também se relaciona a questão afetiva e as relações estabelecidas entre professor e aluno, embora tenha estado presente apenas nos depoimentos dos agentes pertencentes a IES-1 configurou-se como um fator importante na atribuição dos mesmos para o sucesso ou fracasso com a disciplina na graduação. Para A5 o processo foi considerado ruim, já que “[...] *o primeiro professor foi traumático*” (A5, p.241, l. 41). Já para A12 a formação foi boa e relaciona a isso “[...] *por causa dos professores que ministravam as aulas*” (A12, p. 242, l.106-107).

A segunda AC, “Crença de quem detenha um conteúdo saiba, necessariamente, ensiná-lo” apareceram nas respostas de dois concluintes que tiveram aproveitamento de estudos das disciplinas de Matemática de outras graduações, A13 e A38. Relataram que a Matemática vista nesses cursos, não habilitam o professor a lecionar para o ensino Fundamental, pois não traz conceitos básicos, consideram que o aluno da graduação já vem com esse básico, e/ou focam apenas nos conceitos matemáticos mais complexos “[...] *aprendi a fazer e não como ensinar*” (A38, 2019, p.246, l.362-363). Desta forma, observa-se que associada a essa crítica/constatação, na visão dos alunos, tanto as IES 1 e 2 consideraram que por saberem conteúdos equivalentes saberiam ensiná-los no Ensino Fundamental I, o que os mesmos avaliam como negativo.

A terceira Ac observada refere-se ao fator libertador atribuído por A14 (2019, p.241, l.41) ao fato de ter tido uma boa formação em Matemática “[...] *considero libertador, porque no curso eu aprendi*”, fazendo inferência à teoria de Paulo Freire (1999) produzida pelo ser humano emancipado da lógica exploradora e opressora. Ou seja, pode-se inferir que para A14 que só passou a compreender os conteúdos matemáticos na graduação foi como tomasse consciência da realidade que vivia e dos condicionantes que sua trajetória lhe impôs.

Muito presente nos depoimentos dos agentes da IES-2, a quarta AC “Aprendizagem significativa²⁴” esteve associada a justificativa atribuída ao sucesso ou fracasso da aprendizagem “[...] *pode rever alguns conceitos e aprender também novos conteúdos e métodos de se abordar os diversos assuntos em sala de aula, portanto foi uma aprendizagem bem completa e significativa* (A19, 2019, p.243, l.177-179). Embora essa IES não cite em seu PPC o autor de referência para essa concepção tal Ac encontra-se presente nas justificativas para escolhas metodológicas, bibliografias de outras disciplinas e refletiu nas respostas dos alunos concluintes de Pedagogia da mesma. Em um trecho relacionado a metodologia aplicada na IES-2 tem-se que

O Modelo Pedagógico Syllabus [...] Como metodologia ativa, visa à **aprendizagem significativa** e fundamenta-se na participação efetiva do sujeito, sua atividade autoestruturante, o que supõe a participação pessoal do estudante na aquisição de conhecimentos, de maneira que não sejam uma repetição ou cópia dos formulados pelo professor ou pelo livro-texto, mas uma reelaboração pessoal (PPC-IES-2, 2019, p.36, grifos da autora).

Desta forma, devido ao fato dos alunos da IES-2 terem contato com esse modelo metodológico em toda a graduação tal AC apresenta-se em várias justificativas de respostas a essa e outras questões presentes no questionário.

Para as respostas aos depoimentos referentes a questão “Em que medida se sentem preparados para o ensino de matemática no Ensino Fundamental I e porquê” foram observadas duas Ac.

A primeira apareceu nos momentos destinados as justificativas para o receio com o ensino destes conteúdos e é culturalmente compartilhada na sociedade de que “A Matemática é uma disciplina difícil, desafiadora”. Nacarato *et al.* (2014) considera que essas crenças são construídas historicamente, daí a importância de analisar, em cursos de formação, a trajetória profissional das professoras para identificar quais são essas crenças e como elas podem ser trabalhadas para ser rompidas e/ou transformadas.

²⁴ Teoria apresentada em 1963 pelo pesquisador norte-americano David Paul Ausubel (1918-2008). Para ele “[...] aprendizagem significativa é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Substantiva quer dizer não literal, não ao pé da letra, e não arbitrária significa que a interação não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito que aprende. (MOREIRA, M. A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. São Paulo: Centauro, 2010)

As autoras supracitadas entendem que, em se tratando de formação docente, tais crenças precisam ser investigadas, inter-relacionadas, pois se elas influenciarem o modo de se constituir professora, não há como separar as crenças dos diferentes saberes que compõem o repertório de saberes profissionais. “O modo como uma professora ensina traz subjacente a ele a concepção que ela tem de matemática, de ensino e de aprendizagem” (NACARATO *et al.*, 2014, p.24).

A segunda AC observada relaciona a “Aprendizagem significativa”, já explanada supra aparecendo agora na justificativa de um concluinte ao narrar que embora não esteja 100% preparado para o ensino quer possibilitar a aprendizagem dessa maneira.

Por fim, durante as respostas dadas à questão 4 “ Se você pudesse propor um curso de FC para o ensino de conteúdos matemáticos, quais tópicos e metodologias gostaria que fossem abordadas? ”, duas Ac foram observadas e estiveram presentes apenas nos depoimentos dos agentes da IES-2.

Um se refere a metodologia que indicam como pertinente a um curso de FC “Metodologias ativas” e outra refere-se a uma teoria de “Numeramento”.

Entende-se que Ac que se relaciona a metodologias ativas²⁵ como recurso metodológico indicado aos cursos de FC é um reflexo da trajetória formativa dos alunos da IES-2, pois essa instituição investe em formações aos docentes nesse sentido, oferece espaço físico (salas de metodologias ativas equipadas com lousas digitais, projetores multimídia, notebooks, caixas de som e microfone) e realiza aplicação de metodologia própria voltada a essa vertente

A Metodologia Syllabus é desenvolvida por meio de atividades baseadas em resolução de situação-problema, projetos, atividades colaborativas, elaboração de mapas conceituais entre outras, como por exemplo, a sala de aula invertida. O apoio institucional possibilita a utilização de uma plataforma tecnológica para disponibilização de planos de aulas e recursos prévios e pós-aula por meio de infraestrutura fundamental para a aplicação dessa metodologia [...] (PPC-IES-2, 2019, p.37).

²⁵ A Metodologia Ativa (MA) tem uma concepção de educação crítico-reflexiva com base em estímulo no processo ensino-aprendizagem, resultando em envolvimento por parte do educando na busca pelo conhecimento (BERBEL NAN. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Semina Ciênc Soc Hum [Internet]. 2011, Jan/Jun; [cited 2017]).

Tal Ac permitiu “ [...] descortinar ao pesquisador as "causas" destas representações”, mostrando um certo tipo de representação mais forte, nuclear e abrangente nesse grupo (LEFEVRE *et al.*, 2002, p.44).

A última Ac notada nos depoimentos dados à questão quatro refere-se à teoria de Numeramento, tal ideia esteve presente no momento da indicação de temáticas para as futuras formações em relação aos conceitos matemáticos. Relaciona-se a alfabetização matemática e propõe um novo olhar para o ensino da mesma

O numeramento é visto como um amplo conjunto de habilidades, estratégias, crenças e disposições que o sujeito necessita para manejar efetivamente e engajar-se autonomamente em situações que envolvam números e dados quantitativos ou quantificáveis, ou ainda, informação baseadas em dados quantitativos (FONSECA, 2004, p: 103).

A partir da resposta de um dos agentes que indicaram a temática percebe-se que já ocorreu o contato da mesma com esses pressupostos, pois afirmou A34 (2019, p.246, l.328-331) “[...] *um curso de numeramento seria muito bom [...]. Abordar os números em si, como surgiram, sua importância e a metodologia acredito que o professor deva encontrar uma em que o aluno realmente aprenda e não apenas memorize*”

Por fim, ao observar tais Ac, bem como aquelas presentes nos depoimentos dos docentes universitários (item 5.3.2), constatou-se alguns aspectos relevantes das representações sociais voltadas as reflexões sobre o ensino e aprendizagem da matemática durante a trajetória formativa daqueles envolvidos no processo (docente e alunos) percebendo as influências positivas, negativas e formativas que se arraigaram nesses agentes.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo geral relacionar a composição curricular das disciplinas que abrangem conteúdos matemáticos (teóricos e/ou metodológicos) em cursos de Pedagogia, a estruturação curricular, e a formação do pedagogo visando compreender o contexto formativo em relação ao ensino de Matemática.

A revisão da literatura permitiu identificar aspectos relacionados a este contexto como a história da formação dos cursos de Pedagogia, seus condicionantes e redefinições que impactaram na organização curricular do mesmo; reflexões sobre o currículo de maneira geral e àqueles voltados ao curso de Pedagogia, compreendendo seus objetivos e impactos ao processo formativo dentro das IES, bem como propiciando reflexões sobre a docência universitária.

Foram apresentadas algumas vertentes teóricas para a Educação Matemática contribuindo para a ampliação dos conhecimentos referentes ao ensino destes conteúdos sob pontos de vista diferentes, e por fim, foram apresentadas, do ponto de vista da literatura, as principais dificuldades do pedagogo e professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental em relação ao ensino da Matemática.

O interesse pela formação de pedagogos para o ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental ocorreu, em decorrência de estudos da pesquisadora durante a sua trajetória profissional como professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental e em suas experiências como formadora de professores em um programa de FC voltados à Educação Matemática, quando observou relatos pessoais de colegas de profissão no decorrer da realização de atividades propostas às cursistas, que apresentavam dificuldades com o ensino dos conteúdos matemáticos.

Tais observações foram constatadas durante sua dissertação de mestrado (BARBOSA, 2017), no qual as professoras participantes da pesquisa afirmaram à pesquisadora terem dificuldades em relação aos conteúdos específicos de Geometria, e que tais dificuldades não foram discutidas e aprimoradas durante todo o processo de escolarização, inclusive no curso de Pedagogia. Surgiu então a necessidade de observar se tais lacunas só se relacionavam a Geometria ou manifestava-se, de maneira geral, em relação à Matemática.

A pergunta norteadora desta investigação foi: *Quais fatores presentes no contexto formativo dos cursos de Pedagogia e de seus formadores, em relação ao*

ensino de Matemática, se refletem nas concepções de ensino deste conteúdo e nas futuras práticas educativas dos formandos?

Visando apoiar a elucidação da questão central, quatro perguntas secundárias nortearam o trabalho.

Quanto à primeira questão “*Como estão organizados as disciplinas e os conteúdos que envolvem o ensino de Matemática nos cursos de Pedagogia?*”, e a segunda “*O ensino desses conteúdos priorizam (ou não) sanar as dificuldades formativas dos graduandos?*”, observou-se que na IES-1, das 72 disciplinas ofertadas pela instituição, três focam seu ensino sobre a temática da Matemática (4,16%). Já na IES-2 das 41 disciplinas ofertadas apenas 1 aborda as questões referentes a metodologia e ensino da Matemática (2,23%). Tais dados vão ao encontro de pesquisas que evidenciaram que a maioria dos cursos de Pedagogia têm uma carga horária baixa destinada aos estudos desses conteúdos.

Constatou-se que na IES-1 do total da carga horária ofertadas às disciplinas de atividades formativas, 2.820 h, apenas 180h (6,38%) destinam-se as reflexões e explicações sobre a Matemática. Destas disciplinas, duas delas (60h cada) são voltadas à metodologia do ensino da Matemática e a terceira (60h) visa possibilitar reflexões sobre aspectos históricos desses conteúdos. Na IES-2 esses dados também se mostraram preocupantes, pois das 1.296 horas destinadas aos estudos de conteúdos específicos e pedagógicos, apenas 72 h (5,55%) destinam-se à Matemática.

Entende-se que com uma carga horária tão restrita seja possível que o processo de ensino ocorra de forma aligeirada e as dificuldades, advindas de outros espaços e tempos formativos, mais acentuadas com relação os conteúdos matemáticos, não sejam sanadas, pois esses também não são os objetivos propostos nas ementas das disciplinas universitárias. Embora os docentes entrevistados tenham declarado que realizam revisões de conteúdos, propõem estudos complementares, atividades práticas que incentivem os alunos a refletirem sobre a futura atuação, entre outros, com tal carga horária fica muito difícil contemplar os conteúdos propostos nas ementas, agregados à revisão conceitual de todos os conteúdos matemáticos necessários ao desempenho profissional dos futuros professores.

O reflexo dessa situação foi notado nos depoimentos dos alunos concluintes da Pedagogia das duas instituições, nos quais 71,85% declararam terem tido uma

formação insatisfatória; 81,48% uma formação boa/razoável/satisfatória e apenas 17,78% desse público conferiram avaliação ótima sobre a formação obtida.

Visando responder a terceira questão secundária, “*Quais influências do perfil profissional do docente formador em relação ao ensino nestas disciplinas?*”, as análises demonstraram que os perfis e os capitais adquiridos pelos docentes universitários ao longo de suas formações e atuação, exercem grande influência no momento dos planejamentos das disciplinas e nas escolhas pelas estratégias metodológicas adotadas. Demonstrou também que embora esses agentes estejam no mesmo campo de atuação, são socialmente percebidos de maneiras diferentes enquanto educadores matemáticos, uma vez que as formações, atuações e prestígios acadêmicos são distintos.

