

**UNIVERSIDADE ANHANGUERA DE SÃO PAULO**

**Doutorado em Educação Matemática**

**LÚCIA HELENA DOS SANTOS LOBATO**

**A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO DE  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DE INSTITUTOS FEDERAIS DO ESTADO  
DE MINAS GERAIS**

**São Paulo**

**2018**

**LÚCIA HELENA DOS SANTOS LOBATO**

**A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO DE  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DE INSTITUTOS FEDERAIS DO  
ESTADO DE MINAS GERAIS**

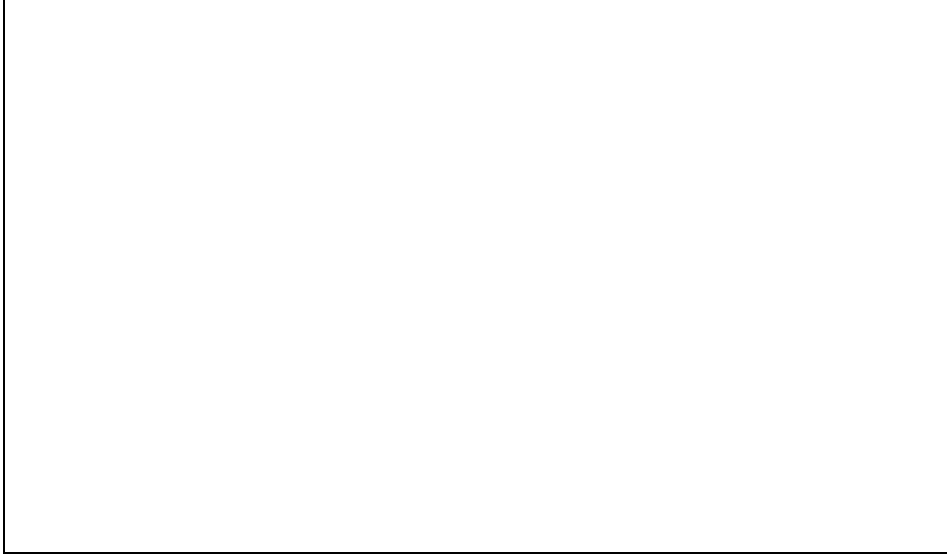
Tese elaborada sob a orientação do Professor Doutor Ruy César Pietropaolo, e apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN, como exigência parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação Matemática.

Coorientadora: Paola Sztajn

**São Paulo**

**2018**

## Ficha Catalográfica

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying the central portion of the page. It is intended for the user to enter cataloging data.

**LÚCIA HELENA DOS SANTOS LOBATO**

**A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO DE  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DE UM INSTITUTOS FEDERAIS DO  
ESTADO DE MINAS GERAIS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Educação Matemática da Universidade Anhanguera  
de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção  
do título de Doutor(a) em Educação Matemática.

Aprovada em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

---

Prof. Dr. Ruy César Pietropaolo (Orientador)  
Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN

---

Prof. Dra. Paola Sztjan (Coorientadora)  
North Carolina State University - NCSU

---

Prof. Dr. Armando Traldi Júnior  
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP

---

Profa. Dra. Eliane ScheidGazire  
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC-Minas

---

Profa. Dra. Angélica da Fontoura Garcia Silva  
Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN

---

Profa. Dra. Maria ElisabetteBrisola Brito Prado  
Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN

*Às mulheres da minha vida:  
Elisa, minha mãe adorada;  
Lêda, minha avó amada;  
Luzia, minha tia luz;  
Ana, minha amiga irmã;  
Liora e Tzara, minhas sobrinhas lindas.*

*Aos homens da minha vida:  
Eduardo, meu pai adorado;  
Annibal, meu avô amado (in memoriam);  
Philipe, Pedro e João, meus mais importantes presentes dos Deuses;  
Dudi, meu irmão querido;  
Dudu, neto do coração.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todas as pessoas que participaram dessa minha caminhada e que me ajudaram durante esse percurso. São muitas as que estiveram comigo ao longo desse processo, e nomeá-las não seria uma tarefa fácil. Espero poder agradecer a cada uma pessoalmente.

## RESUMO

Este estudo tem o propósito de investigar as Práticas como Componente Curricular (PCC), no curso de Licenciatura em Matemática dos Institutos Federais Minas Gerais, campus São João Evangelista – Licenciatura/SJE. Esta investigação insere-se, metodologicamente, em uma abordagem qualitativa de pesquisa. Os instrumentos utilizados foram o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e entrevistas com o coordenador, professoras e alunos. A análise dos dados coletados nas entrevistas, principal etapa deste trabalho, foi realizada utilizando princípios da análise de conteúdo proposta por Bardin (2016) e está fundamentalmente referenciada em Shulman (1986, 1987), Ball, Thames e Phelps (2008) no que se refere aos conhecimentos que devem ser de domínio do professor que ensina Matemática. O estudo do projeto pedagógico do curso enfatiza os seguintes aspectos: a verificação do cumprimento das 400 horas de PCC previstas nos ordenamentos legais, a forma como estão inseridas na matriz curricular dos cursos analisados e como essas práticas foram implementadas. As entrevistas revelaram interpretações distintas sobre o significado e objetivos da Prática como Componente Curricular, além de contradições entre o que está previsto nos projetos pedagógicos dos cursos para essa componente e o que efetivamente tem acontecido no âmbito das disciplinas que as contemplam: Prática Pedagógica I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII e Resolução de Problemas I, II, III e IV. Outro aspecto que ficou evidenciado nas entrevistas foi a relação estreita entre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência – PIBID e a Prática como Componente Curricular, pois as disciplinas Práticas Pedagógicas utilizam o PIBID como forma de inserção da PCC na Educação Básica. Contudo, identificamos que a Licenciatura/SJE, se preocupa de fato em formar professores de Matemática para a Educação Básica.

**Palavras-chave:** Legislação Educacional; Prática como componente curricular; Formação de professores de matemática; Institutos Federais.

## ABSTRACT

This study has the purpose of investigate the Practices as Curricular Component - PCC in the Mathematics Degree course of the Federal Institutes Minas Gerais, São João Evangelista - Bachelor / SJE campus. This research is methodologically part of a qualitative research approach. The instruments used were the Pedagogical Project of the Course - PPC and interviews with the coordinator, teachers and students. The analysis of the data collected in the interviews, the main stage of this work, was carried out using principles of content analysis proposed by Bardin (2016) and is fundamentally referenced in Shulman (1986, 1987), Ball, Thames and Phelps (2008). refers to the knowledge that should be the domain of the teacher who teaches Mathematics. The study of the pedagogical project of the course emphasizes the following aspects: the verification of compliance with the 400 hours of PCC provided for in legal regulations, how they are inserted in the curricular matrix of the courses analyzed and how these practices were implemented. The interviews revealed different interpretations about the meaning and objectives of the Practice as a Curricular Component, as well as contradictions between what is predicted in the pedagogical projects of the courses for this component and what has actually happened in the scope of the disciplines that contemplate them: Pedagogical Practice I, II, III, IV, V, VI, VII and VIII and Problem Solving I, II, III and IV. Another aspect that was evidenced in the interviews was the close relationship between the Institutional Program of the Initiative for Teaching - PIBID and the Practice as a Curricular Component, since the Pedagogical Practices disciplines use the PIBID as a way of insertion of the CCP in Basic Education. However, we identified that the Bachelor's Degree / SJE, is in fact concerned with training teachers of Mathematics for Basic Education.

**Key-words:** Educational Legislation; Practice as a curricular component; Teacher training in mathematics; Federal Institutes.

## SUMÁRIO

<b>1 A PESQUISA</b>	<b>4</b>
1.1 Percurso profissional e inquietações docentes	4
1.2 Justificativas	10
1.3 Objetivos e questões da pesquisa	14
1.4 Procedimentos metodológicos	16
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA E REFERENCIAIS TEÓRICOS</b>	<b>22</b>
2.1 A revisão da literatura	22
2.1.1 Estudo sobre os Institutos Federais	22
2.1.2 Estudos sobre a formação inicial de professores de Matemática	23
2.1.3 Estudos sobre a formação inicial de professores nos Institutos Federais	28
2.1.4 Estudos sobre a Prática como Componente Curricular	31
2.2 O Referencial Teórico	34
2.2.1 A base de conhecimentos para a docência	34
2.2.2 Conhecimentos necessários ao professor de Matemática	37
<b>3 A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>42</b>
3.1 A prática como componente curricular	42
3.2 A Prática como Componente Curricular na Organização Curricular da Licenciatura Analisada	52
3.3 O IFMG Campus São João Evangelista	53
3.3.1 A Prática como Componente Curricular na Licenciatura/SJE	59
<b>4 O QUE DIZEM OS DISCENTES, DOCENTES E COORDENADORES SOBRE A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>68</b>
4.1 Sobre a metodologia	68
4.2 Sobre os entrevistados da Licenciatura/SJE	72
4.3 O que é a Prática Como Componente Curricular para os entrevistados da Licenciatura/SJE	75
4.4 Sobre as disciplinas que compõem a PCC na Licenciatura/SJE: do dito ao Feito	82
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>99</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>104</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>113</b>

## 1 A PESQUISA

*Eu me lembro de você, **PROFESSOR**, eu me lembro e muito. A sua paciência, o seu amor multiplicado por quarenta, na doação sem limites, sem restrições. Mas eu não via, não sentia essas malhas de carinho que me envolviam, que me tocavam e se transformavam em **LUZ**. Eu recebia, mas não reconhecia. Você plantou uma semente dentro de mim, que agora eu sinto, germinou, cresceu, virou botão e floresceu. Mas só agora, quando a distância de você se conta em anos de vida, eu parei para pensar e a sua figura cresceu dentro de mim. Parece até que eu voltei a ouvir a sua voz e senti a sua presença em tudo que fiz, em tudo que vivi. Você foi o pegureiro das minhas ações, das minhas determinações. Foi sua voz que me levantou nas horas difíceis, que me deu novas forças, que mostrou que cada dia é uma nova renovação...*

**Altamiro Souza**

Neste capítulo, apresentamos o nosso trabalho, iniciando com um breve relato do percurso profissional e das inquietações que foram motivadoras desta investigação. Abordamos, brevemente, a trajetória da pesquisa em formação de professores da Educação Básica, indicamos os objetivos, discorremos brevemente sobre o percurso metodológico e, finalmente, apresentamos as escolhas teóricas que alicerçaram nossa análise e compreensão dos dados.

### 1.1 Percurso profissional e inquietações docentes

Quando era criança e me faziam a tradicional pergunta “o que você vai ser quando crescer?”, rapidamente respondia que seria veterinária. Nunca respondi “professora”. Essa

profissão permaneceu fora dos planos que meus pais tinham para o meu futuro e das minhas próprias pretensões por um longo tempo.

Cursei o Ensino Médio Técnico no colégio de aplicação de uma faculdade de engenharia no sul de Minas Gerais, e foi lá, convivendo com professores vibrantes e realizados profissionalmente, que a possibilidade de seguir a carreira do magistério começou a brotar. Uma pessoa foi decisiva na minha escolha, o professor de Física, Zé **Luz**<sup>1</sup>. Lembrome, como se fosse hoje, dos seus comentários empolgados sobre meus procedimentos para resolver ou demonstrar alguma questão em suas provas, sempre arrematando a conversa com: *Você já pensou em fazer Matemática?*

Assim, apesar da discordância inicial dos meus pais, formei-me em junho de 1992 no curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Belo Horizonte (FAFIBH) e, no ano seguinte, comecei a atuar na Educação Básica em Diamantina-MG, cidade histórica localizada no vale do Jequitinhonha, região muito carente do estado.

A falta de professores, principalmente de Matemática, era um problema sério naquele espaço. As aulas eram ministradas por advogados, médicos, engenheiros e, principalmente, pelos alunos do curso de odontologia que viam nessa atividade uma forma de ganhar um dinheiro extra para sua manutenção em Diamantina.

Com a demanda regional de formar professores para a Educação Básica na área de Matemática, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Diamantina (FAFIDIA) associada à Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) iniciou, em 1993, o projeto de implantação do curso de Licenciatura em Matemática.

Nessa época, estava realizando o curso de pós-graduação, *Lato Sensu*, especialização em Educação Matemática, promovido pelo centro de extensão da FAFIBH, sendo convidada a participar da comissão de elaboração do Projeto Pedagógico do Curso e, posteriormente, atuar no mesmo.

Permaneci em Diamantina por quatro anos, atuando tanto na Educação Básica como na Licenciatura em Matemática, até aceitar o convite, no ano de 1996, para outra unidade associada à UEMG, na cidade de Divinópolis-MG, onde também atuei no curso de Licenciatura em Matemática, naquela ocasião implantado.

---

<sup>1</sup> O professor José Luz Silveira, Zé Luz, atualmente é Professor Titular da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

Em 20 de dezembro do mesmo ano, é promulgada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB/96 – Lei 9.394. O período pós LDB foi caracterizado por intensos debates sobre a reformulação da educação superior (MARCATTO, 2012). Assim, em 1998, as Instituições de Ensino Superior, por determinação do MEC, começam a exigir a titulação mínima de mestre para atuação em seus quadros de professores. Para atender tal deliberação, a UEMG estabelece uma parceria com o departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na área de Concentração Mídia e Conhecimento.

Nesse mesmo período em que já atuava no curso de licenciatura em Matemática, minha preocupação estava voltada para a formação de professores, considerando, inclusive, o novo cenário, que alardeava uma série de mudanças na Educação Básica com a implementação dos laboratórios de informática nas escolas públicas. Assim, envolvida com os acontecimentos desse momento, me senti instigada a fazer o mestrado na UFSC.

Minha dissertação identificou quem eram os futuros professores de Matemática da 12ª Superintendência Regional de Ensino, na região centro-oeste do estado de Minas Gerais. Também identificou aspectos gerais da formação desses discentes e da preparação para a utilização de recursos de informática na educação<sup>2</sup>. O propósito era o de conhecer a realidade dos alunos e propor mudanças de concepção e de estrutura nos currículos das licenciaturas em Matemática.

Com a conclusão do Mestrado, em novembro de 2003, prestei concurso e fui aprovada para os cargos de professora do Ensino Fundamental e Médio no estado de Minas Gerais. Porém, meu objetivo era fazer parte do quadro de professores de uma instituição federal e retomar minhas atividades na licenciatura em Matemática, além de atuar na Educação Básica.

Em dezembro de 2008, visando a expansão da rede federal, o governo promulga a lei nº 11.892 que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Vários concursos foram abertos. Assim, em julho de 2009, fui aprovada no concurso para provimento do cargo de professor da Educação Básica, Técnica e Tecnológica (EBTT), do Instituto Federal Norte de Minas Gerais (IFNMG), *campus* Januária. Lá fiquei por um ano e meio, atuando tanto na Educação Básica como no curso de Licenciatura em Matemática.

---

<sup>2</sup>Na parte inicial do trabalho também foram salientadas as finalidades do ensino de Matemática e discutidos alguns aspectos comuns entre a Matemática e a Informática.

Na ocasião, fiz parte da comissão de reestruturação da grade curricular do curso de licenciatura em Matemática do IFNMG, *campus* Januária. Os objetivos principais dessa reestruturação eram: melhorar o atendimento à legislação, inclusive no que dizia respeito às 400 horas de Prática como Componente Curricular<sup>3</sup> (PCC), que deveriam ser vivenciadas ao longo de todo curso, inclusive em algumas disciplinas do núcleo específico, principalmente aquelas ligadas à Educação Básica e, além disso, unificar a grade curricular dos dois *campi* do IFNMG que ofertavam o curso de Licenciatura em Matemática, Januária e Salinas.

De acordo com Fiorentini (2008), o debate sobre a Prática nos cursos de formação de professores não é recente, mas sem alcançar êxito em uma configuração de licenciatura que permitisse desfazer a separação existente entre teoria e prática, perpetuando o conhecido modelo “3 + 1”<sup>4</sup>. Porém, o estudo da legislação e as discussões realizadas durante os encontros dessa comissão apontavam para uma possibilidade de estruturação curricular que rompesse a dicotomia entre conhecimentos pedagógicos e conhecimentos específicos, o que me trazia muita esperança e muitas inquietações: como incorporar essas Práticas no projeto pedagógico? Como desenvolvê-las como componente curricular? E, acima de tudo, como articulá-las efetivamente com outras disciplinas de forma a conceber um curso de formação inicial que qualifique para o exercício competente da docência na Educação Básica?

Em 2011, tive o meu pedido de redistribuição acolhido pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), *Campus* Florestal, na região metropolitana de Belo Horizonte-MG. Notei, logo nos primeiros dias, uma grande diferença, em vários aspectos, entre as duas instituições. Da mesma forma que no Instituto Federal, lá leciono no Ensino Médio, no Ensino Técnico e em várias graduações do *campus*, entre elas a Licenciatura em Matemática. Para meu espanto, a Licenciatura que havia sido implantada em 2009 não atendia às Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, possuía um Projeto Pedagógico e grade curricular subserviente ao bacharelado e um corpo docente estruturado para essa modalidade.

Assim como nos IF, em cuja instituição, através da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008), assume o compromisso de destinar 20% de suas vagas para cursos na modalidade licenciatura, o curso de Licenciatura em Matemática da UFV *campus* Florestal foi

---

<sup>3</sup>Resolução nº 02, de 18 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

<sup>4</sup> O 3+1 foi o apelido que recebeu, no nascedouro das licenciaturas no Brasil (meados dos anos 30 do século XX), a seguinte estrutura para o processo de formação do professor da escola: três anos de formação nos conteúdos específicos (Matemática, no nosso caso), seguidos de um ano de Didática (ensino). (MOREIRA, 2012, p.138).

criado em 2009 em virtude da implantação do Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, Reuni, instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007 (BRASIL, 2007). Porém, minha experiência nas duas instituições me mostrava formas bem distintas de assumir a mesma missão de formar professores para a Educação Básica. Mais Inquietações! Os IF têm cumprido melhor essa “tarefa”? Estariam rompendo com o modelo tradicional de formação de professores?

Percebendo que a década de 2003 a 2013 havia sido fortemente marcada pela expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica<sup>5</sup>, pela elaboração de diretrizes, legislações e políticas de valorização da formação de professores para a Educação Básica, achei que havia chegado a hora de realizar uma investigação mais profunda, de desenvolver uma pesquisa que envolvesse a Prática como Componente Curricular e os Institutos Federais. Então, realizei o processo seletivo em dezembro de 2013 no programa de Pós-graduação em Educação Matemática da UNIBAN, atualmente Universidade Anhanguera de São Paulo (UNIAN/SP), e encontrei, na linha de pesquisa “Formação de professores que ensinam Matemática”, o ambiente ideal para realização do meu trabalho.

Durante o período em que realizava as disciplinas, considerei essencial o contato com outros centros de formação de professores que ensinam Matemática, tanto no sentido de auxiliar para o desenvolvimento da pesquisa e analisar os dados, quanto para propor estratégias que contribuam para a formação docente. Logo, decidi que seria importante realizar um estágio em uma instituição de Ensino Superior em outro país.

Em minha busca de um centro de referência que contribuísse para minha pesquisa, me deparei com a Universidade do Estado da Carolina do Norte, *North Carolina State University* (NCSU ou *NC State*). Fundada em 1887, surgiu com o ideal de levar Educação Superior para os filhos de agricultores, mecânicos e outros trabalhadores da região. Com o passar dos anos, a antiga *Faculdade de Agricultura e Artes Mecânicas*<sup>6</sup> tornou-se uma grande e conceituada Universidade Estadual. A história da *NC State* me chamou muito a atenção, pois, resguardadas as devidas proporções, lembra a trajetória da maioria dos Institutos Federais, justamente por sua questão histórica em trabalhar inicialmente com a agropecuária.

Assim, após o término das disciplinas, realizei, entre setembro de 2015 e abril de 2016, o Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior, (PDSE) fomentado pela Coordenação

---

<sup>5</sup>Entre 2003 e 2016, o Ministério da Educação concretizou a construção de mais de 500 novas unidades referentes ao plano de expansão da educação profissional, totalizando 644 *campi* em funcionamento. Em 2013 já haviam aproximadamente 500 *campi* implantados.

<sup>6</sup>No original: *College of Agriculture and Mechanic Arts*

de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com um estágio na NC State e orientação da Dra. Paola Sztajn, professora de Educação Matemática da *Faculdade de Educação*,<sup>7</sup> que realiza pesquisas e trabalha com formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática.

Desde o primeiro momento da pesquisa, planejei alicerçar as discussões a respeito do que um(a) professor(a) de Matemática deve saber a fim de ingressar na profissão com um repertório mínimo que lhe possibilite, a partir dele, novas construções e novos conhecimentos, nos conceitos de conhecimento profissional de Lee Shulman (1986; 1987) e nos conhecimentos necessários para ensinar Matemática, apontados por Deborah Ball, Thames e Phelps (2008).

A prof. Dra. Paola Sztajn realizou várias pesquisas com Deborah Ball, durante o período em que trabalhou na Universidade de Michigan, EUA. Sendo assim, contribuiu, de forma significativa, para as discussões dos referenciais teóricos. Além disso, seus estudos e pesquisas sobre formação de professores favoreceram as análises dos dados da pesquisa em relação aos desafios de implementação da Prática como Componente Curricular, aos conhecimentos necessários aos docentes que irão ministrá-la e às possibilidades de trabalho nessa disciplina.

O estágio foi realizado no Departamento de *Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM)*<sup>8</sup>, no programa *Mathematics Education (BS): Mathematics*, que habilita a ensinar Matemática para o *High School*, equivalente ao nosso Ensino Médio. Vale ressaltar que os programas de formação de professores ofertados pelo STEM são reconhecidos pelo Estado da Carolina do Norte e pela Federação Norte Americana, como formadores de profissionais capacitados e de sucesso.

O contato com as disciplinas, professores e alunos no ambiente da graduação em Educação Matemática da *NC State* confirmou que a legislação vigente no Brasil para a formação docente deu um salto significativo desde 2001. E o maior avanço relaciona-se à implementação da Prática como Componente Curricular, uma vez que essa foi a experiência vivenciada no *STEM*. Durante o estágio, ficou bastante evidente que a formação de professores precisa ser realizada em curso específico, em uma estrutura com identidade própria e professores qualificados e comprometidos que, realmente, querem mudanças na formação inicial dos futuros professores.

---

<sup>7</sup> No original: *College of Education*

<sup>8</sup> No original: *Science, Technology, Engineering, and Mathematics*

Portanto, o estágio trouxe implicações significativas para minha pesquisa, porque proporcionou subsídios para uma discussão nacional sobre como está inserida a Prática como Componente Curricular nos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil, especificamente nos Institutos Federais.

## 1.2 Justificativas

Formar professores bem preparados para atuação na Educação Básica não é uma inquietação recente. Tal preocupação talvez tenha surgido simultaneamente à criação dos primeiros cursos de formação. De acordo com Ferreira (2003), até a década de 1960, não se discutia tanto sobre formação de professores, uma vez que as pesquisas sobre o tema eram escassas. Porém, podemos afirmar que “nessa época, a Prática de Ensino não era obrigatória, era entendida mais como tema de um programa do que como um objeto mínimo curricular.” (PEREIRA, 2013, p. 2).

Nos anos 70, a “pergunta central era: ‘o que é um ensino eficiente?’”. E isso orientava tanto a maior parte dos estudos realizados quanto os programas de formação inicial e continuada de professores” (FERREIRA, 2003, p.21). Ocorre, então, uma concepção produtivista da educação, cujo objetivo era alcançar um produto eficiente. A reação a esse modelo vem da recém implantada pós-graduação:

Embora implantada segundo o espírito do projeto militar do ‘Brasil Grande’ e da modernização integradora do país ao capitalismo de mercado associado-dependente, a pós-graduação se constitui num espaço privilegiado para o incremento da produção científica e, no caso da educação, também para o desenvolvimento de uma tendência crítica que, embora não predominante, gerou estudos consistentes sobre cuja base foi possível formular a crítica e a denúncia sistemática da pedagogia dominante, alimentando um movimento de contra ideologia. Nesse contexto foi se impondo a exigência de se modificar por inteiro o arcabouço da educação nacional (SAVIANI, 2005, p.36).

Ainda sobre essa década, Ferreira (2003) também ressalta que é no interior dos programas de mestrado em educação que “começam a surgir os primeiros trabalhos acadêmicos sobre formação de professores de Matemática” (FERREIRA, 2003, p. 27).

Já na década de 1980, percebem-se críticas “tanto ao dualismo existente entre o docente e o especialista, como o papel tecnicista atribuído a esse último com concepções distantes da realidade educacional” (DUTRA, 2010, p. 55). No campo da pesquisa, ocorre uma ampliação dos temas de investigação e inicia-se o emprego de um grande número de metodologias (FERREIRA, 2003). Nessa época, de acordo com Diniz Pereira (2000), um dos problemas que intensamente surgiu na discussão da formação de professores foi a relação entre teoria e prática:

A maioria dos artigos publicados na primeira metade dos anos 80 foi influenciada pelas reflexões levantadas por Vasquez (1977).<sup>9</sup> O trabalho de Candau & Lelis (1983), por exemplo, fundamentado nesse autor, analisa as formas de conceber a relação entre teoria e prática e suas implicações para a formação do educador (DINIZ PEREIRA, 2000, p.33).

A partir da segunda metade da década de 1990, a educação brasileira deu um grande passo rumo à estruturação do ensino com a promulgação, em 20/12/1996, (publicada no Diário Oficial da União em 23/12/1996, seção I) da nova Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDBEN – lei nº 9.394). Nessa mesma época, várias pesquisas situadas “não somente no processo de aprender a ensinar dos professores com também em suas crenças, suas concepções e seus valores, começam a ser desenvolvidas” (FERREIRA, 2003, p. 24). Ainda segundo a pesquisadora,

O estudo de temas como representações, visões, percepções, crenças, concepções, reflexões dos professores acerca de seu próprio processo de formação (o que envolve pensar sobre conteúdo, didática de conteúdo, estudantes, sobre si mesmo como profissional, entre outras coisas) representa uma tendência que se configura em nosso panorama nacional (e que possui seu correlato no exterior) na qual os pesquisadores passam a interessar-se pelo que os professores pensam sobre sua própria formação. Como eles a avaliam a partir de sua prática atual e como percebem seu desenvolvimento profissional? [...] Após quase três décadas de pesquisa em educação matemática, e mais especificamente em formação de professores que lecionam matemática, foram desenvolvidas inúmeras investigações com principal objetivo de conhecer a licenciatura, identificar seus problemas e propor alternativas. Finalmente, muitas delas parecem ter influenciado a estruturação dos cursos de licenciatura (FERREIRA, 2003, p.29-30).

E conclui avaliando que

---

<sup>9</sup> VASQUEZ, A. S. *Filosofia da Práxis*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

A revisão realizada aponta para novos rumos para a formação de professores de matemática. Não mais apenas interessados em desenvolver novas e inusitadas técnicas ou em propor “treinamentos” para os professores, os pesquisadores agora se dedicam a procurar compreender melhor quem é esse professor de matemática, como ele pensa e como isso se relaciona com sua prática (FEREIRA, 2003, p. 38).

Em dezembro de 2002, o Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática – GEPFPM<sup>10</sup>, publicou os resultados de um levantamento do tipo *Estado da Arte* de 112 pesquisas brasileiras produzidas de 1978 até 2002, ou seja, durante 25 anos. Um dos focos temáticos desse trabalho foi a formação inicial e a identificação de que os principais problemas encontrados na década de 1970 continuavam sendo apontados até 2002. Eram eles:

[...] desarticulação entre teoria e prática, entre formação específica e pedagógica e entre formação e realidade escolar; menor prestígio da licenciatura em relação ao bacharelado; ausência de estudos histórico-filosóficos e epistemológicos do saber matemático; predominância de uma abordagem técnico-formal das disciplinas específicas; falta de formação teórico-prática em Educação Matemática dos formadores de professores (FIORENTINI et al., 2002, p. 154).

Os autores ainda destacaram o número de pesquisas sobre Práticas de Ensino e Estágio Supervisionado e declararam que “as conclusões desses estudos, desde o início, apontavam para a necessidade de ampliação da carga didática dessas disciplinas e sua distribuição ao longo do curso” (FIORENTINI et al., 2002, p. 156) e que essa necessidade seria “*contemplada*” pelas novas Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica, naquela época publicadas.

As novas Diretrizes Curriculares do Conselho Nacional de Educação foram um dos elementos motivadores do documento publicado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) no ano de 2004. Esse documento destacava a importância da não existência de separação entre teoria e prática, reconhecendo sua unidade indissolúvel, ou seja, elas se fundem mutuamente, como se uma não pudesse existir sem a outra. A SBEM (2004) alertava, ainda, para a importância de uma discussão aprofundada do que seria a união entre teoria e prática.

Com a promulgação da lei nº 11.892, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais, em dezembro de 2008, vários cursos de licenciatura foram abertos a partir de 2009. Em novembro de 2010, com o

---

<sup>10</sup>Dario Fiorentini (Unicamp); Adair Mendes Nacarato (Universidade São Francisco); Ana Cristina Ferreira (Unicamp); Celi Spasandín Lopes (Unicamp); Maria Teresa Menezes Freitas (UFU/Unicamp); Rosana Giaretta Sguerra Miskulin (Unicamp).

intuito de discutir a identidade dos cursos de licenciatura nos IF, ocorre o I Fórum Nacional das Licenciaturas dos Institutos Federais, – I FONALIFES<sup>11</sup>. Em palestra proferida nesse evento, com o objetivo de esclarecer o papel das licenciaturas nos Institutos Federais e quais pressupostos deveriam seguir, o professor Dr. Júlio Emílio Diniz Pereira<sup>12</sup> abordou a necessidade da união entre teoria e prática, ressaltando como indispensável explicitar a interação teórico-prática dos saberes, e que a união entre teoria e prática deveria ocorrer desde o início do processo de formação conforme os ordenamentos legais.

Nessa mesma época, a professora Mirna Ribeiro Lima da Silva publicou um artigo fomentando as discussões em torno da política de oferta de cursos de licenciatura para a Educação Básica nos IF. Ela propunha a necessidade de uma primeira investigação nesses cursos em relação à adequação às Diretrizes Curriculares do Conselho Nacional de Educação, especialmente quanto ao que determinam as Resoluções CNE/CP1/2002 e CNE/CP2/2002, relacionado aos componentes das disciplinas pedagógicas dos cursos de licenciatura. De acordo com a autora, “um estudo deste tipo pode revelar como e se tais diretrizes estão sendo seguidas e ainda pode aferir a importância atribuída por tais instituições aos componentes pedagógicos para a formação docente.” (SILVA, 2010, p.6).

A professora Patrícia Sândalo Pereira, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS – mapeou “as pesquisas que trazem reflexões sobre a disciplina de Prática de Ensino de Matemática e também sobre a Prática como Componente Curricular, a partir de 2005” (PEREIRA, 2013, p.1). Sua conclusão mostra que a quantidade de pesquisas encontradas que tratam dessas temáticas identifica uma grande carência de estudo diante da importância que essas disciplinas exercem no âmbito educacional.

Essa carência é ainda maior quando refinamos a pesquisa para o âmbito das licenciaturas em Matemática ofertadas pelos IF, uma vez que muitos deles foram recentemente implantados. Mas, mesmo nos que já existiam, como CEFET ou Escolas Agrotécnicas Federais, a missão de formar professores é algo novo para essas instituições tradicionalmente técnicas.

Nesse sentido, a pesquisa sobre essa temática faz-se pertinente neste momento em que, além de ser uma questão polêmica registrada nos ordenamentos legais que impôs aos cursos de licenciatura uma nova maneira de conceber seus projetos de curso, também envolve a

---

<sup>11</sup> Promovido pelo Instituto Federal de Natal, realizado na cidade de Natal-RN.

<sup>12</sup> Júlio Emílio Diniz Pereira. Desafios da formação docente na contemporaneidade. Trabalho apresentado no Fórum Nacional das Licenciaturas dos Institutos Federais, Natal - RN, 2010.

essência da prática pedagógica, cuja intervenção profissional se dá, na maioria das vezes, em espaços escolares.

### 1.3 Objetivos e questões de pesquisa

Questões a respeito das práticas como componente curricular, sobre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor de Matemática ganham ainda mais importância quando consideramos os esforços de preparar os docentes que vão atuar na Educação Básica, com tudo o que isso implica. De acordo com Ponte (2002), “um curso de formação inicial de professores de matemática deve ser necessariamente diferente de um curso de matemática que visa formar matemáticos para se dedicarem prioritariamente à investigação” (PONTE, 2002, p.1). Assim, formar professores de Matemática na atualidade, preparados para os desafios exigidos pela sociedade do século XXI, é algo que vai além do conhecimento do conteúdo e de suas técnicas. É preciso aliar os conhecimentos do conteúdo matemático aos pedagógicos, propiciando, ao futuro professor, um fazer didático integrador, de modo a permitir um processo de ensino e aprendizagem que proporcione a compreensão e explicação da realidade. Nesse sentido,

O ensino eficaz da Matemática depende, em grande parte, da competência dos docentes sendo, por conseguinte, determinante o seu conhecimento da cadeira – dos princípios e dos processos matemáticos – e a sua formação profissional. Um ensino de qualidade depende, não apenas das competências e do conhecimento que os professores têm da disciplina, mas também do seu entendimento sobre como ensinar a sua disciplina e sobre como os alunos aprendem – ambos essenciais para que os professores consigam refletir e responder às necessidades dos seus alunos. Os professores têm, portanto, de desenvolver e aplicar conhecimentos sólidos e uma profunda compreensão de pedagogia, assim como de Matemática enquanto disciplina (EURYDICE, 2012, p.121).

Essas ideias também aparecem no perfil profissional desejável descrito em documento emitido pelo Ministério da Educação no ano de 2008. Nele são dadas orientações para a formação de professores no âmbito dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. No documento, destaca-se uma formação “sintonizada com a flexibilidade exigida pela sociedade atual, numa perspectiva integradora, dialógica e emancipatória, comprometida com a inclusão social” (BRASIL, 2008b, p.03). Evidencia-se, portanto, a

necessidade de se construir um perfil profissional “capaz de desenvolver um trabalho reflexivo e criativo, fundamentado conceitual e epistemologicamente, conhecedor de sua área e campo de atuação e apto a promover transposições didáticas contextualizadas” (BRASIL, 2008b, p.03). Desse modo,

[...] as 400 horas de prática curricular, que foram acrescentadas nos currículos dos cursos de formação de professores, não podem nem devem ser vistas como uma estratégia para buscar equilíbrio na relação teoria-prática nas disciplinas, mas devem ser pensadas na perspectiva interdisciplinar, buscando uma prática que produza algo no âmbito do ensino e auxilie na formação da identidade do professor como educador (SOUSA NETO E SILVA, 2014, p.898).

Assim, tendo como foco o estudo as Práticas como Componente Curricular, no curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Minas Gerais campus São João Evangelista (IFMG/SJE), esta pesquisa pretende responder as seguintes questões:

- Qual é a abordagem que o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da Licenciatura em Matemática do IFMG/SJE dá à Prática como Componente Curricular?
- Qual compreensão, ou interpretação, os atores da pesquisa (alunos, professoras e coordenador) têm de Prática como Componente Curricular (PCC)?
- Como as Práticas como Componente Curricular – PCC, garantidas na matriz curricular, são efetivamente desenvolvidas no âmbito do curso? Ou seja, como acontece “na prática” o que está proposto na matriz curricular do curso analisado?

Com o intuito de responder a essas questões, temos os seguintes objetivos:

- Analisar os Projetos Políticos Pedagógicos das Licenciaturas, buscando compreender qual é o tratamento dado às práticas, entendidas como componentes curriculares, nas estruturas curriculares dos cursos de Licenciatura em Matemática analisados.

## 1.4 Procedimentos metodológicos

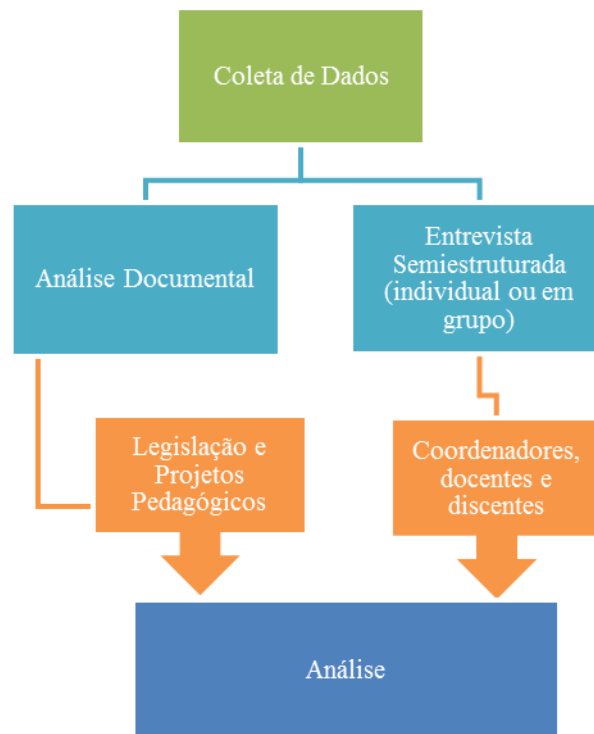
A pesquisa aqui proposta enquadra-se no campo das pesquisas qualitativas. De acordo com Borba e Araújo (2004), esse tipo de investigação ganhou destaque no campo da Educação Matemática e, segundo Garnica (2004), a pesquisa qualitativa pode ser compreendida como aquela que apresenta as seguintes características:

(a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese a priori, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, vale-se de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-la podem ser (re)configuradas; e (e) a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas (GARNICA, 2004, p.7).

Para D'Ambrósio (2004, p.4), a pesquisa qualitativa “[...] é o caminho para escapar da mesmice”, uma vez que ela “lida e dá atenção às pessoas e às ideias, procura fazer sentido de discursos e narrativas que estariam silenciosas. E a análise dos resultados permitirá propor os próximos passos” (D'AMBRÓSIO, 2004, p.21).

Para alcançarmos nosso objetivo, optamos por combinar dois instrumentos de coleta de dados, conforme mostra o fluxograma da figura a seguir.

**Figura 1: Os Procedimentos Metodológicos**



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Para tanto, a legislação educacional brasileira para a formação de professores foi revista e analisada. Principalmente as Resoluções CNE/CP1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e CNE/CP2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior; e o Parecer CNE/CES 1.302/2001, que trata especificamente da formação de professores de Matemática<sup>13</sup>.

Para definir as instituições pesquisadas, constatamos, após uma busca no site do Ministério da Educação (MEC) que no estado de Minas Gerais existem, atualmente, cinco Institutos Federais (IF), oferecendo nove cursos presenciais de Licenciatura em Matemática e dois na modalidade a distância, a saber:

<sup>13</sup>Institui Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de Matemática: Bacharelado e Licenciatura.

**Quadro 1: Licenciaturas em Matemática ofertadas pelos Institutos**

INSTITUTO	MODALIDADE	CAMPUS	Nº DE VAGAS
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM	A distância	Uberaba Parque Tecnológico	50
	Presencial	Paracatu	35
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – IFNMG	A distância	Cead <sup>14</sup>	100
	Presencial	Januária	40
	Presencial	Salinas	40
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – IFMG	Presencial	Formiga	40
	Presencial	São João Evangelista	35
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – IFSEMG	Presencial	Rio Pomba	44
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IF SUL DE MINAS	Presencial	Inconfidentes	40
	Presencial	Passos	40
	Presencial	Pouso Alegre	40

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com base em BRASIL, 2017.

Podemos perceber, observando o quadro 1, que os cinco IF oferecem o curso de Licenciatura em Matemática, na modalidade presencial, em, pelo menos, um dos seus *campus*. A modalidade a distância é ofertada por dois Institutos Federais, o IFTM e o IFNMG. Porém, uma divergência em relação aos dados encontrados no site do e-MEC foi constatada no portal do IFNMG<sup>15</sup>, que não oferta a Licenciatura em Matemática a distância. No site, constatamos a oferta nessa modalidade das licenciaturas em Letras Libras e Pedagogia.

Concluído o levantamento e a verificação das informações, precisávamos escolher as licenciaturas que seriam analisadas. Em sua Tese de Doutorado defendida em 2012, Flávia Sueli Fabiani Marcatto analisou 30 Projetos Pedagógicos de Curso de instituições públicas e privadas de todas as regiões do Brasil. Partindo de questões sobre o cumprimento das 400 horas de prática, se estavam presentes durante toda formação e como estavam inseridas na matriz curricular, a autora agrupou os projetos em três modelos de acordo com as seguintes características:

- **MODELO A:** em sua matriz curricular, criou disciplinas com carga horária contabilizadas integralmente como sendo PCC;
- **MODELO B:** na matriz curricular, inseriu parte da carga horária contabilizada como PCC, em algumas disciplinas ou todas;

<sup>14</sup> CEAD - [Centro de Referência em Formação e Educação a Distância](#).

<sup>15</sup> Informação retirada de IFNMG (2017).

- **MODELO C:** é uma junção do modelo A com o B, ou seja, há disciplinas que são contabilizadas integralmente como PCC e há disciplinas que são contabilizadas parcialmente como PCC.

Assim, analisamos as grades curriculares dos nove cursos presenciais de Licenciatura em Matemática dos IF do estado de Minas Gerais e, conforme o quadro a seguir, verificamos a existência dos três modelos nos Institutos do estado de Minas Gerais:

**Quadro 2: Licenciaturas em Matemática ofertadas pelos Institutos**

INSTITUTO	CAMPUS	MODELO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM	Paracatu	C
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – IFNMG	Januária	C
	Salinas	C
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – IFMG	Formiga	C
	São João Evangelista	A
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – IFSEMG	Rio Pomba	B
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IF SUL DE MINAS	Inconfidentes	B
	Passos	B
	Pouso Alegre	A

Fonte: Matrizes curriculares dos cursos. Dados da pesquisa.

Nossa intenção inicial era analisar uma licenciatura de cada modelo identificado por Marcatto (2012). Porém, em suas considerações finais a autora ressalta:

O modelo A, portanto é o que mais favorece o trabalho das PCCs, pois oportuniza que nos momentos reservados na matriz curricular para estas horas, aconteça a interação de espaços, entre a universidade e a escola, em um espaço híbrido, em tempo real, ou seja, no momento em que ocorrem. O licenciando teria acesso a este espaço durante todo o processo formativo. Esta interação que se alonga durante todo o curso, de imediato traria consequências positivas contribuindo com novos elementos na formação do futuro professor (MARCATTO, 2012, p.135).

Dessa forma, optamos por analisar o modelo A. Entre as duas instituições em que esse modelo é adotado, decidimos eleger o *campus* São João Evangelista do IFMG, uma vez que essa licenciatura foi contemplada pelo Prodocência – Programa de Consolidação das Licenciaturas da Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Isso permite inferir que seu projeto estava bem elaborado, com temática voltada para a melhoria da qualidade da formação docente que oferece.

Consequente, realizamos a análise do Projeto Pedagógico desse curso, pois, de acordo com Marcatto (2012): “nos textos destes projetos é possível encontrar sinalizados os modos de como cada um dos cursos vem tentando romper com a hierarquia da teoria sobre a prática e como considera os aspectos referentes à prática” (MARCATTO, 2012, p.41).

Segundo Triviños (1987), não resta dúvida de que análise documental é importantíssima para o desenvolvimento da pesquisa, porém ela é ricamente complementada pela entrevista. Dessa forma, para melhor compreender as disciplinas da PCC, realizamos com os coordenadores, docentes e discentes, das licenciaturas analisadas, entrevistas semiestruturadas que foram gravadas em áudio e posteriormente transcritas na íntegra.

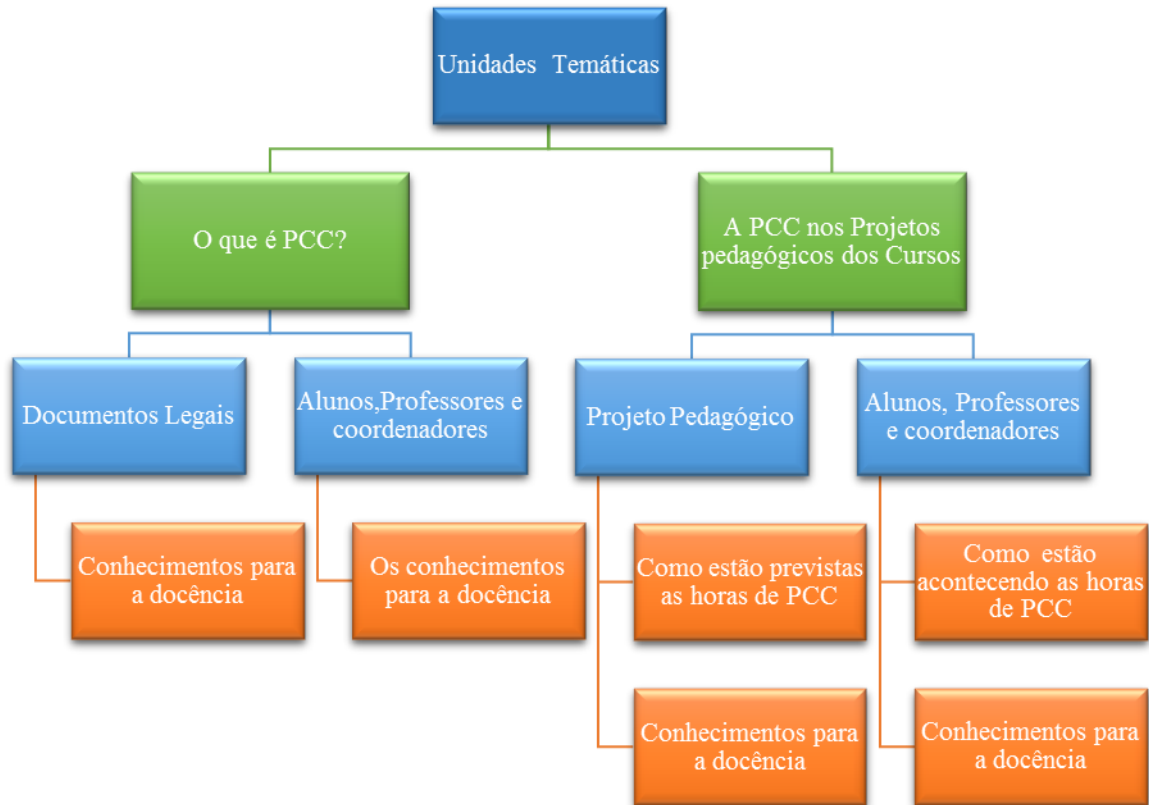
A análise dos dados coletados nas entrevistas, principal etapa deste trabalho, será realizada utilizando a análise de conteúdo proposta por Bardin (2016) e, para realizarmos nossa análise, optamos por duas temáticas, que foram denominadas: “O que é a Prática como Componente Curricular” e “A Prática como Componente Curricular”.

Os sujeitos desta pesquisa são o coordenador, professoras e alunos do curso de Licenciatura em Matemática analisado.

As análises dos dados, documentos e entrevistas serão feitas com base na revisão de literatura e nos teóricos voltados para formação de professores, inclusive os que atuam com Matemática. As discussões a respeito do que um professor de Matemática deve saber de forma a ingressar na profissão com um repertório mínimo que lhe possibilite, a partir dele, novas construções e novos conhecimentos, serão alicerçadas, principalmente, nos conceitos de conhecimento profissional de Lee Shulman (1986; 1987) e nos conhecimentos necessários para ensinar Matemática, apontados por Deborah Ball, Thames e Phelps (2008).

Durante a coleta de dados, nossas categorias de análise foram surgindo, em um processo constante de diálogo entre esses dados, o aporte teórico e o olhar dos pesquisadores, como indicado na figura 2.

**Figura 2: Unidades Temáticas**



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Definidas as categorias de análise, decidimos olhar as Práticas como Componentes Curriculares, como parte de um todo, dentro do universo das instituições onde elas estão sendo implementadas. Assim, buscamos perceber, sobre os *campi* analisados, qual é o lugar das licenciaturas dentro dessas instituições e, finalmente, compreender as concepções e implicações para a formação docente das PCC realizadas no âmbito dessas licenciaturas.

Realizamos, também, um levantamento bibliográfico que consistiu em consulta a trabalhos apresentados em seminários e congressos, artigos de periódicos, dissertações, teses e livros, com o intuito de promover um maior embasamento a respeito do tema alvo dessa pesquisa, que é a Prática com Componente Curricular.