Quanto aos docentes da IES-1 observou-se, nas respostas dos mesmos, que fatores como as linhas teóricas das suas próprias pesquisas, experiência profissional na docência e compreensão das suas próprias lacunas formativas estão presentes no momento da condução e escolha por temáticas e ações durante o curso. Estes docentes também participaram da história de constituição dos cursos e validam seu planejamento com base nesse processo. Considera-se que existem relações diretas entre o que estudaram/estudam, experiências profissionais, experiência na docência no curso de Pedagogia e trabalhos com formação de professores na escolha e abordagem das aulas, tanto conceitual como metodológica.

O docente da IES-2 está uma realidade diferente dos demais, que atuam em uma universidade pública: não tem autonomia para formular o plano de ensino da disciplina que ministra, que é elaborada por especialistas ligados à direção da IES; podendo realizar sugestões teóricas, desde que aprovadas por um núcleo estruturante da instituição; e escolher, dentro dos princípios formativos da IES, as metodologias a serem utilizadas, indo ao encontro das metodologias ativas.

Neste interim, observou-se que as concepções teóricas e o agir de cada docente deixaram suas marcas na trajetória formativa dos alunos concluintes, sendo perceptível pelas respostas dos mesmos ao observarem traços teóricos e metodológicos de seus formadores.

A quarta questão secundária *Como as aulas deveriam ser ministradas visando possibilitar a relação entre as abordagens conceituais, didáticas, reflexões e investigações?*, alinha-se às respostas dos alunos concluintes, quando questionados sobre possíveis propostas que fariam para elaboração de cursos de FC para o ensino

de Matemática, bem como a constatações oriundas das respostas dos mesmos sobre o preparo (ou não) para o ensino destes conteúdos nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Constatou-se que 87,41% dos alunos declararam terem tido uma formação insatisfatória oriundas da Educação Básica (Ensino Fundamental e Ensino Médio) e as lacunas deixadas nesse processo são um dos fatores que dificultaram o avanço do conhecimento com os conteúdos matemáticos. Cenário que não se modificou consideravelmente com a conclusão do curso de Pedagogia, pois, como já exposto supra 71,85% continuaram demonstrando essa insatisfação, porém agora relacionada ao fato que tais problemas não foram sanados na graduação. Associaram a esta constatação o tempo destinado a formação na graduação (21,48%) e as ausências conceituais dos conteúdos matemáticos (48,89%), comprovando que a associação tempo escasso e lacunas formativas não possibilitam que as mesmas sejam debatidas e aprofundadas.

Como reflexo desse panorama apenas 59,26% avaliam que estão preparados para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental I. Frente a essa constatação fica a reflexão sobre o que poderá ser feito para minimizar ou mudar essa situação?

Uma das possibilidades é observar o cenário e as vozes envolvidas nesse contexto formativo. Quando os alunos concluintes foram questionados sobre quais conteúdos matemáticos gostariam de empreender seus estudos após o término da graduação, as respostas indicaram caminhos diversos: deram pistas metodológicas e teóricas que indicam eixos da matemática mais lacunares, tendências metodológicas e a influências das crenças e valores dos mesmos sobre as questões relacionadas ao ensino destes conteúdos.

Eis o desafio das IES e daqueles que estão à frente dos currículos da graduação da Pedagogia, que estão agora sendo elaborados pelas universidades visando atender as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica (CNE/CP 02/2019): balancear os princípios formativos, as expectativas monetárias (IES particulares), a multiplicidade de anseios dos docentes universitários e dos ingressantes diante das constatações, indicadas há décadas pelas pesquisas, inclusive esta, das lacunas formativas dos futuros pedagogos em relação a Matemática. Compila-se e discute-se aqui, de maneira breve, o que os 42 concluintes almejam/almejaram para obter uma atuação confiante como professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental durante o ensino da Matemática,

bem como possibilidades observadas nos depoimentos dos docentes universitários visando o auxílio e contribuições a este contexto:

- Revisão de conceitos sobre Geometria, Educação Financeira, Tratamento de Informação, Tecnologias digitais para o ensino da Matemática e História da Matemática;

- Ênfase no eixo de Probabilidade e Estatística, uma vez que o mesmo apareceu em destaque frente aos citados anteriormente, sinalizando o desejo em aprofundar o conhecimento nesse campo ou em algum conteúdo pertinente a ele (estudos mais profundos nesse sentido devem ser realizados);

- Revisão conceitual, pois com tempo escasso do curso na graduação, muitas vezes aprende-se o como ensinar (metodologia), mas falta repertório sobre os conteúdos (o que ensinar);

- Procedimentos metodológicos que distanciem o ensino e a aprendizagem do modelo tradicional. Para isso foram citadas estratégias lúdicas; utilização de jogos; ensino interdisciplinar; contextualização da matemática, bem como o ensino de ações voltadas aos alunos público alvo da Educação Especial (ajustes curriculares);

- Possibilitar reflexões e ensino atrelando tecnologia educacional e Matemática;

- Conhecer os estilos de aprendizagem, as motivações, os interesses e as dificuldades que os alunos apresentam. Incitar o aluno, a partir da clareza conceitual e metodológica a compreensão do objeto;

- Compreender que não há como a formação em Pedagogia possibilitar o ensino de todos os conteúdos, de todas as disciplinas e que conforme constatou alguns concluintes a construção como professor, faz parte de uma trajetória “nunca estamos 100% preparados”, mas a pesquisa e planejamento devem fazer parte de um ciclo constante nessa profissão;

- Promover conhecimentos teóricos, além dos metodológicos intencionando a compreensão de conhecimentos históricos da matemática (teoremas, conceitos) enfrentando, muitas vezes, a resistência a essa forma de ensino e garantindo o acesso ao conhecimento científico elaborado;

A presente pesquisa demonstrou a visão de agentes diferentes dentro de um mesmo campo, ou seja, dentro de um mesmo espaço social, as IES. Neste campo há

várias divisões sociais marcadas por diversos condicionantes como status profissional, formação, experiências, bem como interesses e disputas que embora divergentes nas instituições particulares e públicas também são marcadas pela hierarquização e capitais daqueles que ali estão. Isso porque os agentes ali distribuídos variam, dependendo do peso e do volume global que possuem. Desta forma, observar as respostas de diferentes agentes aos questionamentos realizados com fins de compreender o contexto formativo dos pedagogos em relação ao ensino de Matemática possibilitou conhecer os pensamentos, representações, crenças e valores de uma coletividade sobre o tema.

No entanto, o pouco tempo destinado à formação durante o curso foi um ponto comum de crítica entre docente e alunos das IES. É consenso entre os grupos participantes que, ao ingressarem na universidade, os alunos apresentam muita defasagem em relação a aprendizagem de Matemática e o tempo de aula conferido a estes estudos é demasiadamente reduzido em comparação a elas, gerando nos futuros pedagogos insegurança com o ensino e até mesmo o desejo de não ministrar aulas aos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em síntese, compreendeu-se que os condicionantes que compõem o contexto formativo do pedagogo em relação ao ensino de Matemática são diversos e propõem a essa formação um grande desafio. É fato que ao ingressarem na IES os alunos trazem consigo marcas formativas e lacunas em relação a disciplina, tal constatação é compreendida entre os docentes que tentam articular esforços para promover o ensino e relações entre a resolução das dificuldades e o conhecimento necessário ao ensino (didática). No entanto, esbarram no fator tempo, imposições da IES e em algumas resistências relacionadas a compreensão teórica e o necessário estudo sobre a historicidade deste conhecimento. Esse também é um fator a ser enfrentado, uma vez que não saber algo impossibilita/dificulta seu ensino, e o círculo vicioso se mantém.

Constata-se que embora as disciplinas de Matemática dos cursos de Pedagogia tenham estruturas curriculares e perfis docentes diferentes, o perfil dos alunos são similares, e as problemáticas em relação ao tempo e a forma como são trabalhadas não favorecem que as dificuldades de aprendizagem e ensino destes conteúdos, advindas de processos de ensino anteriores à formação inicial, sejam amplamente discutidas e aperfeiçoadas.

Por fim, compreende-se que essa investigação não encerra as discussões sobre a formação dos pedagogos para o ensino da Matemática. Observou-se que os objetivos propostos para as disciplinas de Matemática dos cursos ainda não foram alcançados uma vez que estes não dependem somente de uma nova organização curricular, mas de uma junção de fatores que envolvem as intenções educacionais dos docentes formadores, o aprofundamento dos estudos dos futuros pedagogos, e ampliação da carga horária destinada a estas disciplinas, ou, por exemplo, criação de uma disciplina sobre a revisão de conceitos básicos da Matemática, a fim de que o aluno tenha a oportunidade de continuar (ou iniciar) o aprimoramento de conteúdos matemáticos necessários a sua atuação como professor, como pedagogo.

Aos novos pesquisadores interessados na temática os resultados apontam direções que podem subsidiar outras investigações: a primeira seria compreender como ocorrem a estruturação curricular dos cursos de Pedagogia e quais motivos levam às formulações e escolhas por disciplinas a ou b dentro das IES; será que as dificuldades formativas dos futuros graduandos são consideradas nesse processo, ou quais relações de força e poder se destacam nesses momentos? Tais observações se fazem importantes, pois como constatado aqui há a primazia por determinadas disciplinas em detrimento de outras e mesmo quando as retrospectivas históricas, no caso do ensino da Matemática, demonstraram a necessidade de mudanças no cenário presente observou-se a reprodução dos problemas já detectados por décadas.

Outra possibilidade, presente nos depoimentos dos formados que se somaram aos apontamentos dos docentes universitários, indicaram a necessidade da expansão das discussões envolvendo a aprendizagem e o posterior ensino dos conteúdos matemáticos, que como já exposto nesta pesquisa culminariam na necessidade de criação de uma disciplina voltada a revisão destes conceitos no curso de Pedagogia. No entanto, quando convidados a expor as dificuldades com a Matemática os apontamentos dos futuros pedagogos foram muito genéricos e sem maiores aprofundamentos, sendo importante às pesquisas futuras buscarem maiores detalhes sobre o que de fato esse grupo desconhece. Assim sugere-se uma pesquisa longitudinal, com ingressantes da Pedagogia de diferentes anos, de diferentes IES para colher informações mais detalhadas sobre essas questões e em conjunto com os docentes universitários responsáveis pelas disciplinas refletir e esboçar uma disciplina modelo voltada aos aspectos de revisão realmente necessários a esse público.

Os estudos de caso sugeridos supracitados vêm ao encontro dos entendimentos dessa pesquisadora de que esta temática e as possibilidades reflexivas a partir dela não se esgotam em si, mas permitiram o entendimento de uma realidade mais ampla contribuindo para os avanços na aprendizagem e no ensino da Matemática. Desta forma, são esses alguns pontos ainda em aberto e que indicam possibilidades de pesquisas futuras.

REFERENCIAIS

- ALMEIDA, Maria Isabel de. *Formação do professor do ensino superior: desafios e políticas institucionais*. [S.l.: s.n.], 2012.
- ALMEIDA, M. B.; LIMA, M. G. Formação inicial de professores e o curso de Pedagogia: reflexões sobre a formação Matemática. *Ciência & Educação*, v. 18, n. 2, p. 451-468, 2012
- ALVARADO-PRADA, L. E.; FREITAS, T. C.; FREITAS, C. A. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 10, n. 30, p. 367-387, maio/ago. 2010.
- ANDRIOLI, A.I. As políticas educacionais no contexto do neoliberalismo. *Revista Espaço Acadêmico*, ano II, nº 13, jun. de 2002
- ANFOPE, Posicionamento das entidades nacionais sobre o Parecer e a Minuta de Resolução do CNE que Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Em 28 de maio de 2020, disponível em <http://www.anfope.org.br/wp-content/uploads/2020/06/Posicionamento-das-entidades-sobre-o-Parecer-e-Minuta-Res-Formacao-Continuada-do-CNE-28-MAIO-2020.pdf>. Acesso em 27/04/2021
- APPLE, Michael W. *Ideologia e Currículo*. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- BARBOSA, A. P. R. Formação continuada de professores para o ensino de Geometria nos anos iniciais: um olhar a partir do PNAIC. *Dissertação* (Mestrado em Educação para Ciência) Faculdade de Ciências. UNESP, Bauru, 2017.
- BASSANEZI, R.C. (2004). *Ensino-aprendizagem com modelagem matemática*. 2ª ed. São Paulo: Contexto
- BEGO, A. M. Sistemas apostilados de ensino e trabalho docente: estudo de caso com professores de ciências e gestores de uma rede escolar pública municipal. 2013. 334 f. *Tese* (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2013.
- BONAMINO, A., ALVES, F., FRANCO, C., Os efeitos das diferentes formas de capital no desempenho escolar: um estudo à luz de Bourdieu e de Coleman, *Revista Brasileira de Educação*, v. 15 n. 45 set./dez. 2010
- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. *Informática e educação matemática*. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.
- BRASIL. *Parecer n. 251/62*. Currículo mínimo e duração do curso de pedagogia. Relator: Valnir Chagas. Documenta, n. 11, pp. 59-65, 1963.
- _____. *Parecer n. 252*, de 11 de abril de 1969. Estudos pedagógicos superiores. Mínimos de conteúdo e duração para o curso de graduação em Pedagogia. Relator: Valnir Chagas. Documenta, n. 100, pp. 101-17, 1969.
- _____. *Lei 5.692/71*, de 11 de agosto de 1971, Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências.
- _____. *Lei 9.394/96*, de 20.12.1996. Estabelece as diretrizes e bases para a educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília: Gráfica do Senado, v. 134, n.1.248, p.27.833-27.841, 23 dez. 1996.
- _____. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. *Parecer n. 16/1999*, de 5 de outubro de 1999. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 nov. 1999.

_____. *Parecer n. 5/2005*. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, Licenciatura. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. 2005

_____, *Resolução n.1*, 15.5.2006. Diário Oficial da União, n.92, seção 1, p.11- 12, 16 maio 2006.

_____, *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica*. CNE/CEB. Brasília: Diário Oficial da União, 14/07/2010.

_____. *Resolução CNE/CP- 2/2015*. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica, 2, DE 1º DE JULHO DE 2015.

_____. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2017.

BRITO, M. R. F. *Um estudo sobre as atitudes em relação à Matemática em estudantes de 1º e 2º graus*. Trabalho de Livre docência. Faculdade de educação - UNICAMP. Campinas: 1996.

BUENO, Silveira. *Dicionário da Língua portuguesa*. S. Paulo: FTD, 2007.

BOURDIEU, P. *Homo academicus*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2019.

_____. *O poder simbólico*. Lisboa: Deifel, 1989.

CAMPOS, P.H.F., LIMA, R.C.P., Capital simbólico, representações sociais, grupos e o campo do reconhecimento, *Cadernos de pesquisa*, v.48 n.167 p.100-127 jan./mar. 2018

CARVALHO, J.B.P. As propostas curriculares de Matemática. In: BARRETO, E.S.S. (Org.). *Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras*. 2.ed. Campinas,SP: Autores Associados; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2000. P.91-125

CATANI, A.M., As possibilidades analíticas da noção de campo social, *Educ. Soc.*, Campinas, v. 32, n. 114, p. 189-202, jan.-mar. 2011.

CORTELA, B. Professor universitário: o desafio da construção de uma identidade profissional. IN SILVA, L., DIAS, M. S., MANZONI, R. M., *Cadernos de docência da educação básica II*. São Paulo: Cultura acadêmica, 2013.

_____. Práticas inovadoras no ensino de graduação na perspectiva de professores universitários. *Rev. Docência Ens. Sup.*, v. 6, n. 2, p. 9-26, out. 2016.

CORTELA, B.S.C; NARDI, R. A constituição de um perfil identitário de um curso de Física. In: NARDI, R.; CORTELA, B.S.C (Orgs.). *Formação inicial de professores de Física em universidades públicas: estudos realizados a partir de reestruturações curriculares*. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2015, p. 99-132.

CUNHA, L. A. Ensino superior e universidade no Brasil. In: LOPES, Eliane Marta Teixeira, MENDES (org.) e outros. *500 anos de educação no Brasil*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

CUNHA, M.I. *O professor universitário na transição de paradigmas*, 2 ed., Araraquara: Junqueira & Marin, 2005.

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

D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

DIAS, R. E.; LÓPEZ, S. B. Conhecimento, interesse e poder na produção de políticas curriculares. *Currículo sem Fronteiras*, [S.l.], v. 6, n.2, p. 53-66, 2006.

FARIA FILHO, Luciano Mendes., MACEDO, Elenice Fontoura de Paula. A feminização do magistério em Minas Gerais (1860-1910): política, legislação e dados estatísticos. In:

- Congresso Brasileiro de História da Educação da SBHE*, 3., 2004, Curitiba. Anais. Disponível em: < <http://sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe3/Documentos/Coord/Eixo5/478.pdf>
- FELÍCIO, H.M.S.; SILVA, C.M.R. Currículo e Formação de Professores: uma visão integrada da construção do conhecimento profissional, *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 17, n. 51, p. 147-166, jan./mar. 2017
- FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil, *Revista Zetetiké*, ano 3, nº 4, 1995.
- _____. *et al. Formação de Professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. Educação em Revista*. Dossiê: Educação Matemática, Belo Horizonte, UFMG, n. 36, p. 137-60, 2002.
- _____. A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil. *Bolema*, Rio Claro: UNESP, ano 21, n. 29, 2008, p. 43-70.
- FIORENTINI, D.; CRECCI, V. M. Práticas de Desenvolvimento Profissional sob a Perspectiva dos Professores. *Diversa Prática*, v. 1, n. 1, 2012.
- FIORENTINI, D., LORENZATO, S. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. 3. Ed., ver. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.
- FLICK, U. *Desenho da pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Artmed, 2009. 164p
- FREITAS, H.C.L. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. In: *Educação & Sociedade*, Revista Quadrimestral de Ciência da Educação/Centro de Estudos Educação e Sociedade (CEDES), número 80, volume 23, Número especial. Campinas: Cedes, setembro, 2002.
- GADOTTI, M. *Qualidade na educação: uma nova abordagem*. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2010.
- GATTI, B. Formação do professor pesquisador para o ensino superior: desafios. In: BARBOSA, R.L. (Org.). *Trajetórias e perspectivas de formação de professores*. São Paulo: Editora UNESP, 2004.
- _____. Formação inicial de professores para a Educação Básica: pesquisas e políticas educacionais. *Est. Aval. Educ.*, São Paulo, v. 25, n. 57, p. 24-54, jan./abr. 2014
- GATTI, B., BARRETO, E. *Professores do Brasil: Impasses e Desafios*. UNESCO, Brasília, 2009.
- GENTILI, P. Neoliberalismo e educação: manual do usuário. In: SILVA, T. T. (Org). *Escola SA*. Brasília: CNTE, 1996.
- GIARDINETO, J.R., A pedagogia histórico-crítica e a educação matemática: incursões teóricas e implicações didáticas. ...*Atas XVII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino*, 2014. (Encontro).
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008
- HOUAISS, A. e VILLAR, M. de S. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Elaborado no Instituto Antonio Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados da Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
- JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão. In: JODELET, D. (Org.). *Representações sociais*. Rio de Janeiro: Eduerj, 2001. p. 17-44.
- KILPATRICK, J. A historicity of research in mathematics education. IN GROW D.A. *Handbook of research on mathematics teaching and learning*. New York: Macmillan, 1992. p.3-35
- KRASILCHIK, M. Formação de professores e o ensino de Ciências: tendências nos anos 90. In: MENEZES, L. C. (Org.) *Formação continuada de professores de Ciências no âmbito ibero-americano*. São Paulo: Ed. Autores Associados/NUPE/OEI, 1996, p. 135-140.

- MALHEIROS, A. P. dos S. Pesquisas em Modelagem Matemática e diferentes tendências em Educação e em Educação Matemática. *Bolema: Boletim de Educação Matemática* [online]. 2012, v. 26, n. 43
- LEFEVRE, *et al.*; Assistência Pública a saúde no Brasil: estudo de seis ancoragens, *Saúde e Sociedade*, 11 (2): 35-47, 2002.
- LEFEVRE, F.; LEVEFRE, A. M. C. *Depoimentos e Discursos: uma proposta de análise em pesquisa social*. Brasília: Liber Livro Editora, 2005. 97p. (Série Pesquisa; 12).
- _____. Discurso do Sujeito Coletivo: Representações Sociais e Intervenções Comunicativas. *Revista Texto Contexto Enfermagem*. Florianópolis, v. 23, n. 2, p. 502-507, 2014.
- _____. *Pesquisa de Representação Social: um enfoque qualiquantitativo*. Brasília/DF: Liber Livros, 2ª ed., 224p., 2012.
- LIBÂNEO, J. C. *Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas*. Educar, Curitiba, n. 17, p. 153-176. 2001. Editora da UFPR
- _____. Diretrizes curriculares da pedagogia: imprecisões teóricas e concepção estreita da formação profissional de educadores. In: *Educação e Sociedade: revista quadrimestral de Ciência da Educação/Centro de Estudos Educação e Sociedade (CEDES)*, volume.27, número.96, outubro, 2006.
- LORENZATO, S. Por que odeio Matemática. In: *...Anais Congresso Interamericano de Educação Matemática*, Blumenau, 2003.
- _____. *Para aprender matemática*. Campinas: Autores associados, 2010.
- LOURO, G. L. *Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista*. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
- MASETTO, M.T. *Docência na universidade*. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1998.
- _____. *Competência pedagógica do professor universitário*. São Paulo: Summus, 2003.
- _____. Inovação Curricular no Ensino Superior. *Revista e-curriculum*, São Paulo, v.7 n.2, AGOSTO, 2011.
- MELLO, G.N., Formação Inicial de professores para a educação básica: uma (re)visão radical, *Revista São Paulo Em Perspectiva*, p.14, 2000.
- MIORIM, M. A. *Introdução à história da educação matemática*. São Paulo: Atual, 1998.
- MONTEIRO, A. E JUNIOR, G. P. (2001). *A matemática e os temas transversais*. São Paulo: Moderna. (Educação em pauta: temas transversais).
- MOREIRA, M.P., ROSA, P. R. *Pesquisa em Ensino: métodos qualitativos e quantitativos*, (2ª edição revisada) Porto Alegre, Brasil, 2016
- MOREIRA, P.C.; DAVIDI, M.M.M.S. *A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autentica, 2007.
- MOSCOVICI, S. Das representações coletivas às representações sociais. In: JODELET, D. (Org.) *Representações Sociais*. Rio de Janeiro: Eduerj, 2001. p. 45-66.
- MOSCOVICI, S. *Representações sociais: investigação em psicologia social*. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2013
- NACARATO, A. M. Educação Continuada sob a perspectiva da Pesquisa-ação: currículo em ação de um grupo de professoras ao aprender ensinando Geometria. *Tese, doutorado em Educação Matemática – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas*, Campinas, 2000.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. *A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender*. 2. ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

NARDI, R., CORTELA, B. S. C.(Org), *Formação inicial de professores em Física em universidades públicas: estudos realizados a partir de reestruturações curriculares*, São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

_____. Expectativas de docentes formadores frente a um processo de reestruturação curricular num curso de licenciatura em Física. In: *Formação inicial de professores em Física em universidades públicas: estudos realizados a partir de reestruturações curriculares*, São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

NÓVOA, A. O passado e o presente dos professores. In: NÓVOA, A. (Coord.). *Profissão professor*. Porto: Editora Porto, 1995.

OLIVEIRA, V.F. A formação de professores revisita os repertórios guardados na memória. In: Oliveira, V.F. (Org.) *Imagens de professores: significações do trabalho docente*. Ijuí: Unijuí, 2000. p.11-23

ONUICHIC, L, de la R. Ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). *Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: Unesp, 1999.

PASSOS, C. L. B. Que Geometria acontece na sala de aula? In M. G. N. Mizukami, & A. M. M. R. Reali, *Processos formativos da docência: conteúdos e práticas* (pp. 16-44), São Carlos: EDUFSCar, 2005.

_____, et al. Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática. *Quadrante*, Portugal: APM, v. XV, n.1 e 2, p.193-219, 2006

_____, et al. Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais. *Estud. Av.*, São Paulo, v. 32, n. 94, pág. 119-135, dezembro de 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142018000300119&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 17 de março de 2021.

PERRENOUD, P. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIMENTA, S.G., ANASTASIOU, L. das G. C. *Docência no ensino superior*. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. das G. C.; CAVALLET, V. J. Docência no ensino superior: construindo caminhos. In: BARBOSA, R. L. L. (Org.). *Formação de educadores: desafios e perspectivas*. São Paulo: Ed. UNESP. 2003

PIRES, C. M. C. Reflexões sobre os cursos de licenciatura em matemática, tomando como referência as orientações propostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica. *Educação Matemática em Revista*, São Paulo, ano 9, n. 11, p. 44-56, 2002.

_____. *Currículos de Matemática: da organização linear à ideia de rede*. São Paulo: Cortez, 2004. P.283-295.

REIS, S.,L.A., BELINI,M. Representações sociais: teoria, procedimentos metodológicos e educação ambiental, *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences* Maringá, v. 33, n. 2, p. 149-159, 2011

SACRISTÁN, J. G. *Saberes e incertezas sobre o currículo*. Porto Alegre: Penso, 2013

SANTOS, G.T., DIAS, J.M.B., Teoria das representações sociais: uma abordagem sociopsicológica, PRACS: *Revista Eletrônica de Humanidades* do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP, ISSN 1984-4352 Macapá, v. 8, n. 1, p. 173-187, jan.-jun. 2015.

SÃO PAULO, *Deliberação 111/2012*. Conselho Estadual de Educação. São Paulo, 2012.

_____. *Deliberação 126/2014*. Conselho Estadual de Educação. São Paulo, 2014.

SAVIANI D. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*, 5ª ed. São Paulo, Autores Associados, 1995.

_____. A resistência ativa contra a nova lei de diretrizes e bases da educação. *Revista princípios*. São Paulo, n.47, nov. 1997 a jan. 1998.

_____. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro, *Revista Brasileira de Educação* v. 14 n. 40 jan./ abr. 2009

_____. *Escola e Democracia*. 42ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, (Coleção polêmicas do nosso tempo; 5), 2012

SILVA, C. S. B. *Curso de pedagogia no Brasil: história e identidade*. 2.ed. rev. e ampl. Campinas: Autores Associados, 2003.

SILVA, M. A.; MIARKA, R. G. A Pesquisa em [E]ducação [M]atemática e o Zepelim. *Perspectivas da Educação Matemática*, v. 10, n. 24, 30 dez. 2017.