Diante do exposto, a pesquisa enquadrou-se no campo das pesquisas qualitativas e combinou os seguintes instrumentos para alcançar seus objetivos: pesquisa bibliográfica, análise documental e entrevista semiestruturada nas licenciaturas em Matemática nos *campus* dos Institutos Federais selecionados. No próximo capítulo, apresentemos a revisão de literatura.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA E REFERENCIAIS TEÓRICOS**

Neste capítulo, apresentamos pesquisas que julgamos significativas para a elaboração deste trabalho. Além dessa revisão de literatura, discutimos, aqui, os referenciais teóricos utilizados para este estudo.

### **2.1 A Revisão de Literatura**

Em nossa revisão de literatura, buscamos estudos que estivessem alinhados com a proposta de nossa pesquisa. Iniciamos com uma produção que traz a temática dos institutos federais e, em seguida, contemplamos trabalhos que tratam da formação inicial de professores que ensinam Matemática. Depois, apresentamos investigações que abordam a formação de professores também nos Institutos Federais e, finalmente, analisamos pesquisas que discutem a Prática como Componente Curricular.

#### ***2.1.1 Estudo sobre os Institutos Federais***

Inicialmente propomo-nos tratar de um trabalho cuja leitura foi importante para compreendermos as instituições pesquisadas. A pesquisa de doutorado apresentada por Moraes (2016), “Identidade de Escola Técnica Vs. Vontade de Universidade: A Formação da Identidade dos Institutos Federais”, busca compreender a maneira como tem acontecido o processo de estruturação dessas instituições a partir da publicação da Lei 11.892/08, que criou os institutos e os equiparou as universidades:

Os *Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia* vem enfrentando um processo conflituoso na construção de suas *novas institucionalidades*, sendo palco de um tensionamento constante entre a secular *identidade de escola técnica*, representada pela oferta de formação técnica à classe trabalhadora, e a *vontade de universidade*, representada pela defesa de um direcionamento da oferta para os cursos superiores e pela tentativa de implantação de um modelo de pesquisa pautado na experiência universitária. Este tensionamento, embora difuso, tende a opor dois grupos polares – *nativos* e *novatos* – que representam, respectivamente, forças de manutenção e de transformação das institucionalidades (MORAES, 2016, p. 14).

O autor ainda destaca que, desde a origem, essas instituições têm que lidar com aspectos remanescentes “[...] da cultura brasileira, dentre os quais se destacam o desprezo pela atividade técnica e a mitificação do bacharel e do doutor. Mais que uma simples sugestão teórica, esta interpretação coloca em xeque a própria política que concebeu os *Institutos Federais*,” (MORAES, 2016, p. 14) como um mecanismo de desenvolvimento para a sociedade.

A seguir destacamos os estudos sobre a formação de professores de Matemática.

### **2.1.2 Estudos sobre a formação inicial de professores de Matemática**

Em março de 2002, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), motivada pelas novas diretrizes para a formação de professores da Educação Básica, lança uma edição especial da “Educação Matemática em Revista”, sobre formação de professores. Todos os artigos publicados nessa edição são relevantes para o tema por ela proposto, mas convém destacar quatro deles que serão apresentados na ordem em que aparecem na publicação.

No primeiro artigo, intitulado “A vertente profissional da formação inicial de professores de matemática”, Ponte ressalta que os cursos de formação inicial devem buscar formar professores profissionalmente competentes e também afirma que “um curso de formação inicial de professores de matemática deve ser necessariamente diferente de um curso de matemática que visa formar matemáticos para se dedicarem prioritariamente à investigação” (PONTE, 2002, p.1). O trabalho apresenta o caso da Universidade de Lisboa, mostrando os aspectos que caracterizam sua identidade no processo de formação profissional docente em Matemática.

No segundo, “O que precisa saber um professor de Matemática? Uma revisão da literatura americana dos anos 90”, Sztajn (2002) destaca as contribuições de Lee Shulman (1986; 1987) em relação ao saber “pedagógico disciplinar” e sua repercussão positiva na comunidade americana de Educação Matemática, principalmente por possibilitar uma revisão do que significa dizer que o professor “sabe matemática”. Analisando pesquisas americanas publicadas na década de 1990 que discutem os conhecimentos didáticos dos conteúdos matemáticos, a autora relata que

A quantidade de trabalhos envolvendo **saber-formação** parece indicar que o que se está buscando ao definir saber pedagógico-disciplinar não é um conceito para classificar professores. Ao contrário, a busca pelo que deve compor e de como se constrói essa faceta do saber do professor de Matemática parece ser uma busca de novas ideias para melhorar a formação desse professor (SZTAJN, 2002. p. 27, grifo nosso).

E, em suas conclusões, acrescenta que “a noção de saber pedagógico-disciplinar precisa ser mais claramente delimitada para permitir que avancemos na discussão e na pesquisa sobre o assunto” (SZTAJN, 2002. p. 27).

Pietro Paolo (2002) traz, no terceiro artigo, “Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino de Matemática”, uma discussão sobre formação de professores de Matemática e currículos de Matemática para a Educação Básica. O autor afirma que, apesar desses temas manterem relação entre si, as discussões não ocorrem de forma articulada, o que “ajuda a explicar a dificuldade de implementação de propostas curriculares quando não se leva em conta que tipo de formação, que tipo de experiência têm os professores que vão colocá-las em prática” (PIETROPAOLO, 2002, p.34), mas que a comunidade dos educadores matemáticos parece concordar sobre a necessidade dessa articulação. Também argumenta que a dificuldade para desenvolver melhores projetos para a formação docente pode estar ligada à falta de clareza do tipo de profissional que se deseja formar para “atender às novas demandas”.

No quarto artigo, intitulado “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”, Pires (2002) esclarece que participou do grupo de trabalho do Ministério da Educação (MEC), que remeteu a proposta das Diretrizes, aqui citada, ao Conselho Nacional de Educação (CNE), expondo suas reflexões sobre o tema além de propostas de simulações realizadas com colegas interessados no mesmo tema.

A SBEM apresenta ao CNE e à Secretaria de Ensino Superior do Ministério da Educação, SESU/MEC, no ano de 2004, um documento intitulado “Subsídios para a Discussão de Propostas para os Cursos de Licenciatura em Matemática: uma Contribuição da Sociedade Brasileira de Educação Matemática”. Esse documento foi elaborado com a colaboração de vários pesquisadores. Eles se alicerçaram em documentos produzidos pelas Diretorias Regionais da SBEM (os quais, por sua vez, foram produzidos com base nas Resoluções e Pareceres do CNE, os quais dispunham sobre a formação inicial de professores da Educação Básica). Esse material produzido em colaboração foi publicado a partir de 2001 e representa “um esforço de síntese da SBEM na busca de contemplar o pensamento e as reivindicações da comunidade brasileira de educadores matemáticos, no que se refere à formação de professores” (SBEM, 2004, p.3):

Em linhas gerais, as discussões apontam que o Curso de Licenciatura em Matemática deve ser concebido como um curso de formação inicial em Educação Matemática, numa configuração que permita romper com a dicotomia entre conhecimentos pedagógicos e conhecimentos específicos e com a dicotomia entre teoria e prática. A identidade dos Cursos de Licenciatura constrói-se apoiada, evidentemente, em conhecimento matemático, visceralmente vinculado ao tratamento pedagógico e histórico, com o que se configurará uma “Matemática” distinta daquela meramente formalizada e técnica. A constituição dessa identidade requer um repensar sobre a formação dos formadores de professores e um cuidado especial na escolha dos profissionais que atuam nos Cursos de Licenciatura, no sentido de estarem comprometidos com o projeto pedagógico desses cursos (SBEM, 2004, p.4).

O trecho em destaque nos leva a compreender a importância de quem ensina os professores de Matemática, aqueles que devem ter em mente o desenvolvimento da identidade profissional desse grupo. Como professores, educadores e matemáticos, o grupo deve envolver-se de forma colaborativa, formulando, analisando, refletindo sobre e modificando ideias para o seu próprio desenvolvimento profissional. Assim, vão estender a sua capacidade de usar essas ideias produtivamente com os futuros professores, evitando o ciclo de críticas a formação inicial, em que

Os professores universitários das áreas de especialidade consideram que os jovens professores não saem devidamente preparados nas matérias que irão ensinar. Os professores da área de educação lamentam que tudo o que ensinam acaba por ser “varrido” pelo conservadorismo da prática de ensino. Os novos professores lamentam que nada do que aprendem na formação inicial lhes serviu para alguma coisa e que só na prática profissional aprenderam o que é importante. Os professores já em serviço também acham, muitas vezes, que os jovens professores não vêm devidamente preparados no que seria mais necessário. Na sociedade, em geral, parece existir uma grande desconfiança em relação à qualidade da formação inicial de professores. Não há dúvida que existe um mal estar em relação a esta questão,

como acontece, aliás, em relação a (quase) tudo o que se passa na educação em geral (PONTE, 2002, p.3).

No livro, “A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar”, Moreira e David (2015) apresentam uma concepção de formação inicial do professor de Matemática baseada em estudos das práticas profissionais efetivas na escola básica. Os autores distinguem e caracterizam Matemática Acadêmica e Matemática Escolar, buscando fundamentar a análise que se faz entre formação e prática docente.

Ainda para Moreira e David, o importante não é transportar, completamente, para o processo de formação inicial as questões das práticas escolares, mas, sim, pensar a formação, reconhecendo os conflitos existentes entre a Educação Matemática Escolar e o ensino da Matemática Acadêmica Elementar:

A hipervalorização da Matemática Acadêmica no processo de formação estimula o desenvolvimento de concepções e valores distanciados da prática e da cultura escolar, podendo dificultar a comunicação do professor com os alunos e a própria da matéria em sala de aula (MOREIRA; DAVID, 2015, p.102-103).

Para tanto, consideram necessário **“um redimensionamento da formação matemática na licenciatura, de modo a equacionar melhor os papéis da Matemática Científica e da Matemática Escolar nesse processo”** (MOREIRA; DAVID, 2015, p.103, grifo dos autores).

De acordo com Borba (2006), a formação de professores de Matemática é uma questão que tem se tornado fundamental para lidar com os problemas dessa disciplina na Educação Básica. No livro por ele organizado, “Tendências Internacionais em Formação de Professores de Matemática”, Borba apresenta resultados de trabalhos desenvolvidos por importantes pesquisadores em Educação Matemática de países como Estados Unidos, Dinamarca, Israel, África do Sul e de diversas Ilhas do Pacífico. Essa apresentação busca relacionar as experiências dos autores internacionais com as vivenciadas em nosso país e aproveita “também para propor alguns problemas em aberto, que não foram tratados por eles, além de destacar um exemplo de investigação sobre a formação de professores de Matemática que foi desenvolvida no Brasil”(BORBA, 2006, p.12).

Para Goergen e Saviani (2000), olhar essa bagagem internacional pode ajudar a colocar “sob nova luz” velhos problemas que afligem a formação docente em nosso país:

No tempo de Jullien<sup>16</sup> comparavam-se sistemas educacionais porque as nações emergentes na época estavam preocupadas com a implantação dos sistemas nacionais de educação. Embora a atenção estivesse voltada para o nacional, já se olhava, e muito, para o que os outros estavam fazendo na expectativa de aprender com suas experiências. Homens famosos faziam viagens de estudo que redundavam em *rappports* que, por sua vez, deveriam ser úteis na organização dos sistemas educacionais de seus próprios países. Já nessa época, sabia-se que experiências não poderiam ser transplantadas de um país para outro, mas acreditava-se que as experiências de outros poderiam servir de subsídio para o melhor encaminhamento de soluções para os próprios problemas (GOERGEN; SAVIANI, 2000, p. 6, grifo dos autores).

O livro retoma o debate sobre a formação de professores, motivado pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – (LDB ou LDBEN) que, de acordo com os autores, inclui em seu texto pontos polêmicos em relação a essa questão.

No final de agosto de 2007, foi realizado, na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em Belo Horizonte, o seminário intitulado “Formação de Professores para a Educação Básica: dez anos da LDB”. O evento contou com representantes de várias instituições, professores, estudantes e pesquisadores interessados no tema. Como consequência do alto nível dos debates realizados nesse seminário, os elementos centrais das discussões foram publicados, ainda em 2007, pela editora Autêntica, em livro organizado por João Valdir Alves de Souza, professor da UFMG e organizador do evento (SOUZA, 2007).

A obra, que recebeu o mesmo título do seminário, conta com 17 artigos que podem ser divididos em quatro eixos: (1) descrição da situação dos cursos de licenciatura em Matemática; (2) tratamento da relação da LDB com a formação de professores; (3) análise dos problemas que influenciam a formação docente e (4) reflexões acerca de assuntos geralmente relegados a segundo plano pela comunidade acadêmica, tais como os impactos da LDB na Educação Infantil.

Colares-Mendes (2007), em “Profissão professor: história e os desafios da formação”, pondera sobre formação docente, desvalorização do ofício, políticas públicas, etc. Seu texto apresenta um breve histórico referente à formação do professor e apresenta, em linhas gerais, as ideias de alguns autores, tais como: Tardif, Zeichner, Perrenoud, Sacristán e Schön. A autora afirma que, embora esses autores atuem em espaços diferenciados dos nossos, seus estudos revelam a importância de formação de um profissional reflexivo, que saiba lidar com o imprevisível, que supere a visão do professor apenas transmissor do conteúdo. Além disso,

---

<sup>16</sup>Marc-Antoine Jullien, nasceu em Paris no ano de 1775, foi um revolucionário francês e homem de letras. Seu interesse pela educação começou em 1808 e é considerado pioneiro em “Educação Comparada”.

ressalta “o compromisso que os cursos de formação docente têm na construção de um perfil de profissional que se comprometa com posturas críticas e transformadoras frente aos desafios pedagógicos e conjunturais da profissão” (COLARES-MENDES, 2007, p.63).

A pesquisa de Ferreira (2014), “Conhecimento Matemático Específico para o Ensino na Educação Básica: a álgebra na escola e na formação do professor”, aborda a questão da preparação adequada do professor de Matemática que irá atuar na Educação Básica, inclusive chamando a atenção para saberes importantes e fundamentais que não são mencionados nas recomendações para a formação desses professores no Brasil. A partir da noção de “conhecimento pedagógico do conteúdo”, proposta por Shulman, e do conceito de “conhecimento matemático para o ensino”, desenvolvido por Ball, Thames e Phelps, a pesquisa identifica o “conhecimento matemático específico do professor”, particularmente no ensino de álgebra na Educação Básica, em que a autora destaca a utilização da argumentação e da demonstração para justificar a extensão de resultados obtidos nos processos de generalização.

Outra investigação que procura entender o papel das demonstrações no contexto da Educação Básica é a de Pietropaolo (2005). Em sua tese de doutorado, com o título “(Re)Significação da Demonstração nos Currículos da Educação Básica e da Formação de Professores de Matemática”, o autor parte da compreensão da necessidade das “provas e demonstrações” e sua importância nos currículos da escola básica para discutir a necessidade de implementá-las no currículo da formação de professores.

Apresentaremos, a seguir, estudos que tratam da formação inicial de professores nos Institutos Federais.

### ***2.1.3 Estudos sobre a formação inicial de professores nos Institutos Federais***

A tese que motivou este trabalho foi uma das primeiras a tratar da formação de professores de Matemática no âmbito dos Institutos Federais. Intitulada “A Licenciatura em Matemática nos Institutos Federais do Estado de Minas Gerais”, a pesquisa de Guerra (2013) investigou a adequação dos cursos de Licenciaturas em Matemática existentes nos Institutos

de Minas Gerais em relação às Diretrizes Curriculares Nacionais do Conselho Nacional de Educação.

O autor aponta, nesse trabalho, os desafios enfrentados por essas instituições para formar professores, uma vez que, historicamente, essas escolas sempre atuaram na formação de técnicos. Entre esses desafios, estão: a contratação de professores para atuar nas licenciaturas; a evasão estudantil; problemas na infraestrutura e na adequação às Diretrizes Curriculares. Em relação a esse último aspecto, por exemplo, as análises mostraram interpretações e encaminhamentos distintos para as 400 horas de PCC:

Na discussão da Prática de Ensino no curso, ficou evidente que as interpretações feitas pelos sujeitos de nossa pesquisa demonstraram características distintas. Primeiramente, alguns coordenadores relacionaram a dimensão prática presente na legislação às ações incumbidas aos alunos, como formas de dar aulas, fazer entrevistas, fazer observações, atuar em projetos de intervenção nas escolas. Já outros coordenadores mantêm uma concepção de prática centrada na experiência de levar o licenciando a conhecer a aplicação da Matemática na prática dentro da própria instituição, revelando-se espaços privilegiados de aprendizagem, superando, entre outras, a separação entre teoria e prática. Esse ponto destacado pelos coordenadores seria o maior diferencial entre os cursos de licenciatura em Matemática ofertados pelos IF frente a outras instituições universitárias (GUERRA, 2013, p. 208-209).

Um estudo que também aponta os desafios e as possibilidades da formação de professores no contexto dos Institutos Federais foi realizado por Flach (2014). Sua tese, “Formação de professores nos Institutos Federais: estudo sobre a implantação de um Curso de Licenciatura em um contexto de transição institucional”, mostrou que ainda existem fragilidades a serem vencidas para a consolidação desses cursos, e uma delas é a articulação com a Educação Básica. Destaca, também, a necessidade de consolidação do curso junto à comunidade, uma vez que esta não tem entendimento das reais oportunidades trazidas pelo Instituto Federal. Por fim, a autora ressalta que as primeiras experiências que vêm sendo desenvolvidas estão sendo significativas e trazem diferenciais positivos, com uma formação pautada no profissionalismo dos futuros docentes.

Na pesquisa “Política de formação de professores nos Institutos Federais e a Licenciatura em Matemática do IFRS – *campus* Bento Gonçalves”, Bavaresco (2014) analisa uma licenciatura de um *campus* do Instituto Federal do Rio Grande do Sul localizado em uma região de grande desenvolvimento econômico, na qual o setor industrial se destaca. Em função da desvalorização da profissão, os estudantes do curso de licenciatura em Matemática não consideram como objetivo principal sua formação para a docência na Educação Básica; a maioria “insere-se no Ensino Superior como ação estratégica de indivíduo empreendedor que

investe na educação como elemento fundamental na composição de seu capital humano.” (BAVARESCO, 2014, p. 207). O autor mostra que a licenciatura foi implantada por força da lei de criação dos Institutos Federais, mas o curso não é de interesse profissional na região, sendo assim, não atinge seu propósito.

Verdum (2015), em sua tese “Formação inicial de professores para a educação básica, no contexto dos IFS: propondo indicadores de qualidade, a partir de um estudo de caso no IFRS”, salienta que os Institutos Federais são um novo *lócus*, com pouca ou nenhuma experiência em formação docente, porém a estrutura verticalizada do ensino nessas instituições é propícia para fortalecer a formação de professores, pois permite que os licenciandos tenham uma interlocução direta com a Educação Básica em uma proposta de formação baseada no tripé ensino, pesquisa e extensão. A autora propõe quatro dimensões indicadoras de qualidade, que devem ser observadas com vistas à qualificação da formação inicial de professores para a Educação Básica: a gestão, o currículo, as práticas pedagógicas e a formação de formadores.

Em “Um estudo da inserção de estudantes da licenciatura em matemática no contexto da escola pública: contribuições do PIBID”, Carvalho (2016) investigou as contribuições do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) em um Instituto Federal do estado de Minas Gerais. A investigação mostrou que os futuros professores utilizaram praticamente métodos ainda bem tradicionais, baseadas no livro didático e na resolução de listas de exercícios. Indicou que não houve momentos de reflexão sobre as suas atuações docentes e sobre fatos ocorridos no âmbito da escola. O autor observa que, do ponto de vista didático, as contribuições do professor supervisor foram extremamente modestas, mas suas ações e atitudes favoreceram sobremaneira a inserção dos licenciandos no contexto escolar. Por fim, Carvalho (2016) conclui que as ações do PIBID ainda não fornecem subsídios para uma prática docente emancipadora e que as disciplinas que envolvem a articulação da prática docente como componente curricular não contribuem para superação da “dicotomia teoria-prática”.

O propósito do estudo de Silva (2017), em sua tese de doutoramento intitulada “Um Estudo do Programa de Consolidação das Licenciaturas no Contexto da Formação Inicial de Professores de Matemática”, foi investigar o Programa de Consolidação das Licenciaturas, o Prodocência, em um Instituto Federal mineiro, no processo de construção de conhecimentos, competências e desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática e professores formadores. O autor observou que futuros professores e professores formadores

destacam a participação no programa como forma de enriquecimento de suas formações inicial e continuada, respectivamente; que as disciplinas do conteúdo específico, Matemática pura, não colaboram com as ações do Prodocência, porém as disciplinas denominadas “Prática Pedagógica” impulsionaram várias ações. Silva (2017, p.10) afirma que, “embora apresente algumas dificuldades em sua implementação, o Prodocência se constitui um primeiro passo para as Licenciaturas em Matemática inovarem seus currículos, repensarem a gestão e implantarem novas metodologias de ensino.

Em seguida a esse levantamento de estudos, passaremos a apontar trabalhos que tratam da Prática como Componente Curricular, foco da nossa pesquisa.

#### ***2.1.4 Estudos sobre a Prática como Componente Curricular***

Um dos primeiros estudos encontrados que envolvem a questão da prática, foi realizado por Pereira (2005), em sua tese de doutorado intitulada “A concepção de Prática na Visão de Licenciandos de Matemática”. A autora busca identificar se o curso de Licenciatura em Matemática analisado oferta a prática de ensino citada nos artigos que tratam da formação de professores na LDB, e, a partir daí, discute a concepção de prática na visão dos alunos, sujeitos da pesquisa, suas contribuições e sua aproximação com a escola de Educação Básica.

Posteriormente, Pereira orientou um trabalho de mestrado desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, cujo objeto de estudo também foi a Prática como Componente Curricular. A dissertação de Nogueira (2012) analisou como as práticas, entendidas como componentes curriculares, estavam distribuídas na estrutura curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UNESP de Presidente Prudente. A autora constatou que inserção e implementação das 400 horas de PCC foi realizada via “Projetos Articuladores” nas disciplinas de conteúdos específicos e pedagógicos, estimulando uma postura reflexiva e de trabalho coletivo.

Outra publicação está na Revista Educação Matemática Pesquisa, v. 13, n.2, a qual apresenta um artigo intitulado “A Prática como componente curricular na licenciatura em Matemática: múltiplos contextos, sujeitos e saberes”. A investigação que norteou o estudo foi

realizada em um curso de licenciatura em Matemática de uma universidade pública paraense. O texto relata que as disciplinas “foram criadas a partir da obrigatoriedade de alterações nos projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Matemática, pelo Conselho Nacional de Educação, na Resolução nº 2/2002” e que a pesquisa “objetivou realizar um levantamento do processo de reformulação curricular do curso em questão e analisar suas contribuições para a formação inicial” (BRANDALISE; TROBIA, 2011 p. 337).

O tema também foi discutido em duas mesas redondas do XI ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática, realizado em julho de 2013 em Curitiba-PR. A professora Ana Cristina Ferreira, da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) discorreu sobre a formação inicial de professores de Matemática em Minas Gerais, analisando “o perfil das grades curriculares dos cursos de Licenciatura em Matemática presenciais ofertados por algumas universidades federais de Minas Gerais” (FERREIRA, 2013, p. 1) dez anos depois das resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE). Com ênfase nas disciplinas relacionadas à Prática de Ensino e ao Estágio Supervisionado, constatou que “são grandes as diferenças entre um curso e outro e que a concepção de prática e de estágio que parece permear a construção dos projetos ainda necessita ser aprimorada” (FERREIRA, 2013, p. 1).

A tese de Ribeiro (2011), “A aprendizagem da docência na prática de ensino e no estágio: contribuições da teoria da atividade”, objetivou investigar nas disciplinas de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado, indicadores de um movimento formativo na direção da *praxis* docente. A autora discute “como os estudantes se apropriam de um modo geral de organização do ensino, ao desenvolverem o pensamento teórico sobre a docência, por meio da reflexão, análise e planificação das ações” (RIBEIRO, 2011, p. 15). A pesquisa mostra o papel do professor formador e do professor orientador do estágio e suas necessidades no processo de formação inicial do futuro docente de Matemática.

Nesse mesmo ano, Diniz Pereira (2011) publica na Revista Educação, v. 36, n.2, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) um trabalho que discute a prática como componente curricular na formação de professores a partir de três perspectivas: da legislação, “das dificuldades de se compreender e se seguir o princípio da indissociabilidade teoria-prática na formação docente” (DINIZPEREIRA, 2011, p. 203) e do movimento norte americano, iniciado na década de 1980, de profissionalização do trabalho docente.