SILVA, K.A.C.P.C. A formação de professores na perspectiva crítico-emancipadora. *Linhas Críticas, Brasília*, DF, v. 17, n. 32, p. 13-31, jan./ abr. 2011

SKOVISMOSE, O. *Educação crítica: incerteza, matemática e responsabilidade*. Tradução de Maria Ap. Viggiani Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007.

SOKOLOWSKI, M.T. História do curso de Pedagogia no Brasil. *Comunicações Piracicaba*, Ano 20, n. 1, p. 81-97, jan-jun. 2013.

TANURI, L. História da formação de professores. *Revista Brasileira de Educação*, Mai/Jun/Jul/Ago, nº 14, 2000

VERTUAN, R., SILVA, K.,BORSSOI, A. Modelagem matemática em disciplinas do ensino superior: o que manifestam os estudantes?, *Educere et Educare*, Vol. 12 Número 24, Jan./Abr. 2017.

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

ZORZAN, A.S.L., Ensino-aprendizagem: algumas tendências na educação matemática. *R. Ciências Humanas, Frederico Westphalen*, v. 8, n. 10, p. 77 – 93, Jun 2007.

ANEXOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Aline P. Ramirez Barbosa, aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, da Faculdade de Ciências da UNESP de Bauru (SP), sob orientação da Professora Dra. Beatriz Salemme Corrêa Cortela convido Vossa Senhoria a participar, como voluntário (a), de pesquisa de doutorado sob minha responsabilidade, intitulada *A Matemática nos cursos de Pedagogia: compreensão do perfil formativo dos futuros professores*. Apresento abaixo os esclarecimentos sobre a pesquisa, agradecendo, desde já, a possibilidade de vossa participação.

Caso aceite fazer parte do estudo, por favor, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, uma para você e outra para o pesquisador responsável (eu). Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, seguem os dados para contato:

Aline P. Ramirez Barbosa: e-mail: aline.ramirez-barbosa@unesp.br; telefone celular, (14) XXXX-XXXX

Beatriz Salemme Corrêa Cortela: e-mail: beatriz.cortela@unesp.br; telefone celular, (14) XXXXX-XXXX

Cabe esclarecer que, de acordo com as normas vigentes, as pesquisas em Ciências Humanas e Sociais precisam ser registradas e aprovadas em órgãos reguladores pertencentes às faculdades, os chamados *comitês de ética*. O objetivo de tal exigência é garantir que essas pesquisas sejam feitas de modo a respeitar a integridade e a dignidade das pessoas participantes.

O *Comitê de Ética em Pesquisa* da Faculdade de Ciências da UNESP de Bauru possui escritório no Campus de Bauru da UNESP (Av. Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01, Vargem Limpa, CEP 17033-360, Bauru, SP), e pode ser contatado através do telefone (14) 3103-9400, e do e-mail [<cepesquisa@fc.unesp.br>](mailto:cepesquisa@fc.unesp.br). A página desse Comitê na web pode ser acessada em <http://www.fc.unesp.br/#!/pesquisa/comite-de-etica/>.

Dessa forma, a pesquisadora responsável (eu) compromete-se a cumprir rigorosamente as normas éticas contidas na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 que visa garantir os direitos e interesses dos participantes de pesquisas envolvendo seres humanos e a Resolução nº 510 de 07 de abril de 2016, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.

1. Informações sobre a pesquisa

A pesquisa acima referida visa aprofundar as discussões sobre a formação do Pedagogo para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, observando aspectos conceituais, teóricos e práticos necessárias ao trabalho neste ciclo de escolarização. Intenta-se identificar o perfil formativo proposto nas formações atuais, ou seja, nos cursos de Pedagogia, conjecturando possíveis relações com dificuldades já apontadas pela literatura visando apontamento de diretrizes à novas formações.

A justificativa para tal pesquisa é que há décadas estudos vêm apontando as dificuldades dos futuros professores do Ensino Fundamental I e também dos já atuantes quanto ao domínio dos conteúdos matemáticos. Coadunando com Barbosa (2017), estas dificuldades relacionam-se às lacunas conceituais no processo formativo a que tiveram acesso, seja na Educação Básica, bem como as fragilidades do ensino destes conteúdos nos cursos de Pedagogia das Instituições de Ensino Superior (IES). Neste interim justifica-se a necessidade analisar os fatores que interferem na composição do perfil formativo dos pedagogos que irão atuar no ensino de Matemática, estabelecendo possíveis relações entre eles objetivando equacioná-los e minimizá-los.

Assim, a pesquisa tem como objetivo conhecer o potencial formativo das IES no que diz respeito ao ensino de conteúdos e metodologias voltadas para o ensino da Matemática em cursos de Pedagogia.

Os dados da pesquisa serão coletados a partir de uma análise documental das matrizes curriculares e das ementas das disciplinas, que serão solicitadas aos coordenadores do curso; também haverá a aplicação de questionários aos graduandos, bem como entrevistas com docentes universitários das respectivas instituições.

Os benefícios da pesquisa devem ser duplos, isto é, tanto para os futuros licenciandos matriculados no curso de Pedagogia, quanto para as ações da universidade voltadas à formação de professores e elaboração de componentes curriculares sobre o ensino de Matemática nos referidos cursos. A articulação entre pesquisa e graduação agrega novas possibilidades ao ensino, o que reverte em favor dos licenciandos. Também possibilitam conhecimentos e reflexões que contribuem para aperfeiçoar os programas de formação inicial de professores.

Entendemos que existem riscos para a pesquisa, como a possibilidade de o voluntário, em algum momento, sentir desconforto, constrangimento ou alterações de comportamento diante do fato de expor uma problemática que o afeta diretamente, quais sejam suas dificuldades com a aprendizagem de Matemática (no caso dos licenciandos) ou dificuldades com o ensino de conteúdos Matemáticos (no caso dos docentes universitários).

Diante de tais preocupações, apresentamos os seguintes argumentos e procedimentos, voltados a dar garantias aos voluntários participantes da pesquisa;

(a) a identidade dos participantes será mantida no mais completo sigilo; para isso, os nomes dos participantes serão substituídos por siglas, e a universidade será referida, simplesmente, como uma “universidade pública do Estado de São Paulo”; “universidade particular do Estado de São Paulo”; (b) esforços serão feitos para que haja excelente relacionamento entre pesquisador e participantes da pesquisa; (c) os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins de pesquisa acadêmica (elaboração de tese e de trabalhos para a publicação nos meios de divulgação usuais - periódicos, eventos científicos etc.); e jamais esses dados serão utilizados de forma a prejudicar os participantes da pesquisa; (d) as análises e publicações oriundas da pesquisa cuidarão para que jamais seja estimulada uma imagem negativa dos grupos participantes (professores universitários e estudantes de graduação), mas, ao contrário, para que sejam discutidas diversas condições para a melhoria da educação no país em todos os níveis; (e) os participantes da pesquisa terão prioridade ao acesso aos resultados de pesquisa, visando seu benefício individual e o benefício da sociedade como um todo.

Esclarece-se que a participação no projeto não implicará em gastos com transporte, alimentação ou outros itens, já que a coleta de dados acontecerá no âmbito da própria instituição de ensino superior que o(a) voluntário(a) está matriculado (a), ou leciona, adequando-se às datas, horários e calendário escolar já definidos pela universidade. Caso seja combinada alguma reunião adicional na universidade (por exemplo, para entrevistas), está também será planejada de forma a respeitar os horários dos (as) participantes e não gerar gastos.

O licenciando, docente universitário e coordenador (a) do curso convidado ficará livre para aceitar ou não sua participação no projeto, e para retirar seu consentimento a qualquer momento, sem qualquer penalização.

2. Consentimento Livre e Esclarecido de Participação na Pesquisa

Eu,,
 RG, CPF....., abaixo assinado, concordo em participar do estudo intitulado *A Matemática nos cursos de Pedagogia: compreensão do perfil formativo dos futuros professores*. Informo ter mais de 18 anos de idade e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui devidamente informado e esclarecido pela pesquisadora responsável, Aline P. Ramirez Barbosa, sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Bauru, de de

Assinatura por extenso do (a) participante

QUESTIONÁRIO COM QUESTÕES ABERTAS DESTINADO AOS ALUNOS DA PEDAGOGIA.

1- Considerando sua formação no Ensino Fundamental e Médio, como avalia sua aprendizagem sobre os diversos conteúdos matemáticos: Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística, Números e Álgebra? Por quê?

2- Considerando sua formação no curso de Pedagogia, como avalia sua aprendizagem sobre os diversos conteúdos matemáticos: Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística, Números e Álgebra? Por quê?

3- Em que medida você se sente preparado (a) para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental I? Por quê?

4- Se você pudesse propor um curso de formação continuada para o ensino de conteúdos de Matemática, quais tópicos e metodologias gostaria que fossem abordadas?

1ª PARTE- DADOS COLETADOS A PARTIR DAS RESPOSTAS DOS ALUNOS CONCLUINTE DA PEDAGOGIA (RESPOSTAS DIGITADAS DE MANEIRA LITERAL)- IES-1_ ALUNOS A1 a A16

1 **A1_1-** Considerando minha formação no Ensino Fundamental e Médio eu não consegui
2 aprender quase nada em relação a Geometria, Probabilidade e Estatística. Nesta minha
3 formação, as únicas coisas que eu lembro de ter aprendido foi Grandezas e Medidas, números
4 e Álgebra. Avalio minha aprendizagem de maneira insatisfatória.

5 2- Já no curso de Pedagogia julgo ter sido satisfatório, pois além de mim muitos alunos da
6 minha sala não sabiam muito sobre a Matemática e com isso o professor foi extremamente
7 compreensivo e nos ensinou todos os conteúdos de fora que entendêssemos como ensinar
8 de forma lúdica e mais fácil.

9 3-Depois das aulas deste professor que tive no curso de Pedagogia me sinto muito bem
10 preparada, pois sei que não sei tudo, mas sei onde ir procurar e como ensinar.

11 4- Probabilidade e Estatística e Geometria.

12 **A2_1-** Durante o período escolar foi trabalhado sobre todos os conteúdos Matemáticos,
13 entretanto, tudo ocorreu de uma maneira tradicional, sendo que o professor explicava o
14 conteúdo e passava exercício para fazermos. Devido a isso aprendi pouco de maneira efetiva.

15 2- Na graduação as aulas foram bem melhores e aprendemos como devemos ensinar a
16 Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental I, porém não sobre todos os
17 conteúdos, porque alguns foi passado mais rapidamente devido ao tempo.

18 3- Não me sinto extremamente preparada, devido a ter algumas dificuldades na disciplina.

19 4- Gostaria que fosse trabalhado sobre a melhor maneira de ensinar todos os conteúdos da
20 Matemática utilizando métodos eficazes e a partir do lúdico e sem o lúdico para os anos mais
21 avançados.

22 **A3_1-**Matemática sempre foi a matéria que menos gostava no Ensino Médio, por esse motivo
23 não conseguia compreender bem os conceitos.

24 2- No curso de Pedagogia consegui compreender bem os conteúdos de Matemática, no
25 entanto aqueles conteúdos iniciais que são estudados nos anos iniciais do Ensino
26 Fundamental I.

27 3- Me sinto preparada, pois é uma área que me interessei bastante e busquei aprender mais,
28 inclusive como tema de TCC.

29 4- Conteúdos acerca de Geometria e Álgebra.

30 **A4_1-** Acredito ter sido muito boa. Fiz o ensino técnico CTI, portanto exigia muitos
31 conhecimentos matemáticos, aprendi muito e ainda hoje gosto da área.

32 2- Conheci nesta graduação um pouco mais da história destes conceitos matemáticos e
33 formas de trabalhar com as crianças, então considero uma formação razoável.

34 3- Totalmente preparada não, mas creio ter uma boa base, mas me falta experiência nesta
35 área do conhecimento.