A pesquisa de Leal (2016) também procura contribuir para a compreensão das formas de articulação entre a “dimensão teoria e a dimensão prática”. Seu trabalho de doutorado, “Teoria e prática no processo de formação profissional: o caso de um curso de licenciatura em

matemática”, analisou a articulação dessas dimensões propostas e desenvolvidas no projeto pedagógico de um curso de licenciatura em Matemática. Leal constatou que, apesar de o projeto pedagógico do curso de licenciatura em Matemática reafirmar a importância da articulação entre teoria e prática na formação de professores, de acordo com o previsto na legislação, os mecanismos utilizados para sua operacionalização apresentam fragilidades, principalmente na inserção da Prática como Componente Curricular. A autora destaca que os depoimentos dos licenciandos entrevistados mostra que, apesar de o currículo estar organizado priorizando o eixo de formação, as atividades práticas apenas aplicam teorias estudadas dentro e durante o curso e que os estudantes não se sentem seguros e preparados para enfrentar os desafios da profissão profissional.

A pesquisa de Figueiredo (2015), por sua vez, teve por objetivo compreender a integração da Prática como Componente Curricular na estrutura pedagógica do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul. O estudo intitulado, “Formação Inicial de Professores e a Integração da Prática como Componente Curricular na Disciplina de Matemática Elementar”, analisou uma proposta formativa para a PCC e concluiu sua relevância para a construção do conhecimento profissional docente dentro da disciplina Matemática Elementar. Os resultados da investigação apontaram as características da proposta que impulsionaram a integração da PCC na prática docente e que a integração dos diferentes instrumentos pedagógicos e as formas de representação dos conceitos aliadas à fundamentação teórica evidenciaram o relacionamento entre a prática do formador e o aprendizado do licenciando.

Outro trabalho muito importante, já citado anteriormente, foi a tese de Marcatto (2012), “A Prática Como Componente Curricular em Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Matemática”. Nele, a autora analisou 30 projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em Matemática no Brasil, categorizando-os em três modelos e constatou que, apesar das diferenças existentes entre esses projetos, todos mantêm um papel privilegiado da teoria em relação à prática, concluindo que a PCC deve ser idealizada como “momento híbrido, dentro da formação inicial do aluno de licenciatura em matemática que considera os aspectos instrucionais, conceituais, avaliativos, formativos, cognitivos, culturais, éticos e políticos da escola básica” (MARCATTO, 2012, p.7).

## 2.2 O Referencial Teórico

Neste item tratamos das nossas escolhas teóricas que serão: Shulman (1986; 1987) e Ball, Thames e Phelps (2008), os quais discutem os conhecimentos necessários à docência.

### 2.2.1 A Base de Conhecimentos para a Docência

Em 1986, Lee S. Shulman publica um estudo sobre a Base de Conhecimentos para a Docência, com o título: *“Aqueles que entendem: o crescimento do conhecimento no ensino”*<sup>17</sup>. Nele, o autor distingue três categorias de conhecimentos presentes no desenvolvimento cognitivo do professor: Conhecimento do Conteúdo, Conhecimento Pedagógico do Conteúdo e Conhecimento do Currículo.

No ano seguinte, Shulman publica novo trabalho intitulado *“Conhecimento e ensino: fundamentos para uma nova reforma”*<sup>18</sup>, no qual o autor amplia a base de conhecimentos para a docência e esclarece:

Se o conhecimento dos professores viesse a ser organizado em um manual, uma enciclopédia, ou outro formato para organizar o conhecimento, que título de tópicos poderia ter? No mínimo deveria incluir:

- conhecimento de conteúdo;
- conhecimento pedagógico geral, com especial referência àqueles princípios e estratégias amplos de manejo de sala de aula e organização, que parecem transcender a matéria específica;
- conhecimento de currículo, com particular entendimento dos materiais e programas que servem de ferramenta de trabalho para os professores;
- conhecimento de conteúdo pedagógico, em especial a mistura especial de conteúdo e pedagogia que é de domínio exclusivo dos professores, sua própria forma característica de entendimento profissional;
- conhecimento sobre os alunos e de suas características;
- conhecimento do contexto educacional, indo desde os trabalhos com grupos ou classes, a administração e finanças do distrito escolar, até as características das comunidades escolar e sua cultura e;
- conhecimento dos fins, propósitos e valores educacionais e sua base filosófica e histórica (SHULMAN, 1987, p. 8, tradução nossa)<sup>19</sup>.

<sup>17</sup>No original: *Those who understand: Knowledge growth in teaching.*

<sup>18</sup>No original: *Knowledge and teaching: Foundations of the new reform.*

<sup>19</sup>No original: *If teacher knowledge were to be organized into a handbook, an encyclopedia, or some other format for arraying knowledge, what would the category headings look like? At minimum, they would include: - content knowledge;*

De acordo com Sztajn (2002), os outros trabalhos posteriores de Shulman, contemplaram uma revisão das três categorias mencionadas, ora propondo novas, ora eliminando outras, mas, por fim, mantendo as propostas originárias de seu trabalho de 1986, as quais apresentamos a seguir.

- ✓ **Conhecimento do Conteúdo** - Shulman (1986, 1987) destaca que os Conhecimentos do Conteúdo referem-se à organização que o(a) professor (a) tem que fazer, na sua mente, sobre aquilo que irá ensinar. Para isso, é necessário que o(a) professora(a) tenha compreensões do conteúdo que vão além das definições e conceitos. Shulman (1986) ainda afirma que:

Professores precisam não somente ser capazes de definir para os estudantes, verdades aceitas em um domínio do conhecimento. Eles precisam ser capazes de explicar por que uma proposição particular está sendo justificada, por que é conhecimento de valor, e como está relacionada com outras proposições, tanto dentro, quanto fora da disciplina, tanto na teoria, como na prática. (SHULMAN, 1986, p.9, tradução nossa)<sup>20</sup>.

Assim, para Shulman (1987), ensinar é antes de tudo entender, ou seja, o professor deve, em primeiro lugar, compreender a disciplina que irá lecionar. Silva (2017), declara que, na perspectiva de Shulman,

o professor necessita, não somente entender que alguma coisa é assim; o professor precisa, além disso, compreender por que é assim, como defender as justificativas. Além disso, espera-se que o professor entenda por que um dado tópico é importante para uma disciplina, ao passo que outro pode ser um tanto periférico ou estar como conteúdo complementar. (SILVA, 2017, p.50)

- ✓ **Conhecimento Pedagógico do Conteúdo** – Para Shulman (1986), essa categoria mobiliza conhecimentos que vão além do Conhecimento do Conteúdo:

---

- *general pedagogical knowledge, with special reference to those broad principles and strategies of classroom management and organization that appear to transcend subject matter;*  
 - *curriculum knowledge, with particular grasp of the materials and programs that serve as "tools of the trade" for teachers;*  
 - *pedagogical content knowledge, that special amalgam of content and pedagogy that is uniquely the province of teachers, their own special form of professional understanding;*  
 - *knowledge of learners and their characteristics;*  
 - *knowledge of educational contexts, ranging from the workings of the group or classroom, the governance and financing of school districts, to the character of communities and cultures;*  
*knowledge of educational ends, purposes, and values, and their philosophical and historical grounds.*  
 (SHULMAN, 1987, p.8).

<sup>20</sup>No original: *Teachers must not only be capable of defining for students the accepted truths in a domain. They must also be able to explain why a particular proposition is deemed warranted, why it is worth knowing, and how it relates to other propositions, both within the discipline and without, both in theory and in practice.* (SHULMAN, 1987, p.9).

Eu [Shulman] ainda falo de conteúdo aqui, mas de uma forma particular de conhecimento de conteúdo que engloba os aspectos do conteúdo mais próximos de seu processo de ensino. [...]. Dentro da categoria de conhecimento pedagógico do conteúdo eu [Shulma] incluo, para os tópicos mais regularmente ensinados numa determinada área do conhecimento, as formas mais úteis de representação dessas idéias, as analogias mais poderosas, ilustrações, exemplos e demonstrações – numa palavra, os modos de representar e formular o tópico que o faz compreensível aos demais. Uma vez que não há simples formas poderosas de representação, o professor precisa ter às mãos um verdadeiro arsenal de formas alternativas de representação, algumas das quais derivam da pesquisa enquanto outras têm sua origem no saber da prática (SHULMAN, 1986, p.9, tradução nossa)<sup>21</sup>.

Nesse sentido, o professor deve compreender o conteúdo de diversas maneiras, “deve possuir um repertório de representações e saber avaliar qual a mais apropriada a cada momento. Ele também deve ter um repertório instrumental que inclua diversos modos de ensinar, organizar e gerir sua sala de aula” (Sztajn, 2002, p.19). Além disso, obviamente deve conhecer materiais didáticos disponíveis para o conteúdo que pretende lecionar, o qual Shulman (1986) chama de “verdadeiro armamento de formas alternativas de representações”. Para Sztajn (2002), é esse “conjunto de saberes que distingue aquele que ‘apenas’ sabe uma disciplina daquele que é capaz de ensiná-la” (p. 19).

- ✓ **Conhecimento do currículo** – De acordo com Shulman (1986), trata-se do menos explorado na formação inicial dos professores. Para o autor, ele permite que o professor compreenda os vários programas destinados a organizar temas e tópicos para o ensino.

É o conhecimento do currículo que ajuda o professor na seleção de materiais e/ou recursos que irão auxiliá-lo em suas aulas no processo de ensino. Shulman (1986) ressalta que, diante de tantos currículos e programas, o profissional precisa perceber as alternativas e realizar escolhas. O autor declara que, ao selecionar um currículo, é preciso ter desenvolvida essa habilidade de selecionar também porque, ao “adquirir este conhecimento, o professor está a construir o conhecimento lateral do currículo, pois na sua prática pedagógica, o professor se interessa pela compreensão de outros conteúdos em outras disciplinas” (SILVA, 2017, p. 51).

---

<sup>21</sup>No original: *I still speak of content knowledge here, but of the particular form of content knowledge that embodies the aspects of content most germane to teachability [...] for the most regularly taught topics in one's subject area, the most powerful analogies, illustrations, examples, explanations, and demonstrations – in a word, the ways of representing and formulating the subject that make it comprehensible to others. Since there are no single most powerful forms of representation, the teacher must have at hand a veritable armamentarium of alternative forms of representation some of which derive from research whereas others originate in the wisdom of practice.* (SHULMAN, 1986, p.9).

As categorias de Shulman foram, e continuam sendo, uma das mais importantes referências sobre a Base de Conhecimentos para a Docência nos Estados Unidos e em vários países da América Latina, inclusive o Brasil. Contudo, os apontamentos de Shulman são gerais, podem ser utilizados por diferentes áreas. Diante disso, a seguir apresentaremos uma vertente teórica que trata, efetivamente, dos conhecimentos necessários aos professores de Matemática.

### ***2.2.2 Conhecimentos necessários ao professor de matemática***

De acordo com Carvalho (2016), Deborah L. Ball, Mark H. Thames e Geoffrey Phelps, Grupo de Michigan, perceberam que os conceitos apresentados por Shulman, em 1986, “eram amplos, usados em várias áreas do ensino e que suas contribuições eram relativamente pequenas para a Educação Matemática” (p.42):

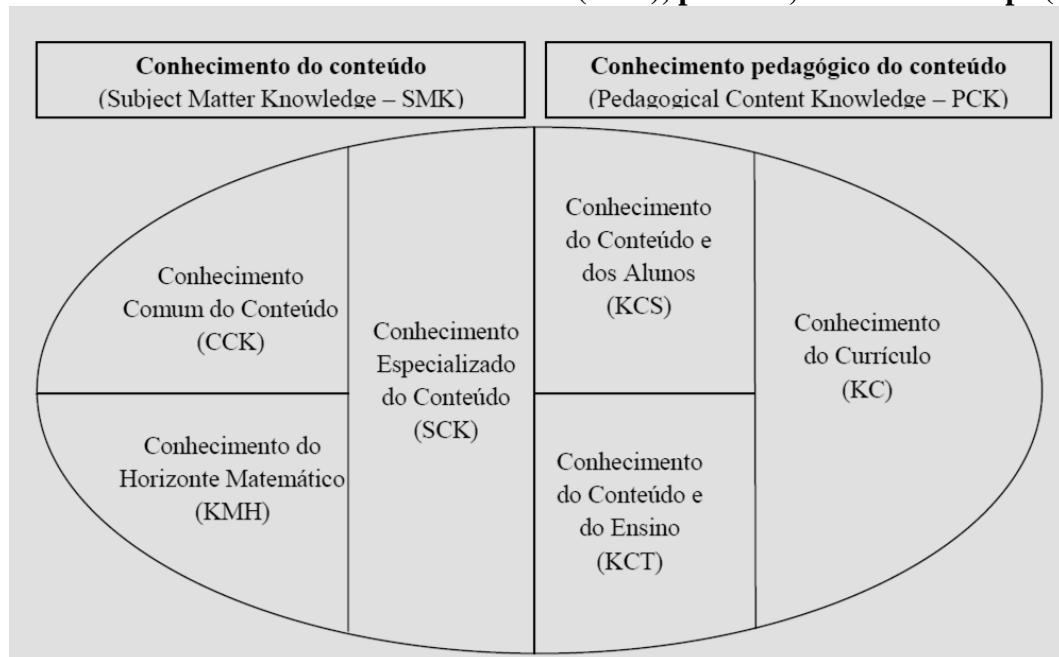
Ball, Thames e Phelps (2008) chamam a atenção para o fato de que, por mais de 20 anos, diversos pesquisadores usaram “*Conhecimento Pedagógico do Conteúdo*” de forma ampla em diferentes áreas, de modo que as necessidades das disciplinas fossem genéricas. Para esse grupo de pesquisadores havia a necessidade de verificar se realmente os conceitos propostos por Shulman (1986, 1987) poderiam ser utilizados em disciplinas específicas como a matemática, pois a teoria foi desenvolvida a partir da observação de ensino de várias áreas do ensino e disciplinas (CARVALHO, 2016, p. 42-43).

Dessa forma, Ball e seus colaboradores retomam a discussão sobre os estudos de Shulman, mas realizando pesquisas voltadas para a compreensão dos conhecimentos para o ensino da Matemática. Os estudos desenvolvidos foram baseados na categoria “conhecimento do conteúdo para o ensino”, construído a partir do conceito de conhecimento pedagógico do conteúdo (*Pedagogical Content Knowledge* - PCK) de Shulman (1986).

Os estudos de Ball, Thames e Phelps foram apresentados em uma conferência sobre desenvolvimento profissional. O Grupo de Michigan apresentou avanços no que concerne às contribuições de Shulman (1986, 1987) à formação inicial de professores de Matemática. O trabalho apresentado nessa conferência transformou-se em um artigo, publicado pelo *Journal of Teacher Education*, no ano seguinte, 2008.

Para representar as ideias correntes no artigo, Ball, Thames e Phelps (2008), propõem um diagrama, Figura 4, como refinamento das categorias de Shulman (1986, 1987).

**Figura 4: Refinamento das ideias de Shulman (1987), por Ball, Thames e Phelps (2008)**



Fonte: Tradução e adaptação do diagrama de Ball, Thames&Phelps, 2008, p. 403.

Para melhor refletirmos sobre o diagrama acima, apresentaremos as definições dos domínios dos Conhecimentos propostos por Ball, Thames e Phelps (2008).

#### ✓ **Conhecimento Comum do Conteúdo**

O Conhecimento Comum do Conteúdo, segundo Ball, Thames e Phelps (2008), é o conhecimento matemático usados por todas as pessoas que sabem matemática, em outros contextos além do ensino, ou seja, não é um conhecimento restrito aos professores. De acordo com Carvalho (2016), este conhecimento é usado cientificamente ou profissionalmente por qualquer pessoa, “não se trata de um conhecimento específico do ensino” (p.44). O autor ainda cita o seguinte exemplo: “caso se deseje medir a capacidade máxima de um reservatório com formato de um paralelepípedo reto retângulo, qualquer pessoa com conhecimento em sólidos geométricos consegue calcular com sucesso a capacidade desse reservatório” (p. 44).

#### ✓ **Conhecimento Especializado do Conteúdo**

Para Ball, Thames e Phelps (2008), o Conhecimento Especializado do Conteúdo é o conhecimento matemático exclusivo para o ensino, necessárias para a condução da docência em Matemática. Este conhecimento auxilia os professores quanto a adequar do conteúdo ao grau

de maturidade dos alunos que pretende ensinar; adaptar currículos utilizando sequências que tornar conteúdo mais lógico e/ou agradável; estabelecer relações entre temas; usar diferentes recurso; refletir, escolher e colocar em prática certos procedimentos matemáticos. Esse conhecimento não faz parte dos conteúdos que o professor deve ensinar, mas é necessário para prática eficiente da docência.

### ✓ **Conhecimento Horizontal do Conteúdo**

De acordo com Ball, Thames e Phelps (2008), este é específico do conteúdo, referindo-se ao modo como os professores situam os conteúdos matemáticos se relacionam em toda a extensão da matemática. Para os autores, esse conhecimento se refere a

[...] consciência [dos professores] de como estão relacionados temas matemáticos sobre a extensão da matemática incluída no currículo. Professores de primeiro grau, por exemplo, podem precisar saber como a matemática que ensinam está relacionada com o que os alunos irão aprender no ensino médio, para serem capazes de definir a base matemática para o que virá depois. (BALL; THAMES; PHELPS, 2008, p.403, tradução nossa)<sup>22</sup>

Fica claro, de acordo com o trecho acima, que o Conhecimento Horizontal do Conteúdo pode ajudar na tomada de decisões para o ensino, uma vez que, o professor deve avaliar como pode apresentar um determinado conteúdo. Sobre esse aspecto é importante destacar que os professores precisam ter “consciência de que a forma e o modo de abordar um tema podem antecipar ou distorcer um conhecimento futuro” (Carvalho, 2016, p. 45).

### ✓ **Conhecimento de Conteúdo e de Alunos**

O Conhecimento de Conteúdo e de Alunos é definido por Ball, Thames e Phelps (2008) como aquele que combina saber sobre os alunos e saber sobre a matemática. Esse conhecimento se relaciona à tomada de decisão:

Os professores devem antecipar o que os alunos possam pensar e o que eles vão achar confuso. Ao escolher um exemplo, os professores precisam prever o que os estudantes vão achar interessante e motivador. Ao atribuir uma tarefa, os professores precisam antecipar o que os alunos possam fazer com ela e se eles vão achá-la fácil

---

<sup>22</sup> No original: *Horizon knowledge is an awareness of how mathematical topics are related over the span of mathematics included in the curriculum. Firstgrade teachers, for example, may need to know how the mathematics they teach is related to the mathematics students will learn in third grade to be able to set the mathematical foundation for what will come later.* (BALL; THAMES; PHELPS, 2008, p.403).

ou difícil. Os professores também devem ser capazes de ouvir e interpretar o pensamento emergente e incompleto dos estudantes, da forma que os estudantes usam e expressam a linguagem. Cada uma destas tarefas requer uma interação entre o entendimento matemático específico e a familiaridade com os estudantes e seu pensamento matemático. (BALL; THAMES; PHELPS, 2008, p.401, tradução nossa)<sup>23</sup>.

Para Silva (2017), “reconhecer uma resposta errada faz parte do conhecimento comum. Em contrapartida, desenvolver familiaridade com erros comuns e decidir quais dos vários erros os alunos são mais propensos a fazer são exemplos de conhecimento do conteúdo e do estudante” (p. 55). O autor ainda ressalta que “antecipar estas possíveis dificuldades do aluno em relação ao conteúdo e realizar intervenções é um conhecimento indispensável ao professor” (p. 55).

### ✓ **Conhecimento do Conteúdo e do Ensino**

Ball, Thames e Phelps (2008), definem Conhecimento do Conteúdo e do Ensino, como a combinação do saber sobre o ensino e com o saber sobre matemática.

Muitas das tarefas matemáticas de ensinar requerem um conhecimento matemático da elaboração da instrução. Os professores sequenciam conteúdos específicos para instrução. Eles escolhem com quais exemplos começar e quais exemplos usar para levar o estudante mais fundo no conteúdo. Os professores avaliam as vantagens e desvantagens instrucionais de representações usadas para ensinar uma ideia específica e identificar quais métodos e procedimentos diferentes valem a pena instrucionalmente. Cada uma dessas tarefas requer a interação entre entendimento matemático específico e o entendimento de questões pedagógicas que afetam a aprendizagem do estudante. (BALL; THAMES; PHELPS, 2008, p.401, tradução nossa)<sup>24</sup>.

De acordo com os autores, é este conhecimento que consolida a relação entre o conteúdo específico e os conhecimentos pedagógicos que influenciam na aprendizagem dos alunos. Trata-se da proposição de “formas didáticas de abordar o desenvolvimento da

---

<sup>23</sup> No original: *Teachers must anticipate what students are likely to think and what they will find confusing. When choosing an example, teachers need to predict what students will find interesting and motivating. When assigning a task, teachers need to anticipate what students are likely to do with it and whether they will find it easy or hard. Teachers must also be able to hear and interpret students' emerging and incomplete thinking as expressed in the ways that pupils use language. Each of these tasks requires an interaction between specific mathematical understanding and familiarity with students and their mathematical thinking.* (BALL; THAMES; PHELPS, 2008, p.401).

<sup>24</sup> No original: *Many of the mathematical tasks of teaching require a mathematical knowledge of the design of instruction. Teachers sequence particular content for instruction. They choose which examples to start with and which examples to use to take students deeper into the content. Teachers evaluate the instructional advantages and disadvantages of representations used to teach a specific idea and identify what different methods and procedures afford instructionally. Each of these tasks requires an interaction between specific mathematical understanding and an understanding of pedagogical issues that affect student learning.* (BALL; THAMES; PHELPS, 2008, p.401).

matemática para torná-lo acessível aos alunos, assim como a seleção de recursos didáticos, organização de instrumentos adequados para melhorar a aprendizagem da matemática” (CAVALHO, 2016, p. 45)

✓ **Conhecimento do conteúdo e de currículo**

E por último, mas não menos importante, o Conhecimento do Conteúdo de Currículo corresponde as orientações curriculares dadas pelos programas de ensino e dos diferentes meios e materiais didáticos para o ensino dos conteúdos matemáticos em um determinado nível de ensino. É a capacidade de seleção e organização de currículos, de acordo com às normas institucionais que determinam as decisões e ações dos docentes.

Ao final do artigo, Ball, Thames e Phelps (2008) ressaltando, entre outras coisas, a importância dos professores conhecerem a disciplina que ensinam e que esse aspecto é fundamental para que os outros conhecimentos possam ser desenvolvidos pelos professores. Pois, professores que não dominam o conteúdo matemático que iram ensinar, obviamente não têm os conhecimentos necessários para ajudar os estudantes a aprenderem.

Entendemos que os conhecimentos aqui apresentados são importantes e necessários para os cursos de formação de professores que ensinam Matemática, pois, esses conhecimentos favorecem a ligação entre a teoria estudada no curso de licenciatura e a prática docente na Educação Básica.

### 3 A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Neste capítulo, realizamos o estudo das disciplinas que compõem as 400 horas de Prática como Componente Curricular (PCC) na Licenciatura em Matemática investigada. Como ponto de partida, fizemos um breve histórico da legislação que instituiu e definiu a PCC, posteriormente apresentamos a instituição analisada e seus respectivos Projeto Pedagógico do Curso (PPC). No projeto, analisamos as justificativas, os objetivos, bem como o perfil dos egressos. Por fim, nas disciplinas que constituem as horas de PCC, fizemos um estudo minucioso de ementas, objetivos e bibliografias.

#### 3.1 A Prática como Componente Curricular

Para compreender o que hoje vem a ser a Prática como Componente Curricular (PCC), vamos estabelecer como ponto de partida a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, lei nº 9394/96. De acordo com Diniz-Pereira (1999) os anos que antecederam a promulgação da LDB foram marcados pela carência de leis que tratassem da preparação para docência, mas, ao mesmo tempo, foi um período em que a formação de professores foi alvo de discussões constantes de diferentes sujeitos e atores sociais, sobretudo nas universidades brasileiras. Portanto,

[...] a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – lei nº 9.394/96) foi, sem dúvida alguma, responsável por uma nova onda de debates sobre a formação docente no Brasil. Antes mesmo da aprovação dessa lei, o seu longo trânsito no Congresso Nacional suscitou **discussões a respeito do novo modelo educacional para o Brasil e, mais especificamente, sobre os novos parâmetros para a formação de professores** (DINIZ-PEREIRA, 1999, p.110, grifo nosso).