- 36 4- Acredito que a parte de Probabilidade e Estatística seria importante dar mais ênfase, ser
37 mais aprofundada, pois foi algo que passou muito superficialmente, porém faz parte do nosso
38 cotidiano e dos alunos.
- 39 **A5_1**- Não tenho muita memória, sempre tive muita dificuldade, então não me lembro nem
40 dos professores.
- 41 2- Ruins, nosso primeiro professor foi traumático, depois melhorou. Para o nível básico foi
42 bom.
- 43 3- Numa escala de 0 a 10, 3, pois não gosto.
- 44 4- Planos de aulas interdisciplinares.
- 45 **A6_1**- Acredito que tive uma aprendizagem completa. Durante o processo surgiram diversas
46 dificuldades, porém sempre com respaldo dos professores.
- 47 2- Faz com que eu retomasse alguns conceitos e outros obtive mais clareza na graduação.
- 48 3- Já nesse processo final da graduação sinto-me preparada, porém Matemática é sempre
49 um desafio.
- 50 4- Acho que não abordaria outros tópicos, mas sim aprofundamento em todos já estudados
51 na graduação.
- 52 **A7_1**- Considero que minha aprendizagem sobre conteúdos matemáticos foi mediana.
53 Sempre estudei em escolas privadas, entretanto sempre tive dificuldades na disciplina,
54 principalmente em probabilidade e estatística. O pânico da Matemática se fez presente em
55 minha trajetória a partir do 9º ano do fundamental, apesar de sempre entender os conteúdos.
- 56 2-Muito relevante, pude transformar minhas pré concepções do ensino de Matemática, algo
57 que sempre tive dúvidas e questionamentos. Considero que a aprendizagem dos conteúdos
58 foi efetiva.
- 59 3-Sinto que não estou 100% preparada, mas penso que com certo empenho prévio eu poderia
60 aprimorar a segurança com o ensino da Matemática.
- 61 4- Acho que principalmente uma formação de metodologias em Matemática, como a disciplina
62 do professor XXX. Pois considero os conteúdos em si relativamente fáceis.
- 63 **A8_1**- Considero que tenha sido muito boa, porque ao me deparar com os conteúdos no
64 vestibular e nas disciplinas da faculdade obtive bons resultados e ainda me lembro dos
65 conteúdos.
- 66 2- Acho que a revisão dos conteúdos foi muito importante para lembrá-los e adquirir novas
67 metodologias e maneiras para os ensinar.
- 68 3-Me sinto bem preparada, mas provavelmente terei que rever os conteúdos antes de aplicá-
69 los em sala de aula, para que não ocorra equívocos.
- 70 4-Estatística e Probabilidade, Álgebra; diferentes metodologias de divisão e multiplicação.
- 71 **A9_1**-Minha formação deixou diversas lacunas em relação aos conteúdos de Matemática.
72 Possuía diversas dúvidas e não fui estimulada pelos professores para resolvê-las.
- 73 2- As matérias dos conteúdos de Matemática me serviram como norte para me capacitar para
74 no futuro dar aulas.
- 75 3-Meu foco é trabalhar com a Educação Infantil, em relação ao Ensino Fundamental I não me
76 sinto confortável para dar aulas.
- 77 4- Acredito que a formação continuada precisa abranger todos os conteúdos e metodologias
78 a fim de que atualize os professores.
- 79 **A10_1**- Acredito que tive uma boa formação matemática no Ensino Fundamental. Ao chegar
80 na graduação pude comprovar isso.
- 81 2- Acho que com relação aos conteúdos matemáticos ensinados durante a graduação,
82 poderiam ser distribuídos em mais bimestres, para serem trabalhados com maior
83 profundidade e qualidade.
- 84 3- Me sinto bem preparada, mais por conta da minha própria formação anterior à graduação
85 do que pela faculdade
- 86 4- Os tópicos e metodologias selecionados para a graduação são bons, só acho que deveriam
87 ser trabalhados em mais tempo.
- 88 **A11_1**- Considerando que sempre tive facilidade com Matemática, então sempre fui bem na
89 matéria e sempre tive professores que incentivaram o meu aprendizado. Dentro dos
90 conteúdos citados só tenho dificuldade com probabilidade e estatística, pois acho que todas

- 91 as vezes que foi ensinado, tanto no fundamental quanto no Médio, o conteúdo foi ensinado
 92 da mesma forma, então continuei com dificuldade.
- 93 2- Considerando o curso acredito que com o tempo que temos de matéria ficamos um pouco
 94 defasados no ensino dessas matérias, mas também houve uma agregação de conhecimento
 95 muito grande sobre aplicar conteúdos matemáticos e de formas diferentes. Também
 96 aprendemos muito como trabalhar esses conteúdos de forma interdisciplinar.
- 97 3- Sendo sincera, acredito que até certo ano do Fundamental eu me sinto segura para fazer
 98 um bom trabalho, mas acho que nos anos finais do Fundamental I eu ficaria um pouco
 99 insegura e precisaria ter maior aprofundamentos dos conteúdos.
- 100 4- Acho que novidade seria legal. Ter um aprofundamento do que tivemos durante esses anos
 101 nas duas matérias de metodologias. Acho que foram aulas muito ricas, mas que poderiam ser
 102 mais aprofundadas e bem aproveitadas.
- 103 **A12_1-** Em geral minha aprendizagem dos conteúdos de Matemática foi boa, somente em
 104 um ano ou outro, dependendo do professor essa aprendizagem foi pouca.
- 105 2- Minhas aprendizagens dos conteúdos de Matemática do curso de Pedagogia foram muito
 106 boas. Acredito que tenha sido por causa dos professores que ministravam as aulas, eram
 107 profissionais muito competentes.
- 108 3- Acredito que tenha uma base muito boa para ensinar Matemática no Ensino Fundamental
 109 I, mas será necessário lembrar alguns conteúdos.
- 110 4- Gostaria que fossem abordados os conteúdos de Álgebra, probabilidade e estatística.
- 111 **A13_1-** Minha formação durante o ensino Fundamental e Médio foram razoavelmente boas,
 112 porém não foi completa, pois estudei no período noturno durante a maior parte do Ensino
 113 Médio e no período noturno a carga horária da disciplina é reduzida.
- 114 2- No curso de Pedagogia tive aproveitamento de estudos das disciplinas de alfabetização
 115 matemática, pois o curso de Química já oferece a matéria que é considerada equivalente. No
 116 entanto, a Matemática vista no curso de Química não habilita o professor a lecionar para o
 117 ensino Fundamental, pois não traz conceitos básicos, considera que o aluno já vem com esse
 118 básico.
- 119 3- Não me sinto preparada.
- 120 4- Não conheço a Matemática trabalhada no curso de Pedagogia, mas sinto falta da
 121 adaptação curricular.
- 122 **A14_1-** Avalio como superficial e mecânica, limitada quanto às possibilidades do ensino dos
 123 conteúdos matemáticos, limitando também o aprendizado e o sucesso dos mesmo.
- 124 2- Eu considero “libertador”, porque no curso eu aprendi a ensinar dentro de diversas
 125 possibilidades e como chegar com a criança até estas possibilidades. Eu reaprendi e aprendi
 126 o que não sabia até então.
- 127 3- Ainda um pouco insegura devido a falta de intimidade com a disciplina, preciso estudar
 128 mais.
- 129 4- As diversas possibilidade e caminhos no ensino da Matemática nos no conteúdos do Ensino
 130 Fundamental I
- 131 **A15_1-** Péssimo. Não foi abordado em profundidade na maior parte do tempo.
- 132 2- Boa, pois vivenciamos algumas experiências mais abrangentes.
- 133 3- Bem preparada, pois já estudo o conteúdo à parte.
- 134 4- Como resolver dificuldades no conteúdo da BNCC; Educação financeira, Tratamento de
 135 informação; Tecnologias digitais e o ensino de Matemática.
- 136 **A16_1-** Considero boa a formação recebida no Ensino Fundamental e Ensino Médio, porque
 137 sempre consegui entender os conteúdos e resolver exercícios. Acho também que tive bons
 138 professores.
- 139 2- Considero boa minha formação no curso de Pedagogia, porque o professor explicou bem
 140 o conteúdo, a forma como deve ser passado para os alunos, bem como associou a este
 141 conteúdo os jogos e brincadeiras.
- 142 3- Me acho bem preparada para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental I, porque
 143 acho que o domínio do conteúdo, já ensinei às crianças esse conteúdo e penso que não tive
 144 dificuldade em passá-la para as crianças.

145 4- Acho que tornar os conteúdos de Matemática mais próximos à realidade dos alunos, bem
 146 como torná-los mais intrigantes e misteriosos para as crianças, permeados por enigma, e
 147 história, como as do livro “O homem que calculava”, de Malba Tahan.

148
 149

IES-2_ ALUNOS A17 a A42

150 **A17_1-** Avalio minha aprendizagem em Matemática no Ensino Fundamental e Médio como
 151 fraca, pois não são conteúdos que hoje me sinto segura ao me deparar com sua prática.
 152 Apesar de ter tido minha formação em uma escola de qualidade comparada com outras
 153 instituições, sinto que grande parte dessa dificuldade partiu não somente como culpa das
 154 estratégias abordadas pela educadora na época, mas também por grande desinteresse da
 155 minha parte pelo tema Matemática.

156 2- Com relação aos fundamentos metodológicos tivemos uma abordagem bastante
 157 significativa a respeito da importância em se atualizar, porém não me sinto segura o suficiente
 158 para abordar a parte do cálculo e raciocínio com os alunos.

159 3- Não me sinto totalmente preparada, teria que contar com uma boa “aprofundação” nos
 160 conteúdos antes de serem repassados.

161 4- Estratégias mais atuais, uso de tecnologia, jogos e também o ensino teórico, lógico que de
 162 forma mais superficial do que tivemos no ensino obrigatório.

163 **A18_1-** Mediana. Porque aquilo que foi ofertado na escola não foi 100% do que é necessário
 164 aprender.

165 2- Ótima. Porque tive um excelente professor na disciplina que nos apresentou diversas
 166 maneiras de ensinar aos alunos os conteúdos matemáticos e consequentemente aprender
 167 aquilo que ficou faltando na escola.

168 3- Me sinto 80% preparada, porque o ensino que tive na faculdade me deu respaldo para me
 169 preparar, mas sigo ciente de que ainda falta me preparar ainda mais para oferecer 100% aos
 170 alunos.

171 4- Probabilidade e estatística. Grandezas e Medidas, Frações, Geometria e Álgebra.
 172 Utilização de metodologias ativas e atividades lúdicas.

173 **A19_1-** Apesar de ser uma disciplina que eu tenha certa afinidade, minha aprendizagem no
 174 Ensino Fundamental e Médio foram medianas. Aprendi muita coisa, porém, por causa do
 175 método tradicional de muitos professores, alguns conteúdos, principalmente na área de
 176 Grandezas e Medidas, não consegui entender completamente.

177 2- Com a disciplina de Fundamentos metodológicos do ensino de Matemática pude rever
 178 alguns conceitos e aprender também novos conteúdos e métodos de se abordar os diversos
 179 assuntos em sala de aula, portanto foi uma aprendizagem bem completa e significativa.

180 3- Me sinto preparada em questão de saber abordar e ensinar os conteúdos (que metodologia
 181 e recursos usar), porém, não me sinto preparada na questão de saber sobre os conteúdos.
 182 Por exemplo, sei qual a metodologia e estratégias usar para ensinar sobre frações, porém, o
 183 conteúdo em si acho que teria que pesquisar e estudar detalhadamente.

184 4- Acho que seria importante e significativo um curso que não abordasse somente a parte
 185 prática da Matemática (como e o que ensinar), mas também a parte teórica, de uma forma
 186 com que os conceitos fiquem claros para quem quer aprender.

187 **A20_1-** Os conteúdos passados no Ensino Fundamental eu considere que foram bastante
 188 proveitosos para mim, pois nessa fase estava estudando em uma unidade SESI. Já no Ensino
 189 Médio senti uma defasagem e isso atrapalhou um pouco na média.

190 2- Foi uma realidade totalmente diferente, pois foi passado como trabalhar com os alunos de
 191 diferentes formas.

192 3- Me sinto preparado sim, pois tive aula de uma forma leve e meu professor de Matemática
 193 aqui da (nome da IES) explicou os conceitos de forma clara e objetiva.

194 4- Uso de tecnologias e jogos lúdicos, além de tentar passar um pouco de história da
 195 Matemática também.

196 **A21_1-** No Ensino Fundamental e principalmente Médio, minha aprendizagem foi ruim, pois
 197 tinha muita dificuldade na matéria e não tinha uma boa relação com os professores, o que
 198 dificultava ainda mais.