Conseqüentemente, uma nova forma de entender e idealizar a formação docente se fazendo objeto de reflexão. Nesse novo formato, o professor era considerado:

[...] um profissional autônomo, que reflete, toma decisões e cria durante sua ação pedagógica, a qual é entendida como um fenômeno complexo, singular, instável e carregado de incertezas e conflitos de valores. **De acordo com essa concepção, a prática não é apenas locus da aplicação de um conhecimento científico e pedagógico, mas espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são, constantemente, gerados e modificados** (DINIZ-PEREIRA, 1999, p. 113, grifo nosso)

Na LDB, o Título VI, artigos 61 a 67, trata “Dos Profissionais da Educação” e, no artigo 65, aparece, pela primeira vez, a referência ao que hoje consideramos como sendo Prática como Componente Curricular: “A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá **prática de ensino** de, no mínimo, trezentas horas.” (BRASIL, 1996, grifo nosso). Assim, entendemos que a referida legislação parece concordar com essa nova forma de conceber a formação, quando destina uma carga horária obrigatória para que essa nova forma de entender a prática possa ocorrer.

De acordo com Souza Neto e Silva (2014), a confusão a respeito do termo Prática de Ensino levou a Câmara de Educação Superior (CES), do Conselho Nacional de Educação (CNE), a emitir o Parecer CNE/CES nº744/1997 com orientações sobre o cumprimento do artigo 65 da LDB, que, segundo o Parecer, deixa clara “a necessária articulação entre incumbências docentes e a formação”. Seu teor esclarece:

A prática de ensino constitui o espaço por excelência da vinculação entre formação teórica e início da vivência profissional, supervisionada pela instituição formadora.

A prática de ensino consiste, pois, em uma das oportunidades nas quais o estudante-docente se defronta com os problemas concretos do processo de ensino-aprendizagem e da dinâmica própria do espaço escolar (BRASIL, 1997b, p.1).

O Parecer CNE/CES nº744/1997 também apresenta uma proposta de Resolução, com a finalidade de orientar a organização das 300 horas de Prática de Ensino. São elas:

Art. 1º - A prática de ensino é definida como as atividades desenvolvidas com alunos e professores na escola ou em outros ambientes educativos em, no mínimo, 300 horas, sob acompanhamento e supervisão da instituição formadora.

Parágrafo único - A supervisão na instituição formadora, embora obrigatória, não deverá ultrapassar 25% do total da carga horária, prevista para a prática de ensino.

Art. 2º - A prática de ensino deverá constituir o elemento articular entre formação teórica e prática pedagógica com vistas à reorganização do exercício docente em curso;

Art. 3º - A prática de ensino deverá concluir, além das atividades de observação e regência de classe, ações relativas a planejamento, análise e avaliação do processo pedagógico;

Art. 4º - A prática de ensino deverá envolver ainda as diversas dimensões da dinâmica escolar: gestão, interação de professores, relacionamento escola/comunidade, relações com a família.

Art. 5º - Licenciaturas que habilitem para mais de uma disciplina afim podem limitar a prática de ensino às 300 horas prescritas pela Lei (BRASIL, 1997b, p.2).

Nesse momento, a legislação estabelece a distinção entre Prática de Ensino e Prática Pedagógica, uma vez que, de acordo com o Art.2º, esta é elemento daquela, juntamente com a formação teórica. A Prática de Ensino tem como lócus a escola básica e seus diversos espaços sob a supervisão da instituição formadora. Dessa forma, o processo de formação é partilhado com o local de atuação, ou seja, voltado para a formação profissional.

Tardif (2012, p. 250) esclarece que o movimento de “profissionalização do ofício de professor”, que ganhou força no cenário mundial nos anos que antecederam a LDB, buscava construir um repertório de conhecimentos específico ao ensino; definir e fixar padrões de competência para a formação e prática docente em uma “tentativa de reformular; e renovar os fundamentos epistemológicos do ofício de professor e de educador, assim como da formação para o magistério”. O autor acrescenta que se “esses esforços e reformas forem bem-sucedidos, o ensino deixará, então, de ser um ofício para tornar-se uma verdadeira profissão” .

A questão da profissionalização é enfatizada no Parecer CNE/CP nº115/1999. Ele trata das Diretrizes Gerais para os Institutos Superiores de Educação. O texto relembra que a LDB foi fruto do “debate acadêmico e social de quase duas décadas”, reconhecendo a importância da atuação docente no processo de ensino e aprendizagem, e dedicada ao problema de formação de professores para a Educação Básica. Em determinado momento, o Parecer trata da dissociação entre teoria e prática, entre o domínio dos conteúdos específicos e sua adequação às necessidades escolares e atribui à Prática de Ensino, sob a supervisão da instituição formadora, o papel de articuladora desse processo, de acordo com o que podemos perceber no seguinte trecho:

O relevo atribuído pelo legislador à prática de ensino como elemento articulador do processo de formação dos professores tem como objetivo, exatamente, **atingir à necessária integração entre teoria e prática.**

De fato, é a prática de ensino desenvolvida na escola, como parte de sua formação profissional, que pode **desvelar ao aluno docente problemas pedagógicos concretos**, que precisam ser resolvidos no cotidiano do processo de ensino e aprendizagem desenvolvido no ensino fundamental. O seu enfrentamento objetivo, **sob a supervisão da instituição formadora, estimulará o futuro professor a desenvolver reflexão crítica** sobre as teorias a que vem se expondo, ao mesmo tempo que suscitará redirecionamentos ou reorganização da atividade pedagógica que vem efetivando (BRASIL, 1999, p. 2, grifos nossos).

De acordo com Ponte (2004), é no cotidiano da escola que os professores enfrentam desafios de grande complexidade, tais como: o insucesso dos alunos ligado a questões de aprendizagem curricular; a socialização ou “enculturação”; o desajuste do currículo em relação a necessidades dos alunos; o modelo ineficiente de escola; a falta de apoio da comunidade escolar; a falta de políticas públicas que tragam soluções para as condições adversas nas quais se trabalha na educação. A preocupação com essa diversidade de questões que perpassam a profissão docente pode ser percebida no Parecer CNE/CP nº115/1999, quando ressalta que a disciplina Prática de Ensino deve proporcionar um processo de “aprender fazendo”, de forma que

o aluno docente tanto aprofunda o seu entendimento das especificidades dos diferentes momentos de aprendizagem e das características próprias dos alunos das diversas etapas da educação básica, como amplia necessariamente a sua compreensão da complexidade do processo educativo formal, que envolve não apenas a relação entre professor e aluno, mas também, a própria dinâmica da escola, configurada no seu projeto pedagógico, e expressa nas relações estabelecidas entre os diferentes segmentos escolares e com a comunidade, bem como nos princípios, tópicos e diretrizes das políticas educacionais definidas e executadas em nível local e nacional (BRASIL, 1999, p. 2-3).

Diante das publicações dos Pareceres CNE/CES nº744/1997 e CNE/CP nº115/1999, Diniz Pereira (1999) afirma que as políticas para formação docente indicavam que as propostas curriculares, elaboradas a partir daquele momento, deveriam adotar um esquema em que a prática fosse entendida como eixo da preparação profissional. Sendo assim,

Por essa via, **o contato com a prática docente deve aparecer desde os primeiros momentos do curso de formação.** Desse envolvimento com a realidade prática originam-se problemas e questões que devem ser levados para discussão nas disciplinas teóricas. Os blocos de formação não se apresentam mais separados e acoplados, como no modelo anterior, mas concomitantes e articulados (DINIZ-PEREIRA, 1999, p. 113, grifo nosso).

O Parecer CNE/CP nº9/2001 propõe que a organização curricular dos cursos de licenciatura seja guiada por um conjunto de competências que deveriam ser desenvolvidas durante o curso, além de esperar que a formação seja voltada para o desenvolvimento profissional. Esse Parecer confere aos cursos de licenciatura uma identidade própria, com características distintas do Bacharelado, e é também nesse documento que aparece, pela primeira vez, uma referência à PCC, conforme se vê a seguir:

Uma concepção de **prática mais como componente curricular** implica vê-la como uma dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional (BRASIL, 2001a, p.23, grifo nosso).

Os parágrafos do seu artigo 12 determinam que a duração e carga horária dos cursos de formação de professores em nível superior serão definidas pelo Conselho Pleno, em parecer e resolução específicos, dizendo que:

§ 1º - A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.

§ 2º - A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.

§ 3º - No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática. (BRASIL, 2001a, p. 66).

Nessa perspectiva, o Parecer CNE/CP nº9/2001, então, afirma que a prática concebida como componente curricular deve ser planejada na elaboração do PPC e deve ser desenvolvida por meio de situações contextualizadas que permitam uma ação com reflexão, favorecendo compreensões e transformações em suas realidades através da observação e reflexão, bem como no seu registro e na resolução de situações-problema, pois, ainda de acordo com o Parecer, prática é

[...] um tipo de conhecimento que não pode ser construído de outra forma senão na prática profissional e de modo algum pode ser substituído pelo conhecimento “sobre” esta prática. Saber – e aprender – um conceito, ou uma teoria é muito diferente de saber – e aprender – a exercer um trabalho. Trata-se, portanto, de aprender a “ser” professor (BRASIL, 2001a, p.49).

O trecho aponta a um apelo ao conhecimento profissional, o qual, segundo Ponte (2002, p.2), é “o conhecimento necessário para desempenhar com sucesso uma actividade profissional, que se debate com questões bastante diferentes das da vida académica ou da vida quotidiana”. Segundo o autor,

O valor de um profissional não se avalia pelo conhecimento de factos e teorias ou pela capacidade de resolução de problemas abstractos mas sim pela capacidade de resolução dos problemas concretos próprios do seu domínio de actividade, ou seja, o conhecimento de um profissional não pode ser avaliado pelos padrões do conhecimento académico (PONTE, 2002, p.3).

A legislação também nos remete ao conhecimento pedagógico do conteúdo de Shulman (1986), o qual vai além do conhecimento do conteúdo específico e pode surgir no decorrer da prática profissional. O Parecer CNE/CP nº9/2001 diferencia Prática como Componente Curricular de Prática de Ensino, atribuindo à primeira um papel muito mais abrangente, pois contempla os dispositivos legais e vai além deles.

Embasado no Parecer CNE/CP nº9/2001, é publicado, em agosto de 2001, o Parecer CNE/CP nº21/2001, cujo Projeto de Resolução institui a duração e a carga horária dos cursos de graduação plena de formação de professores da Educação Básica. De acordo com Nogueira (2012), esse documento deixa claro que a relação entre teoria e prática deve perpassar todas as atividades, articuladas entre si e com objetivo principal de formar o professor para a Educação Básica. Além disso, o parecer determina que as horas de Prática de Ensino são componentes obrigatórias para a integralização do curso e acresce sua carga horária em 1/3, ficando estabelecido que:

Art. 1º: A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas com a garantia das seguintes dimensões dos componentes comuns:

**I- 400 (quatrocentas) horas de prática de ensino, vivenciadas ao longo do curso;**

II- 400 (quatrocentas) horas de estágio supervisionado, sob forma concentrada ao final do curso;

III- 1800 (mil e oitocentas) horas para os conteúdos curriculares de atividades acadêmico-científico-culturais em sala de aula;

IV- 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Art. 2º: A duração da carga horária prevista no Art. 1º desta Resolução, obedecidos os 200 (duzentos) dias letivos-ano dispostos na LDB, será integralizada em, no mínimo, 3 (três) anos letivos (BRASIL, 2001b, p.23, grifo nosso).

Corroboramos com Diniz Pereira (2011), quando afirma que a retomada do termo Prática de Ensino, nesse documento, foi um retrocesso, uma vez que parecia estar bem claro para os legisladores até aquele momento que Prática como Componente Curricular era algo distinto de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. Assim, em 18 de janeiro de 2002, é publicado o Parecer CNE/CP nº28/2001 com o objetivo de dar nova redação ao Parecer CNE/CPnº21/2001 e esclarecer a questão da PCC:

A prática não é uma cópia da teoria e nem esta é um reflexo daquela. **A prática é o próprio modo como as coisas vão sendo feitas cujo conteúdo é atravessado por uma teoria.**

Assim a realidade é um movimento constituído pela prática e pela teoria como momentos de um dever mais amplo, consistindo a prática no momento pelo qual se busca fazer algo, produzir alguma coisa e que a teoria procura conceituar, significar e com isto administrar o campo e o sentido desta atuação. Esta relação mais ampla entre teoria e prática recobre múltiplas maneiras do seu acontecer na formação docente. Ela abrange, então, vários modos de se fazer a prática tal como expostos no Parecer CNE/CP 9/2001 (BRASIL, 2001c, p.9, grifo nosso).

Podemos perceber que o Parecer CNE/CP nº28/2001 retoma a questão do conhecimento que advém da experiência (Tardif, 2010) como campo de saber da formação profissional dos docentes, algo explicitado no Parecer CNE/CP nº9/2001. O conhecimento teórico ganha valor à medida que na medida em que é útil para a experiência. O documento ainda destaca que:

**A prática como componente curricular** é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. Sendo a prática um trabalho consciente cujas diretrizes se nutrem do Parecer 9/2001 ela terá que ser uma atividade tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico científica. Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador.

Esta correlação teoria e prática é um movimento contínuo entre saber e fazer na busca de significados na gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente da educação escolar (BRASIL, 2001c, p.9).

Dessa forma, de acordo com o Parecer CNE/CP nº28/2001, a PCC será concebida na elaboração do Projeto Pedagógico da instituição formadora, deverá acontecer durante todo o processo formativo e transcender a sala de aula para o conjunto do ambiente escolar e da própria educação escolar. Na sequência, o documento determina que:

Ao se considerar o conjunto deste Parecer em articulação com o novo paradigma das diretrizes, com as exigências legais e com o padrão de qualidade que deve existir nos cursos de licenciaturas, ao mínimo legal de 300 horas deve-se acrescentar mais 100 horas que, além de ampliar o leque de possibilidades, aumente o tempo disponível para cada forma de prática escolhida no projeto pedagógico do curso. As trezentas horas são apenas o mínimo abaixo do qual não se consegue dar conta das exigências de qualidade. Assim torna-se procedente acrescentar ao tempo mínimo já estabelecido em lei (300 horas) mais um terço (1/3) desta carga, perfazendo **um total de 400 horas** (BRASIL, 2001c, p.10).

No início do ano seguinte, a Resolução CNE/CP nº1/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível

superior, curso de licenciatura, de graduação plena, traz recomendações para a implementação das PCC:

Art. 12. Os cursos de formação de professores em nível superior terão a sua duração definida pelo Conselho Pleno, em parecer e resolução específica sobre sua carga horária.

§ 1º **A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado**, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.

§ 2º **A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.**

§ 3º No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e **não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática.** (BRASIL, 2002a, p.8, grifos nossos).

Fica claro, no artigo 12, a intenção dos legisladores em aproximar o quanto antes os futuros professores do campo profissional e superar a fragmentação do ensino no âmbito das licenciaturas, colocando como componente de todas as disciplinas a dimensão prática. O artigo seguinte trata de como a prática deve ser desenvolvida com vista a provocar as reflexões necessárias ao futuro professor:

Art. 13. Em tempo e espaço curricular específico, a coordenação da dimensão prática **transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas**, numa perspectiva interdisciplinar.

§ 1º A prática será desenvolvida **com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas**, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema.

§ 2º A presença da prática profissional na formação do professor, **que não prescinde da observação e ação direta**, poderá ser enriquecida com tecnologias da informação, incluídos o computador e o vídeo, narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos, situações simuladoras e estudo de casos (BRASIL, 2002a, p.8, grifos nossos).

Fundamentada nos artigos acima citados e no Parecer CNE/CP nº28/2001, a Resolução CNE/CP nº2/2002 instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, estabelecendo as horas destinadas à PCC:

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garanta, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

I – 400 (quatrocentas) horas de **prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;**

II – 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;

III – 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;

IV – 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Parágrafo único. Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.

Art. 2º A duração da carga horária prevista no Art. 1º desta Resolução, obedecidos os 200 (duzentos) dias letivos/ano dispostos na LDB, será integralizada em, no mínimo, 3 (três) anos letivos (BRASIL, 2002b, grifo nosso).

A publicação das Resoluções CNE/CP nº1/2002 e CNE/CP nº2/2002, originou várias discussões sobre o entendimento do conceito de Prática como Componente Curricular. Esses debates levaram a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB a pedir esclarecimentos ao Conselho Nacional de Educação, o que levou o Ministério da Educação a emitir o Parecer CNE/CES nº15/2005 esclarecendo aspectos das Resoluções supracitadas. No item quatro desse parecer a UESB pede esclarecimento para a seguinte questão: “Qual a compreensão desse Conselho com relação à distinção entre prática como componente curricular e prática de ensino?”. A resposta dada pelo Conselho foi:

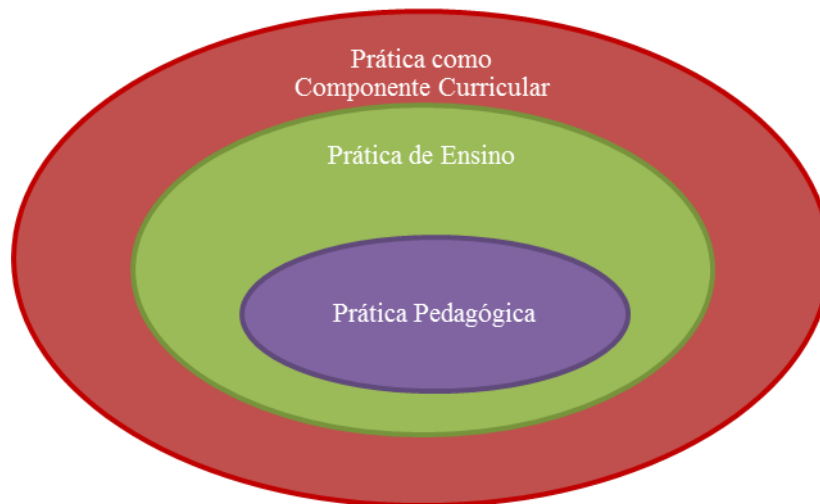
[...] a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento (BRASIL, 2005, p.3).

E, na sequência, o Parecer explica quais disciplinas podem ser computadas como PCC:

As disciplinas relacionadas com a educação que incluem atividades de caráter prático podem ser computadas na carga horária classificada como prática como componente curricular, mas o mesmo não ocorre com as disciplinas relacionadas aos conhecimentos técnico-científicos próprios da área do conhecimento para a qual se faz a formação. Por exemplo, disciplinas de caráter prático em Química, cujo objetivo seja prover a formação básica em Química, não devem ser computadas como prática como componente curricular nos cursos de licenciatura. Para este fim, poderão ser criadas novas disciplinas ou adaptadas as já existentes, na medida das necessidades de cada instituição (BRASIL, 2005, p.3).

Diante do exposto, entendemos que a Prática como Componente Curricular deve proporcionar ao estudante da licenciatura conhecimentos que vão além da Prática de Ensino, que, por sua vez, vão além dos conhecimentos mobilizados na Prática Pedagógica, (ver Figura 3). Vale ressaltar que significado que hoje damos à PCC é algo construído ao longo dos cinco anos que sucederam a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

**Figura 3:**



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

De acordo com o nosso entendimento da legislação, o conceito de Prática Pedagógica ainda estaria muito ligado ao modelo de formação existente antes da LDB, que, segundo Diniz-Pereira (2007), seria um modelo técnico de formação, que utilizava uma “epistemologia positivista da prática” (p. 253). Para o autor, as práticas destinadas à formação de professores restringiam-se a instrumentalizar para a aplicação de uma teoria científica ou uma técnica. Essas práticas, desarticuladas do restante das componentes curriculares, estariam restritas ao espaço físico da instituição formadora, no âmbito das disciplinas.

A Prática de Ensino amplia a concepção de prática. Ela é definida como o elemento articulador “entre formação teórica e prática pedagógica”, do conteúdo (saber) com o método (saber fazer). A Prática de Ensino se constitui no espaço onde o aluno docente inicia sua vivência profissional, e passa a conhecer os ambientes escolares, suas dinâmicas e seus problemas, o que promove a reflexão crítica sob a supervisão da instituição formadora.

Já a Prática como Componente Curricular é, de acordo com a legislação, “uma prática que produz algo no âmbito do ensino”. Ela deve preparar o discente para o exercício profissional durante todo o processo formativo, estabelecendo uma relação mais ampla entre

teoria e prática, não podendo ficar restrita a uma disciplina ou a um espaço isolado. De acordo com Rocha (2015), as PCC devem propor atividades com diferentes perspectivas de aplicação, que não se restrinjam apenas ao contato em uma sala de aula ou ao uso das Tecnologias da informação e comunicação (TIC), mas também promovam ambientes de simulações e estudos de casos, propiciando o espaço-tempo nos currículos para o trabalho como oficinas, seminários, grupos de trabalhos, atividades de extensão em que o discente signifique suas práticas, objetivando uma formação para a docência. A autora ainda declara que a Prática como componente do currículo desenvolve-se como uma competência, porque “fala das competências objetivadas na educação básica, refere-se à construção de significados das unidades curriculares, sejam elas conhecimentos matemáticos científicos, escolares, humanos ou de ciências naturais” (p.10).

Assim, a Prática como Componente Curricular (PCC) não pode ser considerada um mero apêndice, algo que se acrescenta ao currículo da formação. Ela deve ser o núcleo estrutural do currículo, concebida notadamente como um espaço em que o futuro professor deve construir e desenvolver conhecimentos para exercer sua profissão, ou seja, a PCC pressupõe necessariamente o desenvolvimento de conhecimentos pelo futuro professor — não apenas dos conteúdos que se ensina, mas também dos pedagógicos e dos curriculares desses conteúdos (Shulman, 1986); não somente o conhecimento especializado da Matemática, mas também o conhecimento da Matemática e do ensino, da Matemática e dos alunos (Ball Thames e Phelps, 2008).

### **3.2 A Prática como Componente Curricular na Organização Curricular da Licenciatura Analisada**

Para analisarmos o Projeto Pedagógico, devemos lembrar que ele está regulamentado por dois artigos da Resolução CNE/CESnº3/2003, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática. São eles:

Art. 1º As Diretrizes Curriculares para os cursos de bacharelado e licenciatura em Matemática, integrantes do Parecer CNE/CES 1.302/2001, deverão orientar a formulação do projeto pedagógico do referido curso.

Art. 2º O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Matemática deverá explicitar:

- a) o perfil dos formandos;
- b) as competências e habilidades de caráter geral e comum e aquelas de caráter específico;
- c) os conteúdos curriculares de formação geral e os conteúdos de formação específica;
- d) o formato dos estágios;
- e) as características das atividades complementares;
- f) a estrutura do curso;
- g) as formas de avaliação (BRASIL, 2003, p.1).

Cabe ainda ressaltar que a Resolução CNE/CP nº2/2002, na qual o Projeto Pedagógico da licenciatura analisada está pautado, não atende às normas atuais estabelecidas pela Resolução CNE/CP nº2 de 1º de julho de 2015, de, no mínimo, 3200 horas em sua distribuição de carga horária. O Art. 22<sup>25</sup> estabelece que “os cursos de formação de professores que se encontram em funcionamento deverão se adaptar a esta Resolução no prazo de 3 (três) anos, a contar da data de sua publicação” (BRASIL, 2015, p. 16), ou seja, até julho de 2018. Além disso, a atual legislação não altera a carga horária e as concepções de PCC firmadas pelas legislações anteriores.

Assim, considerando nosso interesse em descobrir quais os encaminhamentos dados às 400 horas de Prática pela Licenciatura/SJE selecionadas para este estudo, realizaremos a análise detalhada dessa componente curricular nos projetos.

### 3.3 O IFMG Campus São João Evangelista

O Instituto Federal Minas Gerais, *Campus* São João Evangelista (IFMG/SJE), instituição à qual pertence a Licenciatura/SJE, tem sua origem em 1951 como “Escola de

---

<sup>25</sup> A Resolução CNE/CP nº 1/2017, alterou o Art. 22 da Resolução CNE/CP nº 2/2015. Inicialmente, o prazo para que os cursos de formação de professores se adaptarem a Resolução era de dois anos, na nova redação passou para três;” Art. 22 - Os cursos de formação de professores, que se encontram em funcionamento, deverão se adaptar a esta Resolução no prazo de 3 (três) anos, a contar da data de sua publicação” (Brasil, 2017, p. 1).

Iniciação Agrícola”, subordinada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura. Em março de 1967, foi transferida pelo Decreto nº 60.731, para o Ministério da Educação e Cultura.

Ao longo dos anos, sofreu várias transformações, sendo a primeira delas em 1979, quando passou a ser denominada Escola Agrotécnica Federal, e a última em dezembro de 2008, quando, por meio da Lei nº 11.892, transformou-se em um dos 17 *campi* dos Institutos Federais Minas Gerais (IFMG), oferecendo dois programas de Pós-graduação, quatro cursos de graduação, três cursos técnicos de nível médio e três programas de ensino à distância.

De acordo com o site institucional, o IFMG/SJE é uma instituição que tem como missão consolidar-se como um centro de educação,

[...] promovendo o desenvolvimento humano e contribuindo para o progresso. Para tanto o campus tem em seu corpo docente professores altamente qualificados com títulos de mestrado e doutorado, e ainda uma equipe administrativa e pedagógica capacitada a conduzir o aluno ao sucesso profissional. (IFMG-SJE, 2017).

A cidade está a 280 Km de distância de Belo Horizonte, capital mineira, onde fica localizada a Reitoria do IFMG. A figura 8 mostra sua localização em relação aos outros *campi*.

**Figura 8: Localização do *Campus* São João Evangelista do Instituto Federal de Minas Gerais**



Fonte: IFMG (2016).

A Licenciatura/SJE teve início no ano de 2010 a partir de um levantamento feito pelo Departamento de Desenvolvimento Educacional do *Campus* junto aos municípios vizinhos. A região em que o *Campus* está inserido é carente de profissionais dessa área, pois, “entre as licenciaturas elencadas pela comunidade, a Licenciatura em Matemática foi a mais solicitada.” (IFMG/SJE, 2013, p.17) O PPC afirma ter sido essa uma das razões que levaram o IFMG a ofertar o Curso de Licenciatura em Matemática e ressalta que

A implantação do Curso de Licenciatura em Matemática constitui-se em uma decisão acertada do IFMG-SJE para consolidar o seu compromisso com o desenvolvimento socioeconômico da região, oferecendo maiores possibilidades para a qualificação de profissionais da área de Matemática (IFMG/SJE, 2013, p.5).

As atividades da Licenciatura/SJE são desenvolvidas no Prédio de aulas II, denominado Centro de Tecnologia da Informação. O prédio é composto por quatro salas de aula, cada uma delas equipadas com um computador, projetor e aproximadamente 40 carteiras; uma biblioteca arejada, com boa disposição dos livros e acervo destinado à licenciatura com livros de Matemática, Educação Matemática e Educação em geral; sete laboratórios, sendo seis de informática e um especializado em ensino e aprendizagem da matemática; e também possui espaços para serviços administrativos: uma secretaria, duas salas de coordenação de curso, uma sala de professores equipada com 10 computadores e uma impressora.

O perfil do egresso descrito no projeto está de acordo com as competências e habilidades descritas no Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, como ainda descrito no documento institucional:

O Licenciado em Matemática deverá obter competências básicas que norteiam sólida formação com domínio técnico-científico dos estudos relacionados à formação específica, peculiares ao curso e domínio das questões pedagógicas. Como características de seu perfil, o professor de Matemática terá visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos; visão da contribuição que a aprendizagem pode oferecer à formação do ser humano para o exercício de sua cidadania; bem como visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos. O egresso deve perceber-se e situar-se como sujeito histórico e político, tendo a capacidade de desenvolver uma ação pedagógica que articule e promova os valores que fundamentam a vida democrática. Neste sentido, o educador de Matemática deve ter habilidade de estimular o aluno a desenvolver o pensamento crítico para compreender a realidade e nela intervir positivamente, utilizando práticas educativas que observem a diversidade social, cultural e intelectual que contribuam para justificar e aprimorar o papel social da Escola, assim como para a formação e consolidação da cidadania (IFMG/SJE, 2013, p. 20).

Além disso, a proposta do curso também se encontra de acordo com os ordenamentos legais para a formação de professores na área de Matemática, Resoluções CNE/CP nº1/2002 e CNE/CP nº2/2002, derivadas no Parecer CNE/CPnº9/2001, e toma como referencial:

(a) o entendimento de que o estudo da Matemática deve refletir sua natureza dinâmica, articulada, histórica e, acima de tudo, não-neutra; (b) as novas exigências do mundo de hoje decorrentes dos avanços das Ciências e das Tecnologias; (c) os aspectos legais; (d) os Parâmetros Curriculares, numa perspectiva de construir referenciais nacionais comuns sem, contudo, deixar de reconhecer a necessidade de se respeitarem as diversidades, regionais, políticas e culturais existentes; (e) a dimensão da transversalidade dos saberes que envolve as ciências, marca do ideário pedagógico contemporâneo (IFMG/SJE, 2013, p.13).

O curso possui carga horária total de 2900 horas, distribuídas ao longo de oito semestres, de acordo com a matriz curricular indicada no quadro 9:

**Quadro 9: Matriz Curricular do curso de Licenciatura em Matemática do IFMG/SJE**

1º Período						
Código	Disciplina	Teórica	Prática	Total	Aulas Semanais	Pré-requisito
GE I	Geometria Euclidiana Plana e Desenho Geométrico I	45	15	60	04	-
INF	Introdução à Informática	10	20	30	02	-
FM I	Fundamentos da Matemática I	55	35	90	06	-
PIN	Português Instrumental	75	-	75	05	-
PP I	Prática Pedagógica I	45	-	45	03	-
2º Período						
Código	Disciplina	Teórica	Prática	Total	Aulas Semanais	Pré-requisito
GE II	Geometria Euclidiana Plana e Desenho Geométrico II	45	30	75	05	-
FM II	Fundamentos da Matemática II	45	30	75	05	-
LMA	Lógica Matemática	55	35	90	06	-
MCI	Metodologia Científica	75	-	75	05	-
PP II	Prática Pedagógica II	20	25	45	03	-
3º Período						
Código	Disciplina	Teórica	Prática	Total	Aulas Semanais	Pré-requisito

GEA	Geometria Analítica	55	20	75	05	-
FM III	Fundamentos da Matemática III	65	25	90	06	-
DID I	Didática I	30	-	30	02	-
ANT	Antropologia e Educação	30	-	30	02	-
PSE I	Psicologia da Educação I	30	-	30	02	-
PP III	Prática Pedagógica III	20	25	45	03	-
<b>4º Período</b>						
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>	<b>Aulas Semanais</b>	<b>Pré-requisito</b>
FAL	Fundamentos de Álgebra Linear	55	20	75	05	-
CDI I	Calculo Diferencial e Integral I	45	15	60	04	-
GES	Geometria Espacial	55	20	75	05	-
DID II	Didática II	30	-	30	02	-
PSE II	Psicologia da Educação II	30	-	30	02	-
PP IV	Prática Pedagógica IV	15	15	30	02	-
<b>5º Período</b>						
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>	<b>Aulas Semanais</b>	<b>Pré-requisito</b>
CDI II	Calculo Diferencial e Integral II	45	15	60	04	CDI I
ALI	Álgebra Linear	45	15	60	04	-
EIN	Educação Inclusiva	60	-	60	04	-
OEB	Organização da Educação Básica	30	-	30	02	-
PP V	Prática Pedagógica V	15	15	30	02	-
RP I	Resolução de Problemas I	20	10	30	02	-
EST I	Estágio Supervisionado I	20	25	45	03	-
<b>6º Período</b>						
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>	<b>Aulas Semanais</b>	<b>Pré-requisito</b>
CDI III	Cálculo Diferencial e Integral III	55	20	75	05	CDI II
OPT	Optativa	60	-	60	04	-
ART	Aritmética	55	20	75	05	-
LIB	Libras	30	-	30	02	-
PP VI	Prática Pedagógica VI	15	15	30	02	-
RP II	Resolução de Problemas II	20	10	30	02	-

EST II	Estágio Supervisionado II	20	25	45	03	-
<b>7º Período</b>						
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>	<b>Aulas Semanais</b>	<b>Pré-requisito</b>
ANR	Análise Real	55	20	75	05	-
TCC I	Trabalho de Conclusão de Curso I	10	20	30	02	-
MAF	Matemática Financeira	55	20	75	05	-
FIL	Filosofia da Educação	30	-	30	02	-
PP VII	Prática Pedagógica VII	15	15	30	02	-
RP III	Resolução de Problemas III	20	10	30	02	-
EST III	Estágio Supervisionado III	40	110	150	10	-
<b>8º Período</b>						
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>	<b>Aulas Semanais</b>	<b>Pré-requisito</b>
CAN	Cálculo Numérico	60	-	60	04	-
TCC II	Trabalho de Conclusão de Curso II	10	20	30	02	-
EST	Estatística Básica	45	15	60	04	-
TEM	Tópicos de Educação Matemática	30	15	45	03	-
PP VIII	Prática Pedagógica VIII	15	15	30	02	-
RP IV	Resolução de Problemas IV	10	20	30	02	-
EST IV	Estágio Supervisionado IV	15	150	165	11	-
Atividades Acadêmicas-Científico-Culturais		-	-	200	-	-
<b>TOTAIS</b>		<b>1790</b>	<b>910</b>	<b>2900</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com dados do PPC da Licenciatura A.

O curso tem duração mínima de quatro anos e máxima de sete. O ingresso é anual, na modalidade presencial, e são ofertadas 35 vagas noturnas. Seu objetivo geral é “formar professores para o exercício do magistério na Educação Básica (séries finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio) em Matemática, preparados para atender positivamente às demandas educacionais da sociedade ” (IFMG/SJE, 2013, p. 19).

Com base nas informações encontradas no PPC, elaboramos o Quadro 10, que exhibe as dimensões dos componentes comuns, estabelecidos pela Resolução CNE/CPnº02/2002, com as respectivas cargas horárias:

**Quadro 10: Distribuição da carga horária da Licenciatura A**

<b>Exigência</b>	<b>Carga Horária Total</b>
Conteúdos curriculares de natureza científico-cultural (Incluindo o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC)	1830 horas
Prática como Componente Curricular	405 horas
Estágio Curricular Supervisionado	405 horas
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais-AACC	200 horas
Disciplinas Optativas	60 horas
<b>Total</b>	<b>2900 horas</b>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com dados do PPC da Licenciatura A

Todas as disciplinas do núcleo específico têm dimensão prática, pois, de acordo com o PPC, “a Prática Pedagógica deve perpassar todas as outras disciplinas, pois em cada uma delas se faz necessário a reflexão da atuação docente” (IFMG/SJE, 2013, p. 96). Nesse trecho, podemos perceber que o projeto busca ajustar sua estrutura curricular à legislação, principalmente no que diz respeito à concepção de prática profissional docente, uma vez que a licenciatura é o lugar de formação de quem optou por “dar aulas”.

Ainda assim, de acordo com o projeto, as horas destinadas a PCC não foram computadas nessas disciplinas. Para as horas de PCC, foi destinado um espaço próprio de realização e discussão, chamado “Prática Pedagógica”, e, como pode ser verificado no quadro 9, está presente em todos os períodos do curso. Dessa forma, a licenciatura se enquadra, de acordo com Marcatto (2012), no Modelo A.

### ***3.3.1 A Prática como Componente Curricular na Licenciatura/SJE***

Identificamos na matriz curricular, entre as disciplinas obrigatórias do curso, as disciplinas que contemplam a dimensão das componentes comuns, citada no item I, do primeiro artigo da CNE/CP nº2/2002, ou seja, as 400 horas de PCC, e as relacionamos no quadro a seguir. De acordo com o projeto, as horas de PCC foram elencadas como “Prática Pedagógica e Resolução de Problemas”.

**Quadro 18: Disciplinas computadas como PCC**

<b>Disciplinas Obrigatórias</b>	<b>Período</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>
Prática Pedagógica I	1º	45	-
Prática Pedagógica II	2ª	20	25
Prática Pedagógica III	3º	20	25
Prática Pedagógica IV	4º	15	15
Prática Pedagógica V	5º	15	15
Resolução de Problemas I	5º	20	10
Prática Pedagógica VI	6º	15	15
Resolução de Problemas II	6º	20	10
Prática Pedagógica VII	7º	15	15
Resolução de Problemas III	7º	20	10
Prática Pedagógica VIII	8º	15	15
Resolução de Problemas I V	8º	10	20
<b>Total</b>		<b>230h</b>	<b>175h</b>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com dados do PPC da Licenciatura A

Como podemos observar no quadro acima, a carga horária destinada a PCC excede em 05 horas o total mínimo de 400 horas e está alocada em uma disciplina que desenvolve somente aulas teóricas e em 11 disciplinas que desenvolvem tanto atividades teóricas quanto práticas, pois, de acordo com o projeto,

[...] uma vez que entendemos que as práticas pedagógicas não podem estar desarticuladas das várias visões teórico-metodológicas para a Educação, estas se concretizam em aulas teóricas e práticas em caráter de estudos e pesquisas realizadas no âmbito da Educação Básica (IFMG/SJE, 2013, p. 96).

Podemos verificar, também, que as disciplinas estão distribuídas ao longo dos quatro anos de curso e em todos os períodos, totalizando as 405 horas citadas no PPC, estando, assim, em conformidade com o Art. 1, item I da Resolução CNE/CP nº2/2002.

Outro aspecto que merece destaque diz respeito ao Parecer CNE/CES nº109/2002, por meio do qual a Câmara de Educação Superior se manifesta sobre o relacionamento estreito que as horas de Prática como Componente Curricular nos cursos de formação de professores devem ser estabelecidas em parceria com a escola de Educação Básica. O PPC afirma que a integração do Curso Licenciatura em Matemática com a Educação Básica é “elemento fundamental no processo de formação de seus futuros professores” (IFMG/SJE, 2013, p. 114)

e ressalta os projetos PRODOCÊNCIA (Programa de Consolidação das Licenciaturas) e PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), que, além de se constituírem alternativas de fortalecimento e consolidação do curso, seriam os principais autores dessa integração.

Para procuramos compreender as 12 disciplinas de PCC, realizamos uma leitura atenta dos objetivos, ementas e bibliografias de cada uma delas. Obviamente, é muito difícil afirmar se esses objetivos, ementas e bibliografias estão realmente sendo utilizados. Porém, o PPC afirma ser o material de orientação acadêmica, e que,

O ementário das disciplinas explicita as linhas mestras dos conteúdos que serão desenvolvidos em cada disciplina, bem como seus objetivos e bibliografia básica e complementar. O docente deverá elaborar o Plano de Ensino referente à disciplina de sua responsabilidade, contendo a identificação da disciplina, bem como o conteúdo da ementa que deverá ser o conteúdo disposto no ementário do Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática (IFMG/SJE, 2013, p. 28).

Em nossa análise do PPC, observamos que as disciplinas *Prática Pedagógica* possuem semelhanças entre o objetivo geral, os objetivos específicos e a ementa. A exemplo, o plano de ensino de *Prática Pedagógica I*, que apresenta, como objetivo geral,

Compreender e analisar o universo da abordagem Matemática no 6º ano e os impactos desta nova etapa na vida do educando. Além disso, outro elemento essencial é investigar e debater os conteúdos que poderão ser aliados no desenvolvimento de competências e habilidades (IFMG/SJE, 2013, p.34).

Já como objetivos específicos,

Compreender o universo da Matemática proposta para o 6º ano. Discutir as habilidades e competências a serem desenvolvidas no 6º ano. Estudar e debater propostas curriculares para o 6º ano. Vivenciar práticas de laboratório de ensino aprendizagem de Matemática. Investigar recursos computacionais que podem subsidiar a prática de ensino para o 6º ano (IFMG/SJE, 2013, p.34).

E como ementa,

1. A Matemática no 6º ano. 2. Competências e habilidades matemáticas para o 6º ano. 3. Currículo de Matemática para o 6º ano. 4. Laboratório de ensino aprendizagem de Matemática. 5. Recursos computacionais para o 6º ano (IFMG/SJE, 2013, p.34).

*Prática Pedagógica II* aborda a Matemática do 7º ano, com os mesmos objetivos gerais, específicos e ementa; *Prática Pedagógica III*, o 8º ano; *Prática Pedagógica IV*, o 9º ano; *Prática*

Pedagógica V, o 1º ano do Ensino Médio; Prática Pedagógica VI, o 2º ano do Ensino Médio; Prática Pedagógica VII, o 3º ano do Ensino Médio e Prática Pedagógica VIII, a Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Além disso, as bibliografias básicas e as complementares<sup>26</sup> são exatamente iguais, compostas pelos mesmos dez títulos em todos os períodos, sendo eles:

**Bibliografia básica:**

BARBOSA, Rui M. **Conexões e educação matemática: brincadeiras, explorações e ações**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

BOYER, Carl B. **História da Matemática**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1996.

EVES, Howard: **Introdução à História da Matemática**. São Paulo: Editora da Unicamp, 2004

FIorentini, Dario, Miorim, Maria A. (Org.); Armando Marchesi et al. **Por trás da porta, que Matemática acontece?** Campinas, SP: Editora Graf. FE/Unicamp – Cempem, 2001.

LIMA, Elon Lages, et al. **A Matemática do Ensino Médio** Volume 1. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

MACHADO, Nilson José. **Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua**, 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MACHADO, Silvia Dias Alcântara (org.). **Aprendizagem em Matemática: registros de representação semiótica**. Campinas, São Paulo. Papirus, 2003.

SMOLE, Kátia S. (org.). **Cadernos do Mathema: Jogos de matemática de 6º a 9º ano**. Porto alegre: Artmed, 2007.

SOEK, Ana Maria (org.). **Mediação pedagógica na educação de jovens e adultos: ciências da natureza e matemática**. Curitiba: Positivo, 2009.

TAHAN, Malba. **Matemática Divertida e Curiosa**. São Paulo: Ed. Record, 1991. (IFMG/SJE, 2013, p. 34).

Com base na leitura dos objetivos, ementas e bibliografia, percebemos que, em relação aos conhecimentos para a docência, as Práticas Pedagógicas desenvolvem o Conhecimento Especializado do Conteúdo (CEC), pois proporcionam uma formação específica para a docência da Matemática, fundamentam a organização, a estruturação conceitual, o diálogo e as adaptações dos conteúdos matemáticos que serão desenvolvidos na Educação Básica. Também desenvolvem o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC), quando relacionam o conteúdo matemático específico e seus programas aos aspectos pedagógicos e didáticos para o ensino e a aprendizagem.

Nos objetivos específicos das oito disciplinas Prática Pedagógica, encontramos: “estudar e debater propostas curriculares”. Em cada período é proposta a discussão das indicações curriculares para cada etapa da escolaridade na Educação Básica. Entretanto, essas

---

<sup>26</sup>Essa mesma bibliografia se repete para Prática Pedagógica I na página 34; para Prática Pedagógica II na página 40; para Prática Pedagógica III na página 45 e assim por diante até a Prática Pedagógica VII na página 70.

disciplinas não discriminam o currículo que deverá ser debatido, não encontramos essas referências nos objetivos gerais, específicos, ementas e tampouco na bibliografia. Acreditamos que seja o estudo da proposta curricular da Secretaria de Educação do estado de Minas Gerais (SEEMG), conhecida como CBC/SEEMG<sup>27</sup>. Outra possibilidade seria a análise dos programas usualmente proposto pelos livros didáticos.

Para Shulman (1986), conhecer o currículo é compreender os programas de conteúdos destinados para o ensino, bem como os recursos materiais disponíveis para a experiência didática que podem ser utilizados pelos professores. De acordo com Silva (2017), para Ball, Thames e Phelps (2008), o conhecimento do currículo refere-se ao “conhecimento que os professores deveriam ter sobre objetivos educacionais, sobre as avaliações, níveis de ensino, sobre as articulações dos conteúdos e sobre as diretrizes curriculares propostas pelas instituições” (SILVA, 2017, p. 148), o que nos parece mais alinhado com as temáticas propostas para a disciplinas.

As disciplinas Prática Pedagógica também favorecem o Conhecimento Comum do Conteúdo (CCC), uma vez que o conteúdo matemático abordado nas disciplinas serão aqueles da Educação Básica. E, por fim, Conhecimento Pedagógico Geral (CPG), quando, por exemplo, lançam mão de recursos computacionais como estratégia para “subsidiar as práticas de ensino”. Percebemos, então, que essas disciplinas buscam dar um passo importante na composição do perfil fundamental das competências profissionais do professor de Matemática, uma vez que todas as etapas de atuação na educação básica são contempladas ao longo dos oito períodos de curso.

Na segunda metade do curso, ou seja, a partir do quinto período, a carga horária de PCC é também contabilizada na disciplina Resolução de Problemas. A primeira, Resolução de Problemas I (IFMG, 2013, p. 56), apresenta como objetivo geral “compreender a Resolução de Problemas como uma perspectiva metodológica para a organização do processo de ensino – aprendizagem em Matemática”, e, como objetivo específico, “compreender o percurso histórico da Resolução de Problemas; entender o conceito de currículo e currículo de Matemática; caracterizar o que é um Problema e analisar as perspectivas da Resolução de Problemas”. A ementa apresenta os seguintes tópicos:

---

<sup>27</sup>O CBC – Conteúdo Básico Comum, aparece apenas na Bibliografia Complementar das disciplinas Resolução de Problemas III e Estágio Supervisionado III e IV.

1. História da Resolução de Problemas.2. Currículo e currículo de Matemática. 3. Conceito de Problema.4. Perspectivas de Resolução de problemas.5. Ler, escrever e resolver problemas. (IFMG, 2013, p. 56).

A bibliografia foi estruturada em conformidade com as orientações do Ministério da Educação (MEC)<sup>28</sup> e com os objetivos e ementa da disciplina:

#### **Bibliografia Básica:**

DANTE, L.R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 1991.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SMOLE, Stocco kátia, DINIZ, Maria Ignez et all. **Ler, Escrever e Resolver Problemas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

#### **Bibliografia Complementar:**

ARAÚJO, Ulisses F.; SASTRE, Genoveva (Org.). **Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior**. Vários autores. São Paulo: Summus, 2009

CARRAHER, T. N., et al CARRAHER, D., SCHILEMANN, A., REGO, L. L. B., LIMA, J. M. F., **Aprender Pensando: Contribuições da Psicologia Cognitiva para a Educação**.Petrópolis, Rio de Janeiro, Vozes, 2008.

CUNHA, Maria Isabel da. **O bom professor e sua prática**. Campinas: Papirus Editora,2011.

EVES, H., **Introdução à História da Matemática**. Editora da Unicamp, 2004.