- 199 2- Já no curso de superior minha experiência foi totalmente oposta. Pois, o professor utilizava
 200 a ludicidade, o que tornava tudo mais fácil. A partir de jogos, brincadeiras, tecnologias, etc.
 201 3- Acredito que me sinto preparada para as turmas de 1º e 2º ano, e que apesar de ter
 202 aprendido bem mais na graduação, para o restante das turmas será necessário mais preparo.
 203 4- Jogos, ludicidade, tecnologia. Adição, subtração, divisão, fração, Geometria e Grandezas
 204 e medidas.
- 205 **A22_1-** Fraca, pois quando tive e aprendi sobre esses assuntos, consegui me aprofundar
 206 mais e ter uma relação de conhecimento.
- 207 2- Foi uma ótima aula, pois relembrou e trouxe novas oportunidades e conhecimentos,
 208 aprendendo de diferentes maneiras e de uma forma mais lúdica.
- 209 3- Mais para o 1º e 2º, pois, por mais que tivemos um reforço que nos ajudou muito, a prática
 210 é diferente e necessita de mais experiência e preparação e talvez fosse o caso de se
 211 aprofundar mais.
- 212 4- Acho que deveríamos começar desde as contas mais fáceis, até o Ensino Fundamental,
 213 abordando todos os assuntos para que realmente nos prepare para nossa formação e depois
 214 para a explicação. As metodologias seriam jogos, o uso da tecnologia e atividade que
 215 prendam a atenção.
- 216 **A23_1-** Minha aprendizagem no Ensino Fundamental e Médio referente aos diversos
 217 conteúdos matemáticos foi extremamente superficial, pois ao prestar vestibular percebi que
 218 eu não havia absorvido de fato uma aprendizagem matemática a ponto de passar em um
 219 vestibular de universidade pública, isso possivelmente devido ao fato de eu ter “aprendido” de
 220 forma tradicional os conceitos matemáticos.
- 221 2- Em minha formação como pedagoga notei que para se ensinar Matemática de forma
 222 significativa para os alunos é preciso romper com os métodos de ensino tradicionais, e sei
 223 que para isso terei que me empenhar para que meus futuros alunos possam ter um ensino de
 224 qualidade, através de estudos que possam me orientar em minhas práticas.
- 225 3- Acredito que antes de aplicar aulas de Matemática terei que planejar bem minhas aulas e
 226 penso em fazer uma pós-graduação para me especializar no ensino dos conceitos
 227 matemáticos.
- 228 4- Probabilidade e estatística
- 229 **A24_1-** Considero uma aprendizagem significativa porque a professora da disciplina era
 230 engajada no seu papel como educadora e por ter tido o privilégio de estudar um semestre
 231 inteiro somente sobre assuntos pertinentes à Matemática.
- 232 2- O que consegui aprender durante o curso de Pedagogia me ajudou a entender a
 233 metodologia no ensino da Matemática, necessitando de um aprimoramento.
- 234 3- Me sinto bem preparada, isso não significa que não preciso me aprimorar.
- 235 4- Principalmente metodologias ativas para que o aluno consiga compreender para que
 236 estudar essa disciplina.
- 237 **A25_1-** Durante meu percurso pelo Ensino Fundamental não tive problemas com os
 238 conteúdos matemáticos. Apesar de na época a maioria dos professores adotarem um ensino
 239 tradicional. Já no ensino Médio, além de persistir o modelo tradicional, por ser um conteúdo
 240 mais denso e mais difícil, tive maiores dificuldades, pois a cobrança era para passar no
 241 vestibular. No entanto, as metodologias utilizadas não favoreciam um aprendizado
 242 significativo e as fórmulas eram sempre dolorosas.
- 243 2- Acredito que o curso ofereceu um conteúdo mais raso, mais consistente. Muitos conteúdos
 244 matemáticos fizeram sentido para mim agora na graduação da disciplina de Matemática.
 245 Acredito que seja de extrema importância os cursos de formação continuada para que o
 246 professor possa aprofundar seus conhecimentos.
- 247 3- Acredito que ninguém esteja totalmente preparado. Sempre há algo para aprender e
 248 melhorar. Sinto, no entanto, uma necessidade e uma responsabilidade em oferecer aos meus
 249 alunos um ensino de qualidade.
- 250 4- Todos os tópicos são de extrema importância, porém, minhas maiores dificuldades são em
 251 estatística, Probabilidade e Álgebra.
- 252 **A26_1-** A minha formação no Ensino Fundamental e médio foram medianas nos conteúdos
 253 matemáticos, pois, na disciplina de Matemática como aluna eu tinha bastante dificuldade, não

- 254 gostava da disciplina, minha sala era bastante numerosa o que também dificultava. Percebi
 255 que os conteúdos eram passados e pouco aprofundados e os professores ficaram muito
 256 presos ao conteúdo da apostila do Estado.
- 257 2- A formação no curso de Pedagogia achei muito curto, apenas uma disciplina. Os conteúdos
 258 forma explicados para nós entendermos e podermos passar para nossos alunos, o que foi
 259 focado mais nas metodologias para ser abordado os conteúdos matemáticos de forma lúdica,
 260 problematizada e menos maçante.
- 261 3- A medida que me sinto preparada também é mediana e um tanto quanto assustadora, pois
 262 sei abordar o conteúdo, desenvolve-lo, porém não tenho propriedade e alguns conteúdos e
 263 sinto que vou ter que estar sempre estudando e me aprofundando.
- 264 4- Apropriação do conteúdo em si, conhecer, saber e não apenas como ensiná-lo.
- 265 **A27_1**- Razoável, porque tem assuntos que domino fácil, que consigo explicar e ensinar, mas
 266 tem outros que não me lembro ou não tenho facilidade em resolve-lo.
- 267 2- Em alguns conteúdos matemáticos consegui absorver o conteúdo e dominá-lo, em outros
 268 ainda tenho dificuldade em aprender.
- 269 3- Me sentiria mais preparada em ensinar Matemática na Educação Infantil se dominasse todo
 270 conteúdo que se precisa ensinar para esses anos.
- 271 4- O uso de tecnologia para o ensino da Matemática, para os professores e jogos.
- 272 **A28_1**- Eu sempre fui uma boa aluna em Matemática, acredito que isso se deu porque meus
 273 professores foram muito bons, pois nunca tive afinidade com a matéria, mas se prestava
 274 atenção na aula conseguia tirar boas notas.
- 275 2- A aprendizagem na graduação não foi muito aprofundada em relação aos conteúdos
 276 matemáticos, aprendi mais sobre como ensina estratégias e métodos para utilizar em sala de
 277 aula.
- 278 3- Acredito que quando for dar aula de Matemática terei que estudar alguns conteúdos para
 279 lembrar, pois muito do que eu aprendi na escola acabou sendo esquecido por não ser
 280 colocado em prática.
- 281 4- Acredito que o uso de tecnologias para o ensino de Matemática é um assunto que deve ser
 282 mais abordado, assim também como o uso da história da Matemática como contextualização.
- 283 **A29_1**- Aprendizagem maior e melhor por causa do curso no “Senthí” realizado
 284 simultaneamente com o Ensino Médio.
- 285 2- Não muito boa. O curso de Pedagogia poderia oferecer uma disciplina mais completa e
 286 didática.
- 287 3- No Ensino Fundamenta I sinto que posso pesquisar (*on-line*) e aprender o que for
 288 necessário para mediar a aula.
- 289 4- Mais como ensinar.
- 290 **A30_1**- Foi bem fraco o ensino público é muito defasado. A maioria das disciplinas foram
 291 jogadas. Os professores muitas vezes desmotivados e exaustos. É culpa do sistema, da
 292 remuneração, ensino, educação de berço.
- 293 2- No Ensino Superior acredito que tenha preparado muito bem tais conteúdos. Além de ter
 294 momentos técnicos em relação de estudo ao conteúdo, tivemos aulas práticas com estações
 295 de aprendizagens, atividades geométricas com goma, etc. Foi bem proveitoso.
- 296 3- Acredito que hoje depois do curso superior estou preparada, pois tanto a teoria quanto a
 297 prática me capacitaram para poder aplicar as atividades.
- 298 4- Seria na área do uso de RPG com metodologia para o ensino Matemática ensinando
 299 através dos jogos.
- 300 **A31_1**- Muito ruim. Ensino apostilado e decorado.
- 301 2- Muito boa, pois o professor proporcionou diversas aulas práticas.
- 302 3- Para ensinar matemática básica estudo com frequência, pois faço muitas aulas de
 303 substituições nas escolas do Estado.
- 304 4- Equações e matemática financeira.
- 305 **A32_1**- Posso dizer que no Ensino Médio foi mais significativo do que no Fundamental,
 306 parecia que fazia mais sentido, talvez pela forma que era aplicado.
- 307 2-Ótimos. Professor XX foi ótimo na hora de apresentar os conteúdos como também a
 308 metodologia.

- 309 3- Relativamente preparada. Creio que aprendamos mais na prática.
- 310 4- Provavelmente o uso do lúdico, pois sabemos como é difícil sair do abstrato para o
- 311 concreto.
- 312 **A33_1**- Foi uma aprendizagem grandiosa. Tive sorte de ter excelentes professoras nessa
- 313 disciplina.
- 314 2- Acredito que a disciplina que tive no curso auxiliou na maneira como eu irei ensinar em sala
- 315 de aula, mas não me ensinou o conteúdo em si.
- 316 3- Me sinto plenamente preparado por já ter uma base do conteúdo e ter contato com o
- 317 Fundamental 1.
- 318 4- Acredito que a Matemática pode sempre ser relacionada ao lúdico e ao concreto. Acredito
- 319 também que isso auxilia em muito seu melhor aprendizado. Então, cursos voltados para um
- 320 ensino de Matemática nessa visão (com jogos, etc) seria muito interessante.
- 321 **A34_1**- Acredito que minha avaliação seria média, pois os professores explicaram todos
- 322 esses conteúdos, contudo não aprendi/assimilei todos.
- 323 2- Na faculdade minha avaliação é ótima, pois todos os conteúdos matemáticos abordados
- 324 em sala eu consegui aprender/entender.
- 325 3- Para ensinar o básico de Matemática acredito estar preparada, pois com a carga do ensino
- 326 fundamental, médio e superior de aprendizagem que possuo acredito que conseguirei ensinar
- 327 os alunos.
- 328 4- Acredito que um curso de numeramento seria muito importante para todos os futuros
- 329 profissionais. Abordar os números em si, como surgiram, sua importância e a metodologia
- 330 acredito que o professor deva encontrar uma em que o aluno realmente aprenda e não apenas
- 331 memorize.
- 332 **A35_1**- Considerando a formação no Ensino Fundamental e Médio tive professores
- 333 excelentes com uma ótima didática, até porque o livro didático nesta disciplina não era o mais
- 334 utilizado, os professores usavam como base.
- 335 2- Na formação do curso de Pedagogia a preparação quanto ao professor não contribui de
- 336 forma significativa os conteúdos matemáticos trabalhados, mas de jeito muito parado. O
- 337 professor tentava conciliar a tecnologia, dinâmica e teoria, porém o que tínhamos no fim era
- 338 mais uma aula de Matemática chata. Desculpe o termo.
- 339 3-Posso dizer que estou preparada, mas não o suficiente. Como já indiquei na pergunta
- 340 anterior minha formação não foi de grande valia.
- 341 4- Numeramento seria muito importante também, além dos conteúdos, acredito que
- 342 metodologias mais ativas.
- 343 **A36_1**- Médio, por vir da escola pública e o ensino era bem defasado, aprendi bem por cima.
- 344 2- Precisa ser melhorado para ser passado para os alunos, pois não sei ao fundo os
- 345 conteúdos.
- 346 3-Uma média de cinco. Precisarei rever tudo para ensinar meus futuros alunos.
- 347 4- Metodologias que abordem a tecnologia e a traga de forma significativa para as salas de
- 348 aula, quebrando aqueles conteúdos extensos e cansativos.
- 349 **A37_1**- Foi uma formação bem tradicional, utilizava-se de métodos decorebas por meio de
- 350 atividades em apostilas e explicações na lousa.
- 351 2- Tivemos aulas bem práticas e que trazia não só o conteúdo em si, mas sua história e talvez
- 352 evolução.
- 353 3- Acredito que nunca estamos 100 % preparados, mas devo me preparar, pesquisar e
- 354 planejar as aulas de uma maneira que o processo de ensino/aprendizagem seja significativo
- 355 para o aluno.
- 356 4- Metodologias ativas e História da Matemática.
- 357 **A38_1**- Considero fraco, muito raso. Estudei em escola pública e meu ensino médio foi em
- 358 período noturno, então senti que não era muito aprofundado ou realmente ensinado. Desta
- 359 forma, aprendi muito por fora, pois amo Matemática, então sinto que o que eu sei é mais por
- 360 mérito próprio do que por ensino de professores.
- 361 2- Não tive essa disciplina na XX, tive em outra universidade. Tudo que “aprendi” foi regra de
- 362 três e as quatro operações básicas. Inclusive “aprendi” a fazer e não como ensinar. Considero
- 363 bem fraco e insuficiente.

- 364 3- Me sinto extremamente preparada, pois atuo na área há três anos e Matemática para mim
365 é algo que me dá extremo prazer e satisfação. Meus alunos dizem que aprendem muito
366 comigo quando se trata de Matemática e outros professores dizem que faço a Matemática
367 parecer fácil e descomplicada. Estudo muito para me aprimorar.
- 368 4- Como trabalhar Matemática para alunos com dificuldade de aprendizagem, como abordar
369 e auxiliar alunos com discalculia, diferentes estratégias de ensino, jogos, dinâmicas,
370 vocabulários instrucionais, etc.
- 371 **A39_1**- Considero a minha aprendizagem em todos os conteúdos de Matemática citados em
372 um nível bem baixo. Grande parte dos meus professores faziam o uso de apostilas, deixando
373 o ensino maçante. Eu possuo bastante dificuldade e muitas vezes apenas foi emendado um
374 conteúdo no outro para passar nas provas, sem realmente aprender de fato.
- 375 2- Acredito que no curso eu aprendi atuar muito mais de forma prática, para poder ensinar
376 aos alunos. Entretanto na teoria, ainda deixo a desejar.
- 377 3- Não me sinto preparada para ensinar Matemática.
- 378 4- Gostaria que fossem abordados o contexto todo na prática de como ensinar Matemática
379 em si, de diferentes formas.
- 380 **A40_1**- Tive ótimos professores durante a minha formação, entretanto sentia muita falta de
381 aulas mais lúdicas e que saíssem um pouco do modelo tradicional.
- 382 2- As aulas destes conteúdos durante a graduação foi muito significativa para mim, tendo em
383 vista que o professor ministrava as aulas com mais calma, talvez sem aquela pressão que a
384 escola exerce no educador. Os recursos tecnológicos também foram essenciais.
- 385 3- Noventa por cento preparada, pois com todas as aulas que tive de metodologia do ensino
386 de Matemática, aliada as informações que encontramos hoje nas pesquisas pelo Google,
387 temos muitos meios de ensinar um conteúdo. Os 10% que faltaram fica por conta dos
388 imprevistos que todos os professores passam.
- 389 4- Metodologias para o ensino de Matemática para Educação Especial. Sinto a ausência deste
390 assunto na graduação.
- 391 **A41_1**- Sempre tive pouca afinidade com Matemática. Minhas notas no geral eram boas, mas
392 as menores em Matemática. Eu aprendia melhor quando os professores eram melhores, mas
393 se fossem muito tradicionais ou se passassem a matéria muito rápido, eu tinha mais
394 dificuldade.
- 395 2- A disciplina foi interessante, retomamos conceitos básicos e exploramos diversas
396 metodologias. Ainda não tenho grande afinidade pela área, mas percebo que se
397 ensinamos/aprendemos de diferentes maneiras, explorando diferentes possibilidades
398 metodológicas, a aprendizagem pode ser muito mais efetiva.
- 399 3- Percebo que preciso, naturalmente, me preparar mais, porém não gostaria de atuar nessa
400 disciplina.
- 401 4- Exploração de diversas metodologias, elaboração de projetos matemáticos, materiais e
402 recursos para usar em sala de aula, entre outros.
- 403 **A42_1**- Sempre tive dificuldade em Matemática, então acredito que só absorvi o óbvio e nunca
404 precisei ainda colocar em prática, senão muita coisa teria que pegar outra vez (para estudar).
405 Nunca gostei de Matemática.
- 406 2- Como pedagoga teria que estudar tudo de novo e me aprofundar melhor nos diversos
407 conteúdos matemáticos, pois se fosse para apresentar uma aula, não seria aula de
408 matemática.
- 409 3- Eu daria Matemática simples e não me aprofundaria em mais conteúdos, gostaria de
410 trabalhar outras matérias.
- 411 4- Tópicos mais fáceis de ensinar para ensinar tabuadas, medidas e grandezas.