GONÇALVES,Luiz Alberto Oliveira. **Currículo e políticas públicas**. BeloHorizonte: Autêntica,2003

Para que possamos ter uma visão geral das disciplinas Resolução de Problemas, elaboramos o quadro abaixo, no qual apresentamos os itens mais relevantes constantes no projeto sobre as outras três disciplinas que compõem as 405 horas de PCC:

#### **Quadro XX:Aspectos Principais das Disciplinas Resolução de Problemas**

<b>Resolução de Problemas II</b>	
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Ementa</b>
Compreender o papel da Resolução de Problemas nas aulas de Matemática; Entender a dinâmica de uma aula na perspectiva da Resolução de Problemas; Capacitar o aluno para lidar com projetos em Resolução de problemas; Analisar a avaliação na perspectiva da Resolução de Problemas; Aprender como funciona o planejamento na Resolução de Problemas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Resolução de Problemas na aula de Matemática.</li> <li>2. A Resolução de Problemas como elemento desencadeador de competências e habilidades em Matemática.</li> <li>3. A avaliação no contexto da Resolução de</li> </ol>

<sup>28</sup>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/instrumentos>

	<p>Problemas.</p> <p>4. O planejamento em Resolução de problemas.</p> <p>5. Ler, escrever e resolver problemas.</p>
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>CARRAHER, TEREZINHA N. <b>Na vida dez, na escola zero</b>. São Paulo: Cortez, 1988.</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. <b>Formulação e resolução de problemas de Matemática: teoria e prática</b>. São Paulo: Ática, 2009.</p> <p>MENDES, Iran Abreu. <b>Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem</b>. Editora Livraria da Física. São Paulo, 2009.</p>	
<b>Resolução de Problemas III</b>	
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Ementa</b>
<p>Compreender a Resolução de Problemas como elemento para uma prática pedagógica baseada na pesquisa; entender a dinâmica da pesquisa em resolução de Problemas; capacitar o aluno para lidar com pesquisa em Resolução de problemas; Construir materiais didáticos na perspectiva da Resolução de Problemas; Estimular e propiciar atitudes de pesquisa e projetos em diferentes conteúdos matemáticos, via Resolução de Problemas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Resolução de Problemas e prática pedagógica baseada em pesquisa.</li> <li>2. A Resolução de Problemas e o contexto de pesquisa em Educação Matemática.</li> <li>3. A construção de materiais didáticos no contexto da Resolução de Problemas.</li> <li>4. Ler, escrever e resolver problemas.</li> </ol>
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>Bicudo M. A. V; Borba M C. <b>Educação Matemática: Pesquisa em Movimento</b>: São Paulo: CORTEZ, 2005.</p> <p>BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.) <b>Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática</b>. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.</p> <p>POLYA, George. <b>A arte de resolver problemas: um novo aspecto matemático</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.</p>	
<b>Resolução de Problemas IV</b>	
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Ementa</b>
<p>Construir e aplicar materiais didáticos sob a perspectiva da resolução de Problemas: entender o processo de pesquisa em Educação Matemática; capacitar o aluno realizar pesquisas, coletar dados e analisá-los; alinhar os debates acadêmicos aos desafios da Educação Básica; estimular e propiciar atitudes de pesquisa na formação e na identidade docente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A pesquisa em resolução de problemas.</li> <li>2. Aplicação de atividades, via Resolução de Problemas, na Educação Básica.</li> <li>3. Análise de dados de pesquisas com Resolução de Problemas.</li> <li>4. Ler, escrever e resolver problemas.</li> </ol>
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. <b>Metodologia científica</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>FERRÃO, R. G. <b>Metodologia científica para iniciantes em pesquisa</b>. 2. ed. Linhares: Unilinhães - Incaper, 2005.</p> <p>FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia da autonomia</b>. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1997.</p>	

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com dados do PPC da Licenciatura A

De acordo com o exposto, percebemos que as disciplinas também buscam desenvolver no futuro professor o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, utilizando o recurso da Resolução de Problemas para organizar e propor estratégias de modo que os conteúdos matemáticos que devem ser ensinados se torne inteligíveis para aqueles que irão aprendê-lo (Shulman, 1986).

Em sua análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Básica, Pietropaolo (1999) destaca que o documento parece assumir que a Resolução de Problemas é um recurso para ensinar e aprender Matemática, um meio de proporcionar os contextos em que se constroem conceitos, procedimentos e atitudes matemáticas e não apenas uma atividade a ser desenvolvida em paralelo ou como aplicação da aprendizagem. Em relação a esse aspecto, observamos que, no âmbito dessas disciplinas, são discutidos outros temas importantes ao fazer docente, tais como: currículo e currículo de Matemática, avaliação, competências e habilidades e investigação matemática. A pesquisa em Educação Matemática também é apresentada, proporcionando ao futuro professor momentos de reflexão sobre seu futuro campo de atuação.

Como o PPC disponibilizou quatro semestres para essa disciplina, outros tópicos também poderiam ter sido nelas abordados, por exemplo, Etnomatemática, Modelagem Matemática, História da Matemática, como meio para ensinar, uma vez que não encontramos tais temas discutidos em nenhuma outra disciplina da matriz curricular. Mesmo assim, entendemos que o currículo da Licenciatura A apresenta-se preocupado com as especificidades do fazer docente.

Outro ponto a se destacar relaciona-se à estrutura do curso investigado, pois possui um Laboratório de Ensino de Matemática em sala própria, ampla, com mobiliário e materiais didáticos, bem como material de consumo para ser utilizado nas aulas práticas e/ou em feiras de Matemática. Salientamos que a meta principal, proposta pela Licenciatura em Matemática, foi ampliar o laboratório e tê-lo como motor para a prática pedagógica, fomentador de experiências inovadoras e espaço de conexão com a Educação Básica da região. Nesse contexto, sentimos falta de uma maior aproximação da Educação Básica no espaço do laboratório, pois o ambiente é muito bem equipado e, na maior parte do tempo, está somente ao alcance dos futuros professores da Instituição. Acredita-se que ele poderia ser um ambiente de oficinas e cursos também para alunos de Educação Básica. Seria interessante, até mesmo,

promover visitas de turmas das escolas da região para conhecerem os jogos e outros recursos do laboratório.

## 4 O QUE DIZEM OS DISCENTES, DOCENTES E COORDENADORES SOBRE A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Neste capítulo, apresentamos as análises das entrevistas realizadas com os discentes, docentes e coordenador do IFMG/SJE, objetivando explicitar como as Práticas como Componente Curricular estão ocorrendo no cotidiano da Licenciatura/SJE.

### 4.1 Sobre a metodologia

Como dissemos no capítulo um, para termos uma melhor compreensão das disciplinas que compõem a PCC, realizamos com o coordenador, docentes e discentes, entrevistas semiestruturadas, assim descritas:

Podemos entender por *entrevista semi-estruturada*, em geral, aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. Desta maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa (TRIVIÑOS, 1987, p.146).

A escolha dessa modalidade de entrevista baseia-se no fato de ela oferecer “todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação” (TRIVIÑOS, 1987, p. 146).

As conversações foram realizadas nas próprias instituições, gravadas em áudio e transcritas na íntegra. Os interlocutores tiveram total liberdade para manifestar suas crenças e ideias. Assim sendo foi possível captar as interpretações e os significados que eles atribuem às disciplinas de PCC. Desse modo,

[...] o entrevistador faz ao certo, a maioria das perguntas da mesma forma a cada vez, mas é livre para alterar sua sequência e solicitar por mais informações. O entrevistador é assim capaz de adaptar o instrumento de pesquisa ao nível de compreensão e articulação do entrevistado, e para lidar com o fato de que, ao

responder à uma pergunta, muitas vezes as pessoas também fornecem respostas às questões que iremos fazer depois<sup>29</sup> (FIELDING, 1993, p.136) (Tradução nossa).

A visita para a realização da entrevista transcorreu em períodos de quatro dias, no campus IFMG/SJE, na cidade de São João Evangelista. No decorrer desse período, os sujeitos da pesquisa foram entrevistados individualmente, em dias distintos, de acordo com suas disponibilidades, começando com o coordenador, em seguida os professores e, finalmente, os alunos. A organização das entrevistas nessa ordem nos pareceu mais apropriada, uma vez que, a partir das informações obtidas na conversa com o coordenador, poderiam surgir elementos que nos fizessem reestruturar alguns aspectos da entrevista que posteriormente ocorreriam com as professoras. O mesmo procedimento, naturalmente, se repetiu em relação às professoras e os alunos.

No último dia, realizamos um “café da tarde” com os entrevistados da semana que se dispusessem a participar. Todos os participantes se sentavam à mesa, o café era servido e alguns aspectos das entrevistas que ocorreram ao longo da semana eram retomados em um ambiente mais descontraído. Os participantes tinham ciência de que as conversas ocorridas naquele momento estavam sendo gravadas e fariam parte da investigação. O “café da tarde”, além de ser o último momento de coleta de dados, também foi uma forma de agradecermos aos participantes pelo tempo, boa vontade e atenção dispensados a nossa pesquisa.

Assim, durante os dias em que estivemos imersos na instituição analisada, buscamos verificar como o coordenador, os docentes e os discentes percebem as disciplinas de PCC ao longo do curso, suas contribuições para a formação inicial e suas limitações, uma vez que as entrevistas têm a finalidade de captar sentimentos, percepções e reações dos entrevistados diante das experiências vividas na disciplina Prática como Componente Curricular, objeto da pesquisa.

A análise dos dados coletados nas entrevistas, principal etapa desse trabalho, foi realizada por meio da utilização de princípios da análise de conteúdo proposta por Bardin (2016). A autora define esse processo como

---

<sup>29</sup> No original: *the interviewer asks certain, major questions the same way each time, but is free to alter their sequence and to probe for more information. The interviewer is thus able to adapt the research instrument to the level of comprehension and articulacy of the respondent, and to handle the fact that in responding to a question, people often also provide answers to questions we were going to ask later.* (FIELDING, 1993, p.136).

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2016, p. 48).

Assim, após realizarmos as transcrições dos áudios na íntegra, inclusive observando risos, perturbações, hesitações, silêncios, bem como os estímulos do entrevistador, procedemos à leitura das entrevistas e, posteriormente, realizamos várias (re)leituras escutando os áudios, para, assim, selecionarmos os fragmentos dos depoimentos que consideramos importantes para compreendermos as questões da Prática como Componente Curricular.

Posteriormente, organizamos esses dados em tabelas, identificando a Temática, os Sujeitos, as Falas Significativas e uma Descrição Abreviada. O quadro abaixo exemplifica como os dados ficaram organizados.

### Quadro 3: Exemplo da análise das entrevistas

IFMG – *Campus São João Evangelista*

Temática: A Licenciatura na visão dos envolvidos

Sujeito	Fala Significativa	Breve Descrição da Fala
Professora 1	Eu quero acreditar que sejam três dimensões: Ele (o curso) forma um aluno que tenha condições de dar continuidade a essa formação, mas também forma um profissional preparado para mercado de trabalho e forma também uma pessoa que dê conta de aliar tudo isso a sua vivência. É o que eu espero! Eu não posso dizer que a gente está conseguindo. Formar profissionais, sim, porque os números estão mostrando isso para a gente. Nós temos um número significativo de professores em atuação.	A professora 1 fala do tipo de profissional que ela acredita que o curso forme.
Coordenador	Eu tenho muita dificuldade nessa questão, vamos dizer assim, da Educação Matemática, que envolve mais essas práticas de ensino porque eu não tive essa formação. Meu curso de Licenciatura, apesar de ser formação para eh... de formar docentes para o Ensino Básico, ele foi bem bacharel, não é? Eu formei na Universidade Federal ..., já é um curso tradicional lá, então é um curso muito FORTE.	Em sua fala o coordenador expressa sua dificuldade em Educação Matemática e qualifica sua formação como <i>tradicional e Forte</i> .
Professora 2	No IFMG ainda não tem os 20% de oferta de vagas, não tem! E aí a gente soube que eles estão querendo abrir cursos à distância, de Licenciatura, para cumprir essa eh... e como vai ser feito isso? Aí que a gente está sentindo eh... porque daqui a pouco fecham todas as	A professora 2 fala dos seus receios em relação ao futuro das Licenciaturas nos IFMG.  Também sente que a licenciatura é

IFMG – Campus São João Evangelista		
Temática: A Licenciatura na visão dos envolvidos		
Sujeito	Fala Significativa	Breve Descrição da Fala
	presenciais, põem todas as Licenciaturas a distância e fala: “ <i>Estou cumprindo tudo, está tudo certo.</i> ” E aí? Como é que a gente faz? Então eu sinto que a gente ainda é esmagado pelos tecnológicos e os agrônomos, porque muitas escolas eram agrícolas, então não sei, acho que a gente ainda vai ter muito chão para conseguir.	sufocada pelos outros cursos existentes na instituição.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Com base nas *Falas Significativas*, realizamos uma *Breve descrição da Fala*, que representa um resumo interpretativo das falas expressas pelos entrevistados (BARDIN, 2016, p. 93-107). Ao final dessa etapa, concordamos com o pensamento da autora quando afirma que:

Qualquer pessoa que faça entrevistas conhece a riqueza desta fala, a sua singularidade individual, mas também a aparência por vezes tortuosa, contraditória, "com buracos" com digressões incompreensíveis, negações incômodas, recuos, atalhos, saídas fugazes ou clarezas enganadoras. [...] A análise de conteúdo de entrevistas é muito delicada. (BARDIN, 2016, p. 94).

Para realizar nossa análise, optamos por duas temáticas, que foram denominadas O que é a Prática como Componente Curricular e A organização da Prática como Componente Curricular nos projetos pedagógicos.

Para identificar os depoimentos, utilizaremos as nomenclaturas, conforme descrito no quadro 4:

**Quadro 4: Codificação utilizada para identificar os sujeitos da pesquisa**

Instituição	Licenciatura	Coordenador	Professores	Alunos
IFNMG/SJE	Licenciatura/SJE	Coordenador	Professora 1, Professora2, ...	Aluno 1, Aluno 2, ...

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

As análises dos dados, documentos e entrevistas, serão feitas com base na revisão de literatura e nos teóricos voltados para formação de professores, inclusive os que atuam com Matemática. As discussões a respeito do que um professor de Matemática deve saber de forma a ingressar na profissão com um repertório mínimo que lhe possibilite, a partir dele,

novas construções e novos conhecimentos, serão alicerçadas, principalmente, nos conceitos de conhecimento profissional, aqui já aventados, de Lee Shulman (1986; 1987), bem como os também já vistos conhecimentos necessários para ensinar Matemática, apontados por Deborah Ball, Thames e Phelps (2008).

#### 4.2 Sobre os entrevistados da Licenciatura/SJE

Em relação aos docentes, foram entrevistados no *campus* São João Evangelista, o coordenador e duas das três, professoras que ministram as disciplinas Prática Pedagógica. As professoras 1, 2 e 3 chegaram ao *campus* em março de 2016, outubro de 2014 e abril de 2010, respectivamente, e atuam somente na Licenciatura/SJE. Já o coordenador, ingresso no *campus* em março de 2015, não é professor exclusivo da Licenciatura/SJE, porém, atua apenas nos cursos superiores. O quadro 11 mostra a formação e as disciplinas que esses docentes lecionam.

**Quadro 11: Disciplinas que Lecionam e Formação dos Docentes da Licenciatura A**  
**DOCENTES ENTREVISTADOS NO IFMG/SJE - LICENCIATURA A**

Entrevistado	Formação	Disciplinas que Leciona
Coordenador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura em Matemática;</li> <li>• Mestrado em Matemática</li> </ul>	Cálculos, Álgebra, Teoria dos Números etc.
Professora 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graduada em Pedagogia;</li> <li>• Especialização em Criminologia;</li> <li>• Especialização em Educação Inclusiva;</li> <li>• Mestrado em Educação;</li> <li>• Especialização em Gênero e diversidade e Educação;</li> <li>• Especialização em Educação Matemática;</li> <li>• Doutoranda em Educação</li> </ul>	Prática Pedagógica I, Filosofia da Educação, Organização da Educação Básica etc. e Estágio Supervisionado.
Professora 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura em Matemática;</li> <li>• Mestrado em Educação Linha Educação em Ciências e Matemática;</li> <li>• Doutoranda em Educação Linha Educação Matemática</li> </ul>	Cálculo, Álgebra, Teoria dos Números, Prática , III, V, , VII e Estágio Supervisionado.
Professora 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura em Matemática;</li> <li>• Mestrado Profissional em Matemática</li> </ul>	Fundamentos I, Fundamentos II, Prática II, IV, VI e VIII e Estágio Supervisionado

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com base nos dados das entrevistas.

Foram também entrevistados quatro alunos, sendo dois do 4º e dois do 8º período, três deles do sexo feminino e um do sexo masculino. No quadro 12, apresentamos a nomenclatura atribuída a cada um deles e sintetizamos a resposta dada por cada um à primeira pergunta da entrevista, relacionada aos motivos que os levaram a cursar a Licenciatura em Matemática.

**Quadro 12: Por que os discentes entrevistados na Licenciatura A optaram pelo curso?**

DISCENTES ENTREVISTADOS NO IFMG/SJE - LICENCIATURA A		
Entrevistado	Período	Porque escolheu o curso
Aluna 1	4º Período	Fez Ensino Médio no IFMG/SJE, Técnico em Agropecuária. Durante o curso, teve contato com vários eixos temáticos, exatas, humanas e biológicas. E foi durante o curso técnico que começou a tomar <i>“um certo gosto por Matemática”</i> . Foi aprovada em duas instituições federais, mas decidiu optar por São João Evangelista, porque mora e trabalha na cidade e precisa do emprego para se manter nos estudos. Relatou que: <i>“na verdade até hoje eu tenho três amores, que são: a matemática; a medicina veterinária; e o meu sonho que é fazer odontologia.”</i>
Aluna 2	4º Período	Mora bem distante de São João Evangelista e sempre teve facilidade em Matemática. Cursou Gestão de Finanças e, ao final do curso, recebeu convites para dar aulas de Matemática, uma vez que, sua cidade tem muita carência desse profissional. O que a motivou a fazer o curso foi pensar que ela poderia ser uma boa professora, voltar <i>“para a cidade e ajudar a comunidade mesmo.”</i>
Aluno 3	8º Período	Vem de uma família de professores e ressalta três fatores para sua escolha: <i>“Estar no sangue, gostar de matemática e a influência dos excelentes professores desse disciplina durante a Educação Básica”</i> .
Aluna 4	8º Período	Acredita que a matemática <i>“não é um bicho de sete cabeças igual todo mundo fala e pensa!”</i> Critica a forma como a matemática é ensinada e diz que está fazendo o curso para tentar fazer diferente.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com base nos dados das entrevistas.

Sobre a questão de alunos que percorrem uma distância muito grande para cursar a Licenciatura/SJE, a Professora 2 esclarece:

Ele (*Campus SJE*) atende a região inteira. Porque num raio de uns 200 Km, se fizer uma circunferência, a gente atende tudo! Porque não tem muita instituição ali perto, e PÚBLICA! [...] Então assim, a gente atende alunos de zona rural, de várias cidades ali e para eles estarem numa instituição federal, estar ali naquele instituto e ser professor e ganhar mil e poucos reais é MUITA COISA! (PROFESSORA 2).

A fala da professora 2 reflete a realidade da regional. O IFMG/SJE está localizado na região Centro Nordeste do Estado, no Vale do Rio Doce, mais especificamente na Bacia do Suaçuí, próximo aos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri, região muito carente do estado de Minas Gerais. Ela ainda acrescenta que:

Eu sou da região perto do Triângulo [...] quando eu cheguei lá (São João Evangelista), eu percebi que era outro mundo e eu me tornei uma pessoa muito mais sensível às questões do outro com essa minha experiência em São João. Enquanto em muitos lugares, a gente sente que ser professor não é uma profissão valorizada, LÁ é valorizado, LÁ é muita coisa ser professor! Porque um salário de um professor é MUITA COISA para eles, porque a perspectiva que eles têm ali é ficar na roça, porque muitos são da zona rural, ou então trabalhar numa loja, num caixa de supermercado, é essa perspectiva! A cidade não tem uma geração de renda. (PROFESSORA 2).

A professora também relata como os alunos chegam ao curso, as preocupações durante o processo de formação docente e os resultados obtidos:

Eu dei aula nos primeiros períodos, os meninos chegam sem saber uma fatoração básica. Então, eu percebi que lá a preocupação era SALVAR o máximo de meninos e não ensinar esse conteúdo DURO tão fortemente. Porque precisava era acolher! Tanto é que lá formam muitos, uma média de 20 alunos, que é uma coisa totalmente diferente de qualquer realidade, não é? E eu achava que não estava preparando, mas não, eles saem muito preparados. (PROFESSORA 2).

Esses relatos expressam o que sentimos no decorrer das entrevistas, a Licenciatura/SJE atende a um público, na sua maioria, muito carente, contudo muito comprometido com a formação, talvez por ser essa uma possibilidade de ascensão social em uma região muito carente.

### 4.3 O que é a Prática Como Componente Curricular para os entrevistados da Licenciatura/SJE

Nossa primeira entrevista no IFMG/SJE foi realizada com o Coordenador do curso, nas dependências do campus, na sala designada para a coordenação do curso de Matemática. Ela ocorreu no período da tarde no primeiro dia da pesquisa.

Durante a entrevista, o Coordenador relatou ter muita dificuldade com questões ligadas a Educação Matemática e salientou que teve uma formação conteudista, tradicional, em um curso de bacharelado mascarado de Licenciatura, ofertado por uma Universidade Federal Mineira. Acrescentou também que o curso é consolidado, reconhecido na região e "muito forte". Sobre esse aspecto Libâneo (2002) observa que,

em muitos cursos de licenciatura, mesmo quando investem, de fato, na formação de professores, continua vigorando a ideia de que melhorar a formação inicial do professor é sinônimo de melhor formação nos saberes específicos, omitindo-se em relação a outros âmbitos dos saberes profissionais como os pedagógico-didáticos, os das ciências da educação, os da cultura profissional. (LIBÂNEO, 2002)

Para Shulman (1986), conhecimento do conteúdo não é apenas saber conceitos, regras e definições daquilo que se vai ensinar, mas também todos os recursos que colaborem para o processo de ensino e aprendizagem. De forma análoga à fala do Coordenador, percebemos a compreensão da PCC como sendo aquela que oportuniza ações que se desenrolam como aplicação da teoria, com sua colocação em prática,

Eu fiz poucas práticas de ensino, mas as duas práticas de ensino que eu fiz foram suficientes para me abrir os horizontes de como devem ser as práticas. Então eu acho que hoje a prática de ensino é você realmente pegar isso aqui (pegou alguns papéis, colocou a sua frente com o intuito de esclarecer sua fala). Olha, eu tenho algo para ser analisado matematicamente, agora vamos colocar isso na PRÁTICA! E vamos falar para o aluno: Você pode e aqui tem uma Matemática para você. Vamos fazer? Na prática? O que é que você pode usar? Vamos colocar a mão na massa? (COORDENADOR)

Podemos perceber que, embora a pergunta tenha sido feita utilizando o termo Prática como Componente Curricular, o Coordenador, baseado em sua formação, se refere a ela como Prática de Ensino e a descreve como Prática Pedagógica. O trecho abaixo mostra que o coordenador ainda tem uma visão equivocada do que é a PCC:

Assim como um engenheiro usa instrumentos para construir ou desenhar alguma coisa, o matemático pode usar instrumentos também para elaborar algum problema ou resolver algum problema. Então, eu acho, eu acredito, que a prática Matemática é você usar a imaginação para solucionar um problema. Vamos dizer assim, a mão na massa seria a mão na consciência para você resolver as coisas. Porque Matemática, ela mesma, não precisa de instrumentos, é só o raciocínio, agora na prática de ensino você constrói tudo (COORDENADOR)

Para Marcatto (2012), esse tipo de concepção de prática se baseia no entendimento de que a relação entre conhecimento e prática pode ser pensada como conhecimento para a prática. A autora destaca que esse tipo de concepção ainda é a que prevalece na formação docente, ou seja, a ideia de que saber mais conteúdo e algumas técnicas de ensino levam a uma prática mais efetiva.

Dando continuidade à sua resposta, o Coordenador ressalta a importância da PCC no processo de fortalecimento da visão de que a matemática está em tudo, inclusive preparo do futuro docente para responder questionamentos sobre a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos nas aulas de Matemática, e busca de alguma forma trazer para em sua resposta a importância da disciplina na formação cultural e técnica da sociedade:

Eu acho ela (a PCC) elementar, tem que ter, entendeu? E em várias partes do curso, porque nós temos que ensinar os nossos alunos que a matemática existe em qualquer lugar e você pode usar na vida sim! Para nós não nos depararmos com a pergunta: *Para que eu vou usar isso na minha vida?* Você pode não usar, mas existe um lugar onde essa matemática é usada, então vamos fazer a prática disso aqui? Como é que nós podemos usar isso aqui na prática? Aqui o modelo matemático, aqui a resolução, o caminho que você tem que traçar, a metodologia que você tem que usar, então eu acho que a prática de ensino é você levar ao futuro docente a matemática de um jeito social, de um jeito que ele saiba que existe em algum lugar, que não foi alguém que inventou por inventar (COORDENADOR).

Já a Professora 1 trabalha a ideia de que “uma forma de inserir a prática na formação inicial é que ela deva ocorrer em um movimento dialógico e problematizado entre os saberes produzidos na academia e nas práticas escolares” (MARCATTO, 2012, p. 18), pois ela define a PCC como sendo a disciplina que promove a ligação entre teoria, inclusive as de cunho didático-pedagógico, com a prática profissional docente, ou seja, a disciplina favorece colocar

em ação os conhecimentos adquiridos nas disciplinas que compõem a grade curricular, os saberes docentes:

Eu penso em funcionalidade. O que eu penso nesse aspecto é: como eu vou aliar os meus saberes à minha vivência. Os saberes devem ser funcionais, eu vou utilizar na minha vida, então, a prática ela vai me ensinar a conectar o que eu sei com o que eu faço. E é o que a gente tenta fazer aqui com os nossos alunos. O que você sabe, o que você tem aprendido aqui, como você vai fazer na sua atuação. Então colocar os seus saberes em funcionamento (PROFESSORA 1).