QUESTÕES PARA OS DOCENTES UNIVERSITÁRIOS

- 1- Quais aspectos da sua formação inicial/continuada contribuíram para sua atuação enquanto docente universitário (a)?
- 2- Quais fatores você considera relevantes ao definir os conteúdos e abordagens utilizadas na(s) disciplina (s)?
- 3- Que tipo de diagnóstico você realiza no início da disciplina sobre os conhecimentos dos alunos quanto aos conteúdos de Matemática?
- 3b- Baseado nos resultados quais são suas ações?
- 4- Hoje quais são as suas maiores dificuldades de ensino (se houver) na disciplina e como tentar saná-las?

IES - 1_ D1

- 412 **Pesq.:** Bom dia, hoje é 5 de novembro de 2019. Professor, quais aspectos da sua formação
413 inicial/continuada contribuíram para sua atuação enquanto docente universitário?
- 414 **D1:** Formação em Educação, Filosofia e História da Educação. Eee... isso me deu fomentação
415 para eu orientar as disciplinas que eu leciono. Acho que só isso.
- 416 Tivemos um barulho e paramos. **Pesq.:** Por conta do barulho vamos complementar então.
417 Na época em que eu optei por fazer mestrado, eu optei na área da Educação por causa da
418 fundamentação filosófica, pedagógica e histórica das disciplinas de Educação. Eu tava no
419 início de haver o processo de haver o programa de Educação Matemática em Rio Claro, mas
420 eu optei pela formação em Educação, no mestrado da federal de São Carlos, porque o
421 mestrado em Educação Matemática era muito limitado na minha concepção pela ausência de
422 formação filosófica, histórica e enfim, da Educação.
- 423 **Pesq.:** Professor, quais fatores você considerou relevante ao definir os conteúdos e
424 abordagens utilizadas na(s) disciplina?
- 425 **D1:** A disciplina preencheu a lacuna de uma discussão sobre a especificidade sobre o que
426 era saber escolar, saber científico e saber cotidiano e ao mesmo tempo a ausência de
427 perspectiva histórica do números e medidas em geometria, que é conteúdo muito bem dado
428 por outras disciplinas metodológicas, porém não na perspectiva da História e da Sociologia,
429 das perspectivas de nascimento das teorias dos conceitos matemáticos de números. Então,
430 eu complementei com a história do número e medidas em Geometria. Além da especificidade
431 do que é o saber escolar, o saber científico e saber cotidiano diante do problema da
432 supervalorização do cotidiano em detrimento ao saber escolar. Então foi uma disciplina
433 chamada Fundamentos da Educação Matemática em que eu abordava essa perspectiva na
434 fundamentação e fundamentação histórica.
- 435 **Pesq.:** Que tipo de diagnóstico você realiza no início da disciplina sobre os conhecimentos
436 dos alunos quanto aos conteúdos de Matemática?
- 437 **D1:** Eu faço perguntas básicas sobre origem dos conceitos e aí eu vou determinando o nível
438 de curiosidade, o que eles dominam e aí a constatação já é prevista eles não dominam
439 absolutamente nada de história da Matemática, como surgiu os números. Então eu introduzo
440 o conceito, apresento curiosidades e aí eu vou apresentando curiosidade e vendo o que eles
441 dominam. Mas geralmente não dominam muita coisa, não sabem nada da história.
- 442 **Pesq.:** Baseado nos resultados desses diagnósticos quais são suas ações?
- 443 **D1:** É fundamentação. Então eu pego o texto sobre História da Matemática, Os números de
444 Jorge Nefrah e História das medidas. Então eu pego textos, inclusive paradidáticos, que
445 trabalham com a aplicação da história no ensino e é isso. É isso que eu trabalho.
- 446 **Pesq.:** Hoje quais são as suas maiores dificuldades de ensino (se houver) na disciplina e
447 como tenta saná-las?
- 448 **P1:** É dificuldades deles acompanharem a leitura, eles têm dificuldade de leitura, eles
449 estranham o número excessivo de...quantitativo mesmo. Mas isso vai sendo trabalhado com
450 aplicações é..., por exemplo na História dos Números tem a origem do ábaco, então eu trago
451 ábacos abertos em que eles manipulam as quatro operações. Então tem atividades práticas
452 do uso da história e isso vai sanando, vai aliviando as dificuldades, embora eu não abra mão

453 do que eles acham muita leitura, mas são textos já de certas formas, delimitados né, por um
454 certo conteúdo.

455 **Pesq.:** Tivemos uma interrupção na gravação e o professor desejou acrescentar elementos a
456 sua fala sobre as dificuldades dos alunos.

457 **Pesq.:** Ainda sobre as dificuldades.

458 **D1:** Outra dificuldade é o número excessivo de ábacos que eu tenho que levar para a sala de
459 aula né. E não há espaços, embora agora parece que haverá um espaço para deixar o
460 material, mas esse é um problema. E a divulgação dos textos, eu geralmente faço em PDF e
461 dá sempre problema no envio do e-mail, isso sempre é um problema crônico, é isso.

462 **Pesq:** Professor, tem mais algum apontamento em relação a esse assunto que o senhor
463 gostaria de destacar?

464 **D1:** O resultado final é satisfatório, porque eles vão vendo a essência, a origem dos conceitos,
465 como se origina as quatro operações, os conceitos geométricos e como no cotidiano tem
466 germes teorizadores para perspectiva teórica que eu trabalho. Então é muito gratificante e
467 eles vão descobrindo aos poucos, curiosidades da história da matemática que serve muito
468 bem para o dia a dia da sala de aula deles, é isso. Gratificante

469 **Pesq.:** Mais alguma coisa?

470 **D1:** Não, acho que é só.

471 **Pesq:** Agradeço a participação professor, muito obrigada!

472

473

IES - 1_D2

474 **Pesq.:** Bauru 23 de março estou aqui com um professor que ministra disciplina que envolve
475 a Matemática no curso de Pedagogia. Agradeço por participar. A primeira questão que eu
476 gostaria que eu respondesse é, quais aspectos da sua formação inicial e continuada
477 contribuíram para a sua atuação enquanto docente universitário?

478 **D2:** Olha na formação inicial eu acho que todas as disciplinas que eu tive tanto da área da
479 Matemática como na área da Educação, as disciplinas práticas de estágio curricular
480 supervisionado e assim por diante. Então todas essas essas disciplinas com certeza
481 contribuíram muito com a minha formação. Essa formação foi complementada com um curso
482 de pós-graduação que eu fiz na área da Matemática lá no Instituto de Matemática da Unicamp
483 e depois com o mestrado e o doutorado na área de aprendizagem matemática, que é a minha
484 linha de pesquisa, sempre foi a psicologia da Educação Matemática. Então, o mestrado e o
485 doutorado contribuíram bastante para eu entender mais como se dá a aprendizagem da
486 Matemática dos alunos, quais são os problemas, as dificuldades que esses alunos têm para
487 poder aprender matemática. Então a pós-graduação, ela foi essencial para eu entender em
488 termos de referencial teórico de produção científica. Há as diversas nuances do ensino e da
489 aprendizagem da Matemática no campo profissional. Eu acho que comecei a dar aula desde
490 cedo no campo da Matemática. Eu estava no primeiro ano da faculdade e já comecei a dar
491 aula de Matemática de Física e de outras disciplinas no Fundamental 2 e também no Ensino
492 Médio. Trabalhei também no antigo curso de magistério, que era para formação de
493 professores, tanto para Educação Infantil como nos anos iniciais, então eu trabalhei com a
494 Matemática para esses cursos e depois a minha atuação profissional na Diretoria de Ensino
495 Diretoria de Ensino de São João da Boa Vista deu um respaldo bastante grande para mim
496 principalmente no trabalho com os pedagogos que na época que eu trabalhei não tinha ainda
497 a reestruturação das escolas nem as escolas estaduais elas pegavam todo o ensino
498 fundamental ou fundamental 2, Ensino Médio e comecei a trabalhar com a formação de
499 professores. Na diretoria de ensino é aí que eu tive um contato maior com os pedagogos e
500 comecei me interessar um pouco mais para o ensino da matemática nos anos iniciais do
501 Ensino Fundamental. Depois eu fui coordenador pedagógico, dentro da coordenação
502 pedagógica também tive uma experiência muito boa com esse tipo de trabalho com formação
503 de professores e depois na Unesp. Depois eu vim para o SP e comecei. Ajudei a construir o
504 curso de Pedagogia. Comecei a trabalhar no curso de Pedagogia com as disciplinas do ensino
505 de Matemática e isso foi. Eu comecei a ter um interesse muito maior por essa área da
506 Pedagogia. Tanto assim que depois eu comecei a orientar vários trabalhos tanto de mestrado
507 e doutorado no campo da Matemática.

508 Então acho que em termos de experiência profissional eu acho que foi isso e também eu não
509 posso deixar de ressaltar a atuação no CECENCA que é o centro de Educação Matemática
510 Científica e Ambiental que nós trabalhamos a partir de 2003 quando o Ministério da Educação
511 criou a Rede Nacional de Formação de Professores no nosso país e nós aqui da Unesp
512 coordenamos esse centro e aí o nosso olhar foi voltado muito mais para a área da Educação
513 Infantil. Então todo o material que era utilizado nos cursos de formação continuada de
514 professores era em termos de Matemática na Educação Infantil. Então meu contato maior
515 com Educação Infantil foi justamente nesse âmbito e depois nós tivemos o Pacto Nacional
516 pela Alfabetização na Idade Certa. Nós também trabalhamos dentro desse programa de
517 formação continuada, também contemplando a Educação Infantil. Assim a minha formação
518 inicial na graduação que era a licenciatura em Matemática e lógico que na licenciatura nós
519 não tínhamos nada dos anos iniciais muito menos de Educação Infantil, mas essa formação
520 inicial acoplada com essa experiência profissional, penso eu que elas me deram um grande
521 subsídio para poder atuar dentro de um curso de Pedagogia.

522 **Pesq.:** Quais fatores você considerou relevantes ao definir os conteúdos e abordagens
523 utilizados na sua disciplina?

524 **D2:** Bom, primeiro pela minha experiência. Um dos elementos que levo em consideração foi
525 a minha experiência com base no trabalho na Educação Infantil e nos anos iniciais. Para
526 contextualizar, eu dou duas disciplinas na Pedagogia uma que é específica para Educação
527 Infantil e outra que é para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Então o primeiro ponto, a
528 minha experiência na formação desses professores, a minha experiência atuando também
529 junto da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, ter participado de diversos fóruns
530 promovidos pela SBEM, principalmente na formação de professores, na formação do
531 pedagogo. Ano passado nós tivemos um fórum das licenciaturas promovidos pela SBEM e eu
532 participei de um fórum debatendo a formação do pedagogo na formação matemática do
533 Pedagogo. Então essas questões sobre a pesquisa, sobre a atuação do pedagogo, essas
534 discussões são fatores levo em consideração. O segundo fator que levo em consideração são
535 os documentos oficiais que nós temos. Eu tenho que levar em consideração por exemplo a
536 BNC, por ser a Base Nacional Comum Curricular. Eu tenho que levar em consideração
537 também os Parâmetros Curriculares Nacionais que dizem respeito a questões dos temas
538 transversais que eu ensino dentro das minhas disciplinas e os documentos oficiais. Eu
539 também tomo como base na elaboração dos conteúdos e por fim as tendências em educação
540 matemática, porque muitas coisas não são contempladas dentro desses currículos. Então
541 quando a gente pega lá por exemplo a BNCC tem a questão dos campos conceituais, então
542 os campos conceituais eles não são contemplados dentro de documentos oficiais. Mas, é
543 importante os alunos entenderem como se dá o desenvolvimento no campo da aritmética dos
544 alunos. Levo em consideração outros elementos, por exemplo, a Psicologia da Educação
545 Matemática que é a área que eu trabalho. Levo em consideração a afetividade dos alunos e
546 coisas que os documentos oficiais também não deixam muito evidentes nessa situação. Então
547 eu levo assim o que está sendo discutido atualmente dentro da Sociedade Brasileira de
548 Educação Matemática no âmbito nacional. Eu levo em consideração os documentos oficiais
549 o que que eles preconizam e eu levo em consideração também as pesquisas e tendências
550 em Educação Matemática. Um outro exemplo, os documentos oficiais não falam quase em
551 letramento estatístico, e é uma coisa que nós temos uma tendência hoje dentro da Educação
552 Matemática- trabalhar com o letramento estatístico, então a gente vai tentando inserir isso
553 também dentro dos cursos.

554 **Pesq.:** Que tipo de diagnóstico você realiza no início da disciplina sobre os conhecimentos
555 dos alunos quanto aos conteúdos matemáticos?

556 **D2:** Olha os diagnósticos eu realizo de duas maneiras. O primeiro deles eu tento ver a questão
557 afetiva desses alunos em relação à Matemática, então sempre faço um trabalho de memória
558 com eles. Em que momento eles gostavam da matemática e quando eles passaram a detestar
559 matemática. Quais são os conteúdos que eles mais gostavam nas escolas, quais que eles
560 menos gostavam, quais que eles têm mais dificuldade, e assim por diante. Então no campo
561 afetivo eu procuro fazer isso. Às vezes até aplico uma escala de atitudes para ver qual é o
562 direcionamento e intensidade das atitudes desses alunos. No segundo momento eu faço uma

563 revisão dos principais conteúdos. Então aquilo que eles verbalizaram para mim: “Olha tenho
 564 muita dificuldade em fração”, eu sei que eu vou ter que revisar muito mais profundidade o
 565 conceito de fração, mas Aline como eu já tenho muita experiência já dou aula para pedagogia
 566 500 mil anos e eu já sei assim pela experiência quais são as maiores dificuldades que eles
 567 têm. Então eu coloco no meu plano o planejamento que eu vou ter que me dedicar mais, por
 568 exemplo, a fração, a geometria que eles tiveram pouca Geometria, o sistema métrico decimal,
 569 eles vêm com muita dificuldade. Então eu me baseio para fazer esse diagnóstico no que eles
 570 verbalizam, o que eles têm mais dificuldade e também pela minha experiência trabalhando
 571 todos os anos com o curso de Pedagogia. Então eu já tenho um panorama das principais
 572 dificuldades que eles têm. Realizo uma revisão. Eu trabalho o conteúdo com eles aí eu dou a
 573 lista de exercícios também para que eles possam fazer e para poder recordar a parte
 574 matemática porque se eles não sabem matemática não tem como eu entrar e fazer
 575 articulações com a área da metodologia. Então para ensinar Matemática a primeira coisa que
 576 eles têm que saber é a Matemática. Então se eles não sabem Matemática eu não tenho como
 577 realizar outras dimensões aí do meu do meu plano de trabalho.

578 **Pesq.:** Hoje quais são as suas maiores dificuldades de ensino, se houver na disciplina é como
 579 passar sanar?

580 **D2:** Olha Aline, em primeiro lugar o curso de Pedagogia da Unesp de Bauru é um dos que
 581 têm uma carga horária maior na área da Matemática. Enquanto vários cursos reclamam que
 582 não tem muita carga horária tal no nosso nós temos três disciplinas: Matemática na Educação
 583 Infantil, nos anos iniciais e tem a disciplina de Fundamentos De Educação Matemática. Então
 584 em termos de carga horária eu acho que a gente está bem servido. Entretanto, eu penso que
 585 a carga horária para trabalhar os conteúdos dos anos iniciais do Ensino Fundamental é um
 586 elemento que tem me atrapalhado bastante. Por quê? Porque os alunos vêm com muita
 587 dificuldade, enquanto eu estou trabalhando na Educação Infantil que é a primeira disciplina,
 588 tudo bem, porque a gente vai mais no âmbito teórico, mais tentando inserir algumas práticas
 589 de trabalho na Educação Infantil. A gente vai ver a construção de um número na criança além
 590 entender a construção do espaço das formas nas crianças. E a gente coloca algumas práticas
 591 na Educação Infantil. Agora, nos anos iniciais a gente tem conceitos que são muito mais
 592 complexos e que eles vão ter que trabalhar como, por exemplo, fração demanda um tempo
 593 muito grande porque você vai ter que elaborar o que eles conseguem. Quando eu trabalho
 594 números decimais é a mesma coisa. Então uma grande dificuldade para mim e na minha
 595 prática é a questão do tempo mesmo. O que eu tento fazer para articular para poder sanar
 596 isso daí eu tento conectar os conceitos uns com os outros. Então por exemplo, eu vou falar
 597 de fração então já tentou colocar algo sobre aritmética, algo sobre a porcentagem, algo sobre
 598 os números decimais. Então eu vou fazer um combo de coisas para poder trabalhar várias
 599 coisas ao mesmo tempo. Entendeu que não tenho tempo de sobra para fração, tempo de
 600 sobra para números decimais só para algoritmos, etc. Não dá tempo. Então o que eu tento
 601 fazer? Eu tento organizar os conteúdos de tal maneira que eu consiga trabalhar várias
 602 dimensões desse conteúdo ao mesmo tempo para poder otimizar ainda mais o tempo que eu
 603 tenho disponível para trabalhar nessa disciplina. Com essa disciplina e com esses conteúdos
 604 é uma outra dificuldade, é como eu já coloquei antecipadamente a dificuldade que esses
 605 alunos saem do Ensino Médio em termos de Matemática. Chegam à universidade com muita
 606 defasagem, e a gente tem que trabalhar. A gente não pode começar a trabalhar conteúdos
 607 de Matemática sem fazer uma revisão, mas pela normativa do Conselho Estadual de
 608 Educação para os cursos Pedagogia a gente é obrigado a ter duzentas horas de revisão de
 609 conteúdos. Só que essas duzentas horas de revisão não é só específica da Matemática, ela
 610 é pulverizada em várias disciplinas, todas têm que fazer a sua revisão. A Geografia é cíclica,
 611 mas o tempo aliado às dificuldades dos alunos. Eu acho que isso sobrecarrega muito a
 612 formação dos alunos e dificulta bastante.

613 **Pesq.:** Agradeço muito a sua participação. Obrigado por contribuir com a minha pesquisa.

614
 615

IES-2_D3

616 **Pesq.:** Bauru, 2 de dezembro. Boa noite professor, quais aspectos da sua formação
 617 inicial/continuada contribuíram para sua atuação enquanto docente universitário (a)?

618 **D3:** Deixo eu ver se entendi a pergunta, você quer saber o que na minha graduação contribui?
619 **Pesq.:** É, não só na graduação, em toda sua formação, cursos que você fez e que acha que
620 dá subsídio para sua prática docente.

621 **D3:** Bom, eu sou formado em Matemática, como primeira graduação. Depois eu tive uma
622 especialização em gestão empresarial, [é...] iniciei o mestrado em Engenharia de Produção
623 e fiz uma outra especialização em Novas tecnologias para o ensino de Matemática e agora
624 estou no doutorado em Educação para Ciência fazendo pesquisa também na área de
625 Educação né, mas voltada para parte de metodologias ativas no ensino de Matemática. É...por
626 eu ser um professor de Matemática e ter recebido formação de licenciado eu acredito que as
627 disciplinas pedagógicas que eu tive durante o curso, elas ajudaram bastante na formação
628 como docente, também os estágios. A formação também em Pedagogia que aprofundou a
629 minha área de conhecimento em Educação Infantil e Ensino Fundamental I. Então, não sei se
630 respondi isso, se tem alguma coisa que quer que eu acrescente, mas são esses aspectos que
631 acredito que tenham sido norteadores da minha profissão.

632 **Pesq.:** A segunda questão foi quais fatores você considerou relevante ao definir os conteúdos
633 e abordagens utilizadas na disciplina?

634 **D3:** Os conteúdos da disciplina eles não são feitos pelo professor da disciplina. Ele é um
635 conteúdo que ele já é colocado para gente em um plano de ensino que foi previamente
636 definido por professores da Instituição, pelo NDE, então nós temos um conteúdo já para ser
637 seguido. O que nós podemos modificar são as formas de passar esses conteúdos e as
638 metodologias. Primeiramente nós temos uma metodologia institucional chamada Sílabos, que
639 é uma metodologia que auxilia no planejamento do professor e do aluno. Ela é uma
640 metodologia que o professor deve inserir uma atividade prévia para que o aluno já venha com
641 um conhecimento prévio do conteúdo daquela aula. Durante a aula o professor faz um
642 questionamento, uma avaliação rápida desse conteúdo prévio e a partir daí tem o encontro
643 pedagógico e que a aula propriamente dita é desenvolvida e também avaliada durante a aula.
644 Com relação as metodologias que eu utilizo nas aulas eu procuro trazer sempre muitas
645 atividades práticas em que os estudantes eles consigam pesquisar e desenvolver atividades
646 como eles iriam lecionar na sala de aula, né. Então eu ponho eles em contato com pesquisas,
647 que proporcionem atividades que eles possam elaborar atividades e façam depois uma
648 simulação dessas aulas para que eles tomem contato bastante com a prática durante o
649 semestre que a disciplina é oferecida.

650 **Pesq.:** Que tipo de diagnóstico você realiza no início da disciplina sobre os conhecimentos
651 dos alunos quanto aos conteúdos de Matemática?

652 **D3:** No início do semestre eu procuro sempre fazer uma roda de conversa além de uma
653 pesquisa que eu coloco na plataforma para que eles contêm um pouco da experiência deles
654 quanto alunos da Matemática no Ensino Fundamental e até no Ensino Médio. Para que eles
655 relembrem das experiências que eles tiveram, para que eles até falem se gostam ou não da
656 disciplina, o porquê. Então a gente faz uma roda de conversa, faz uma verificação se eles
657 conhecem aonde a Matemática é aplicada no dia a dia deles, no dia a dia das pessoas. Então,
658 basicamente é isso, uma pesquisa que eu faço no formulário que eu coloco na plataforma e
659 um formulário que eu converso no início da primeira e da segunda aula.

660 **Pesq.:** Baseado nos resultados quais são suas ações?

661 **D3:** Bom normalmente, é, os diagnósticos dos últimos anos mostram que grande parte dos
662 alunos não gostam de Matemática, que eles não têm experiências muito boas na Matemática
663 escolar e o que nós procuramos trabalhar é exatamente mostrar a utilização da Matemática
664 no dia a dia, que a Matemática não é um bicho de sete cabeças. Que ela tem que ser, tem
665 que ter essa quebra de paradigma, que ela auxilia em todas as outras disciplinas também e
666 que é muito importante que o estudante desde o início tenha um contato com a Matemática
667 já desmistificada. Então a gente procura fazer bastante aplicações dos conteúdos
668 matemáticos com os estudantes, demonstrar onde os alunos vão utilizar e procurar tornar a
669 Matemática em algo mais agradável, não somente abstrata para que eles consigam fazer
670 como que os estudantes, já que vão ser professores, e os futuros alunos deles conheçam a
671 Matemática como uma amiga, como a disciplina que seja importantes, que eles reconheçam

672 a importância dela durante a vida e que eles não precisam ter medo porque a Matemática não
673 é algo intransponível, ela é bastante tranquila se levada com seriedade e com bastante calma.

674 **Pesq.:** Hoje quais são as suas maiores dificuldades de ensino (se houver) na disciplina e
675 como tenta saná-las?

676 **D3:** A maior dificuldade do ensino, eu penso que é quando o aluno tem algum bloqueio que
677 ele realmente não quer ou não se interessa, que ele não gosta da Matemática e não há como
678 ele mudar de ideia, pelo menos durante as primeiras aulas, quando a gente sente assim essa
679 aversão, eu procuro conversar bastante com os alunos, tirar toda e qualquer dúvida que eles
680 tenham e demonstrar que a Matemática ela não é algo assim, impossível de ser feito, ela é
681 bem factível e eu gosto de mostrar através de conteúdos práticos, da utilização de material
682 concreto, mesmo com os estudantes da Pedagogia para que eles entendam, porquê que cada
683 conteúdo da Matemática existe e para que ele serve. Então acho que o maior desafio mesmo
684 é desmistificar a Matemática e as vezes algum trauma, alguma aversão que eles acabaram
685 tendo da disciplina quando eles ainda eram estudantes.

686 **Pesq.:** Professor tem algo mais que queira falar sobre o assunto que eu não tenha
687 contemplado nas questões?

688 **D3:** Bom, como eu falei para você no início, nós temos um plano de ensino que não é o plano
689 do professor. É um plano do curso né, então ele é previamente definido. O professor pega e
690 desenvolve esse plano é durante o semestre. O professor pode sugerir mudanças, ou sugerir
691 acréscimos de alguma coisa, a bibliografia, por exemplo, mas todas essas alterações depois
692 passam pelo núcleo docente estruturante- NDE que é o colegiado do curso. No mais, acredito
693 que o ensino da Matemática ele é muito importante para pessoal da Pedagogia é uma das
694 disciplinas mais importantes na formação de nossas crianças, de nossos estudantes e talvez
695 assim seja interessante um aumento na carga horária na matriz curricular do curso. Aqui na
696 nossa Instituição nós tivemos para as turmas novas, que estão ingressando a partir de 2019
697 um aumento, um acréscimo de carga horária. Nós acrescentamos estatística educacional,
698 matemática, fundamentos da Matemática além de Fundamentos metodológicos de
699 Matemática

700 **Pesq.:** Muito obrigada, agradeço a participação.