Vale ressaltar que a fala da Professora 1 está em conformidade com o PPC do curso, uma vez que nele consta que a disciplina Prática Pedagógica deve perpassar todas as outras disciplinas, promovendo no âmbito da própria prática a reflexão sobre a atuação docente.

Em seguida, ainda respondendo à mesma pergunta, a entrevistada ressalta a importância de a disciplina resgatar a memória educativa dos estudantes da licenciatura e que esses estudantes possam conhecer a realidade dos alunos e da comunidade onde futuramente irão atuar, além de refletir sobre currículo, no sentido tratado por Ball, Thames e Phelps (2008, ou seja, o conhecimento do currículo trata das orientações curriculares e das diferentes estratégias de ensinar os conteúdos matemáticos em consonância com as orientações. Essa categoria de conhecimento para a docência, então, também inclui a capacidade de selecionar e organizar diferentes currículos. Podemos encontrar esses elementos na fala da Professora 1:

Uma das questões que a gente tenta trazer é a necessidade de que essas Práticas Pedagógicas estejam também dialogando com os conhecimentos prévios dos alunos. E outra questão é: Como esses alunos chegaram até essa etapa da escolaridade? Quais são os interesses e as necessidades? Então essas Práticas Pedagógicas elas não vivem só do conteúdo matemático, mas elas dizem também de conhecer a realidade do aluno, conhecer a comunidade que ele vai atender. E pensar na teoria do currículo não é pensar simplesmente no instrumento curricular, mas é conhecer as teorias de currículo, conhecer o que são instrumentos curriculares, os componentes curriculares e como isso vai dialogar com a prática do professor e com a escolarização do aluno. Eu penso que a prática pedagógica ela é muito mais abrangente, às vezes, do que a própria ementa diz (PROFESSORA 1).

Outro aspecto importante levantado Professora 1 diz respeito à necessidade da formação inicial saber e partir das crenças, concepções e conhecimentos que os licenciandos trazem da sua vida escolar progressa. Para Ponte et al (2000),

Os longos anos nas carteiras e a experiência com professores e práticas de ensino deixam, inevitavelmente, marcas no entendimento do que é ser 'bom' professor, uma 'boa' aula, uma 'boa' relação professor aluno, em que consiste ensinar e como professor e alunos ocupam o seu tempo nas aulas. Muito embora seja intuitiva e não analítica, esta aprendizagem funciona como um mecanismo de reprodução das

práticas. Os novos professores, na falta de experiência de ensino, recorrem às imagens e recordações das estratégias e procedimentos de ensino de professores com que se identificam, às recordações de si como alunos, dos seus interesses e níveis de habilidade nas actividades, para derivar expectativas para os seus alunos. Abrangendo esta familiaridade com o ensino, que pode dar a sensação que ensinar é uma actividade fácil e com pouca coisa para aprender, estão os conhecimentos e as crenças que os formandos trazem para a formação e que se constituem como filtros da informação e das perspectivas veiculadas pela formação inicial (PONTE ET AL, 2000, p. 13).

Outro ponto abordado pela Professora 1 vai ao encontro das ideias de Tardif (2012), quando o autor argumenta que não é preciso desprover os cursos de formação docente das disciplinas específicas, mas é preciso ampliar o espaço de discussão da formação profissional,

que reconheça os alunos como sujeitos do conhecimento e não simplesmente como espíritos virgens aos quais nos limitamos a fornecer conhecimentos disciplinares e informações procedimentais, sem realizar um trabalho profundo relativo às crenças e expectativas cognitivas, sociais e afetivas através das quais os futuros professores recebem e processam esses conhecimentos e informações. Essa lógica profissional deve ser baseada na análise das práticas, das tarefas e dos conhecimentos dos professores de profissão; ela deve proceder por meio de um enfoque reflexivo, levando em conta os condicionantes reais do trabalho docente e as estratégias utilizadas para eliminar esses condicionantes na ação (TARDIF, 2012, p. 242).

Concluindo sua resposta sobre o que é PCC, a Professora 1 descreve como propõe a disciplina, revelando sua compreensão sobre a relação teoria e prática e o seu elo com os saberes docentes:

Conversando com os meninos, eu ouço eles falando assim: *Professora, as suas disciplinas fazem a gente pensar!* E é exatamente o que eu quero, sabe?[...] Então eu venho com essa proposta. Não apenas de trabalhar a prática docente, mas mostrar para eles a importância da teoria, de como ela significa a prática e de como a prática, sem essa significação, fica vazia, fica esvaziada. E mostra também a importância dos saberes docentes, esses saberes que não são constituídos só na experiência, mas ele precisa de corpo teórico, ele precisa dos saberes da disciplina, dos conteúdos especificamente (PROFESSORA 1).

Percebemos que a Professora 1 entende que a prática não se realiza sem a teoria e, por sua vez, a teoria não se materializa sem a prática, ou seja, teoria e prática são indissociáveis. Pimenta (2005) afirma que a teoria tem muita importância na formação docente e que os saberes docentes não são formados apenas na prática. A teoria oferece ao futuro professor pontos de vista variados, oportunizando uma prática contextualizada, favorecendo a análise e a compreensão dos licenciandos quanto às experiências vivenciadas por eles:

Os saberes teóricos propositivos se articulam, pois, aos saberes da prática, ao mesmo tempo ressignificando-os e sendo por eles ressignificados. O papel da teoria é oferecer aos professores perspectivas de análises para compreender os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais, e de si mesmos como profissionais, nos quais se dá sua atividade docente, para neles intervir, transformando-os. Daí é fundamental o permanente exercício da crítica das condições materiais nas quais o ensino ocorre (PIMENTA, 2005, p.26).

A relação teoria e prática também é discutida na resposta dada pela Professora 2. Ela ressalta a dificuldade em entender o que é a PCC nos ordenamentos legais. Mas, no seu entendimento, as 400 horas de prática foram instituídas para consolidar a articulação entre teoria e prática, cujas discussões já vinham ganhando corpo há algum tempo:

No ponto de vista da legislação ela é bem confusa ainda. Eu estou estudando legislação e ainda estou tentando entender o que se passa na cabeça desses pareceristas, desse pessoal do Conselho. Talvez nem eles saibam, mas eu entendo que ela veio como algo para realmente articular as disciplinas, articular essa teoria e prática que era uma discussão muito forte de que eram desarticuladas, que o curso era fragmentado. Antes, na LDB, ela era prática de ensino, nas primeiras legislações. A partir de 2001, ela vem como Prática como Componente Curricular, para colocar, dar um espaço maior para ela. Apesar de, muitas vezes as pessoas quererem e já estarem fazendo essa prática, mas precisava colocar na legislação para que isso fosse realmente efetivado e dar um espaço (PROFESSORA 2).

Em seguida, a Professora 2 faz algumas observações sobre a busca de uma melhor relação entre teoria e prática, e argumenta que a implementação de um “tempo e espaço” para a PCC pode contribuir para um movimento oposto ao da articulação:

Eu ainda acho que não está em uma forma tão perfeita, porque quando você dá um tempo e um espaço ali para ela, ela ainda está desarticulada, fragmentada. Porque parece que a concepção deles é que seja articulada, mas dando um tempo e um espaço, ela não está articulada. Eu acho que a gente ainda precisava discutir um pouco mais sobre isso. [...] É igual ao Estágio. O estágio não veio com um tempo e um espaço? Ele ficou distante, ele ficou fragmentado do curso. Como se fosse assim: o curso e o estágio, agora é o curso e a prática e o estágio. Então ainda falta um pouco (PROFESSORA 2).

Nessa parte, identificamos também a menção ao Parecer CNE/CP nº 9/2001 no que se refere à articulação entre teoria e prática. Esse Parecer nos diz que “a prática na matriz curricular dos cursos de formação não pode ficar reduzida a um espaço isolado, que a reduza ao estágio como algo fechado em si mesmo e desarticulado do restante do curso”.(BRASIL, 2001b, p.31).A Resolução CNE/CP nº1/2002 derivada do Parecer supracitado estabelece que:

“Em tempo e espaço curricular específico, a coordenação da dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas, numa perspectiva interdisciplinar” (BRASIL, 2002a, p.8), o que em nossa compreensão não significa entender que a relação entre teoria e prática precisa ser estabelecida de uma única forma, em um único momento, em um único espaço.

Os últimos entrevistados do IFMG/SJE foram os estudantes. As Alunas 1 e 2 atribuem às disciplinas Prática Pedagógica, componente da PCC, o conceito conferido à Prática Pedagógica na legislação, muito ligado a tarefas docentes do senso comum, em que o professor dever ser comprometido, preparado e organizado. Elas entendem a disciplina Prática Pedagógica com sendo a prática da Didática:

Eu confundia o que era prática e o que era didática, sabe? Didática, você vê como o aluno pensa, como que você vai abordar os assuntos na sala, os vários métodos, e a prática fala as mesmas coisas só que aplicando os métodos, não é? Como seria aquilo. E aí eu ficava meio em dúvida, o que é uma, o que é a outra, mas prática para mim é isso, é mais praticar mesmo, dar aula, exercer a docência (ALUNA 1).

A Prática Pedagógica é como se fosse uma preparação. Preparação para ser professor, para colocar em prática nossos conhecimentos e outras coisas que sabemos que são atividades de sala de aula. É isso! (ALUNA 2).

Para Marcatto (2012), esse tipo de concepção de PCC carrega a ideia de que o professor habilidoso é aquele que tem conhecimento da sua disciplina e “das estratégias de ensino mais eficazes para criar oportunidade de aprendizado para seus alunos” (p. 86). A autora argumenta que, implícito nesse pensamento, está uma imagem da prática, que seria

*como, quando e o que*, os professores fazem com a base de conhecimento formal no dia-a-dia da sala de aula. Incluídos aí estão de que forma os professores organizam suas aulas, unidades de estudo, atividades e materiais usados para cada grupo de estudantes, a sequência dos conteúdos de uma disciplina, e o modo pelo qual se estruturam aulas e interações na sala, bem como os métodos de avaliação.

Ensinar é, portanto, entendido como um processo de aplicação de um conhecimento recebido em uma situação formal: os professores implementam, traduzem, usam, adaptam e colocam em prática o que aprenderam da base de conhecimento. O conhecimento que faz do ensino uma profissão vem de autoridades de fora da profissão propriamente dita (MARCATTO. 2012, p. 86).

Nessa concepção, a imagem que as estudantes têm da prática está associada ao conhecimento para o uso e, vista dessa forma, a PCC não é geradora de conhecimento, mas apenas usuária. Shulman (1986), quando trata do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, chama atenção para esses dois aspectos da prática, usuária e geradora, quando argumenta que,

“uma vez que não há uma única forma de representação, o professor precisa ter à mão um verdadeiro arsenal de formas alternativas de representação, algumas das quais derivam da pesquisa enquanto outras têm sua origem no saber da prática” (p.9, tradução nossa)<sup>30</sup>.

Os outros alunos, coincidentemente os do 8º período, definem a PCC como sendo algo diferente da disciplina que eles cursam, e se mostram, em certa medida, um pouco decepcionados:

Antes de ver a ementa, quando eu vi o nome das disciplinas de prática, eu pensei assim: “Vai ter muita prática mesmo, a gente vai elaborar o plano de aula, vai lá aplicar para a turma”. Eu sempre pensei que a prática era assim, trabalhar as situações, porque a pessoa às vezes forma e quando chega à sala de aula ainda tem um pouco de timidez para dominar a turma. Aí eu achei que seria assim, mas tem muito conteúdo a ser trabalhado também (ALUNO 3).

Ah! Eu não sei. A gente sempre discute isso, porque a gente vê muita oficina. O que eu acho que é uma prática, não é? Ensinar como você vai lidar com alunos; é você dar uma aula, é pontuar seus erros, te falar os acertos, o que você tem que fazer, mostrar outras formas e muitas vezes isso não acontece. A nossa Prática Pedagógica é mais voltada para essa questão de oficina de resolução de atividades, mas eu acho assim, se tivesse aulas, a gente ministrando aulas dentro da sala, com a prática, porque é uma prática, não é? Mostrando as diferentes formas de você trabalhar as matérias, o que poderia ser feito, é isso que eu espero. No entanto, a gente não tem muito isso. Ela está sendo reformulada, uma professora veio com uma forma diferente, mas para a gente, até agora é assim: no primeiro período a gente avalia livros da... avalia não só os livros, mas a forma de se ensinar do sexto ano e assim por diante, sétimo no segundo período... só que não é aquilo que eu esperava. Eu esperava assim, que eu iria ministrar aula daquela matéria e não é assim. Então eu acho que é isso que tem que ter mais, eu penso (ALUNA 4).

Os alunos 3 e 4 argumentam que a disciplina Prática Pedagógica deveria ser algo que os conduzisse para além da prática da Didática. Percebemos que as críticas desses alunos estão direcionadas à forma como a disciplina está estruturada. Existe em suas falas certa angústia em não vivenciar todas as situações que envolvem a trabalho docente e, conseqüentemente, não estar preparado para o exercício da profissão. A preocupação se justifica, uma vez que, na prática docente, não estão presentes apenas as técnicas didáticas, mas, também, de acordo com Franco (2016), “as perspectivas e expectativas profissionais, além dos processos de formação e dos impactos sociais e culturais do espaço *ensinante*, entre outros aspectos que conferem uma enorme complexidade a este momento da docência” (p.542).

---

<sup>30</sup> Do original: Since there are no single most powerful forms of representation, the teacher must have at hand a veritable armamentarium of alternative forms of representation some of which derive from research whereas others originate in the wisdom of practice.

Nossa análise referente ao entendimento que os entrevistados têm de PCC nos revela que os alunos, bem mais que os professores das disciplinas Práticas Pedagógicas, compreendem o sentido e as necessidades dessa componente curricular, talvez por estarem mais próximos do nível de escolar em que irão atuar, das lembranças da Educação Básica e dos problemas vivenciados. Porque são alunos dessa etapa da escolaridade, os anos de ensino básico ainda estão bem presentes em suas memórias educativas.

#### **4.4 Sobre as disciplinas que compõem a PCC na Licenciatura/SJE: do dito ao feito**

De acordo com o PPC da Licenciatura em Matemática do IFMG/SJE,

As práticas pedagógicas como componentes curriculares distribuem-se nas disciplinas de caráter pedagógico gerais, incluindo as disciplinas de Resolução de Problemas. Uma vez que entendemos que as práticas pedagógicas não podem estar desarticuladas das várias visões teórico-metodológicas para a Educação, estas se concretizam em aulas teóricas e práticas em caráter de estudos e pesquisas realizadas no âmbito da Educação Básica. Mesmo tendo um campo específico de discussão, entende-se que a Prática Pedagógica deve perpassar todas as outras disciplinas, pois em cada uma delas se faz necessário a reflexão da atuação docente. A articulação se faz presente através de Projetos Integrados, os quais devem manter a ligação do futuro professor com profissionais já atuantes na Rede Oficial de Ensino (em escolas ou ambientes educacionais oficiais).

Tais Projetos devem ser supervisionados, em conjunto, pelos docentes responsáveis pelas disciplinas em questão e que ultrapassem o âmbito das mesmas, buscando aproximar as diversas dimensões dos saberes teórico-práticos tratados em cada uma (IFMG/SJE, 2014, p. 96).

Esse trecho nos mostra que as disciplinas Práticas Pedagógicas, teoricamente, foram planejadas com o intuito de atender ao que a legislação prevê para essas componentes curriculares. Porém, a questão é: Como acontece na prática o que está previsto no Projeto Pedagógico? O primeiro a responder ao questionamento foi o Coordenador, que descreve o que acontece nas disciplinas:

Nós temos oito práticas, as cargas horárias delas são menores, são 30 por semestre, às vezes 20, então são uma ou duas aulas por semana dessas disciplinas. Só que nós

estamos observando que elas são muito, vamos dizer assim, maçantes. Os alunos veem coisas diferentes, mas ficam parecendo a mesma, por exemplo, na Prática I eles estão fazendo análise do livro didático do 5º e do 6º ano, na Prática II análise do livro didático do 7º e 8º ano, e assim sucessivamente, e outras atividades que eles fazem também. Nós estamos observando que essa Prática Pedagógica ela está teórica, não é? Na nova legislação essa Prática Pedagógica tem que ser totalmente prática mesmo (COORDENADOR).

Percebemos algumas contradições entre o que consta no ementário das disciplinas e a resposta dada pelo coordenador. No ementário, cada uma das práticas se destina a um nível de escolaridade, iniciando pelo 6º ano, na Prática Pedagógica I, desenvolvendo cada um dos outros anos da Educação Básica nas práticas subsequentes e finalizando com a Educação de Jovens e Adultos na Prática Pedagógica VIII, com cargas horárias que variam de 30 a 45 horas-aula.

A nova legislação<sup>31</sup> citada pelo coordenador, Resolução CNE/CP nº2/2015, não atribui à PCC uma natureza apenas prática. Durante todo o texto da referida legislação, a articulação teoria e prática é abordada de forma enfática, inclusive o parágrafo 3º do artigo 15, que estabelece a nova distribuição da carga horária de 3.200 horas, determina que deverá “ser garantida, ao longo do processo, efetiva e concomitante relação entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessários à docência.” (BRASIL, 2015, p. 11)

Entretanto, a Professora 1 confirma a configuração dada à Prática Pedagógica pelo projeto do curso, com cada semestre dedicado a um ano da Educação Básica:

Cada prática que nós temos, ela é voltada para o currículo de determinado ano. Então a Prática I é voltada para o currículo do 6º ano, e assim por diante. Essa Prática Pedagógica, como está proposta, é para que os alunos conheçam o currículo do sexto ano, proposto para o sexto, através das diretrizes oficiais. Então a gente vai trabalhar a base nacional curricular, os parâmetros curriculares, o CBC ou a proposta curricular do município que ele for trabalhar, mas geralmente a gente vai usar essas três que são mais amplas, a estadual e as duas que vêm em nível nacional. Nós tentamos entender essa linguagem que está proposta pelo currículo e como ela é traduzida para o currículo nosso do curso de Matemática e para a prática dos meninos, a vivência deles como professores do sexto, sétimo, oitavo, e aí por diante e os conhecimentos que os alunos deles trazem (PROFESSORA 1).

Percebemos que a Professora 1 aborda o Conhecimento do Currículo de Shulman (1986), que não se restringe ao conhecimento do conteúdo programático, mas envolve os

---

<sup>31</sup>Resolução CNE/CP 2/2015. 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 a formação continuada. Diário Oficial da União, Brasília, 2 de julho de 2015 – Seção 1 – pp. 8-12.

conhecimentos que o professor possui sobre o currículo, incluindo o conhecimento de programas, tópicos específicos e a forma como serão trabalhados em sala de aula.

Quando questionada sobre sua opinião a respeito do formato dado às disciplinas, dividindo por etapas da escolaridade, a Professora 1 declara:

Eu acho interessante, mas eu estou achando interessante no meu ponto de vista, eu preciso de retornar isso para o aluno, especialmente o aluno que já está atuando e o aluno que já saiu, o egresso, eu preciso desse retorno dele. Então essa pesquisa sua, faz a gente refletir sobre isso! Faz a gente voltar para o aluno. A gente esquece muito de consultar o nosso aluno, eu sempre falo dessa importância. O processo ensino e aprendizagem é uma via de mão dupla, então os dois precisam ser ouvidos o tempo todo, dialogar o tempo todo. Eu faço muito isso na sala de aula com os meninos, mas ele saiu a gente acaba deixando, ficando sem retorno (PROFESSORA 1)

Ponte (2002), quando aborda as dificuldades da organização da formação docente, afirma que “um ensino dinâmico tem de ser concebido em resposta aos alunos” (p. 4). Outro aspecto relevante que surge da resposta da professora é a importância de se planejar e desenvolver um sistema de acompanhamento de egressos, principalmente no que diz respeito à qualificação para o trabalho, como um mecanismo que permita à instituição melhorar o processo de ensino aprendizagem, visando inserir na sociedade professores aptos para o exercício profissional. Sobre esse aspecto, Lousada e Martins (2005) destacam que:

É, pois, imprescindível saber o que os egressos pensam a respeito da formação recebida para se proceder a ajustes em todas as partes do sistema de ensino ofertado. Além disso, conhecer o que fazem como profissionais e cidadãos e suas adequações aos setores em que atuam, possibilita uma reflexão crítica sobre a formação e sua relação com as necessidades do mercado de trabalho. É interessante, também, conhecer a trajetória profissional e acadêmica, ou seja, em quanto tempo o egresso se estabiliza no mercado, qual o seu poder decisório, competências, autonomia e perspectivas, bem como o trajeto percorrido através de cursos após a graduação (LOUSADAE MARTINS 2005, p.74 ).

A Aluna 4, do oitavo período, quando questionada a respeito das disciplinas Práticas Pedagógicas, confirma que todas foram ministradas conforme a ementa e, assim como o Coordenador, usa o termo “maçante”, quando as descreve:

Muito maçante, muito repetitiva, cansativa demais, teórica, é uma aula que você não vê muita importância nela. Ela é uma aula boa, não digo que não. A professora é

ótima e tudo, só que no currículo... a grade curricular... a professora fala o que é mais relevante o professor levar para a sala e tal, mas eu espero mais, eu ministrando aulas dentro da sala, os meus colegas ministrando, para a gente pontuar os nossos problemas dentro da sala, para a gente não cometer os erros que os professores que a gente vê ministrando aulas cometem. Então assim, é isso que eu esperava. Muitas vezes a gente faz muita oficina, faz muita avaliação dos livros didáticos, igual, a gente já avaliou essa questão de como escolher um bom livro para a escola, isso a gente sabe, e tudo, e é interessante, não é que não seja relevante, só que eu esperava mais isso, mais dar aula, mostrar mesmo os caminhos. Sinceramente, a turma acha a disciplina muito cansativa. “Ah! Tem aula de prática hoje? Pra que?” Igual eu te falo, falta muita coisa (ALUNA 4).

A aluna reconhece as contribuições das disciplinas, mas destaca a ausência de alguns elementos que julga essenciais para a prática profissional, especialmente a troca de experiência com os outros estudantes e a professora da disciplina, sobre algo que percebemos que a preocupa e é uma das principais atribuições docentes, ministrar aulas. Ponte (2002) argumenta que a formação de professores pode ser vista como “um processo de indução numa comunidade de prática e de discurso que tem as suas próprias ferramentas, recursos, ideias compartilhadas e debates.” (p. 4) Por isso, é importante que os licenciandos tenham capacidade de analisar a prática e desenvolver hipóteses sobre ela, em colaboração com seus colegas e professores.

A formação profissional encontra na graduação um dos seus principais momentos. Estar bem preparado para os desafios da sala de aula é uma preocupação dos futuros professores, e o Aluno 3, também do oitavo período, critica as disciplinas Práticas Pedagógicas por deixarem a desejar nesse aspecto:

Mais para o meio do curso, eu comecei a entender os objetivos e a quantidade de Práticas Pedagógicas, a maneira e tudo que estava sendo proposto e aí eu comecei a questionar um pouco. Bem no início do curso, eu atuei com professor, peguei algumas aulas onde eu morava e fui conhecer mais um pouco da realidade da escola. Eu, particularmente, vejo que as práticas contribuíram... de 100% eu coloco que elas contribuíram 30% mais ou menos, porque vi que a realidade que me era apresentada, que eu vejo dentro do curso, que a prática apresenta, é bastante diferente da realidade que a gente vê nas escolas. É muito ilusório, às vezes eu vejo que é muito ilusório, mas pelo menos vejo que as práticas me sensibilizaram quanto a minha formação, entende? quanto aquilo que eu vou exercer (ALUNO 3).

De acordo com Ponte (2002), não é suficiente que o professor apenas conheça teorias, perspectivas e resultados de pesquisas. Ele deve ser capaz de construir soluções adequadas para diversas questões que envolvem o fazer profissional, “o que requer não só a capacidade de mobilização e articulação de conhecimentos teóricos, mas também a capacidade de lidar

com situações concretas, competências que se têm de desenvolver progressivamente ao longo da sua formação” (p. 2).

Já as alunas do quarto período que foram entrevistadas relataram uma Prática Pedagógica mais reflexiva, que permite o desenvolvimento da criatividade e estratégias particulares dos futuros professores com o acompanhamento e supervisão da professora formadora:

A disciplina de Prática Pedagógica dá liberdade para a gente pensar, isso é muito importante! Por exemplo, quando a gente desenvolveu um jogo, a professora não falou: *“Eu quero um jogo assim, assim, assado!”* Não! Ela falou: *“Preciso de um jogo, criem um jogo, coloque algo diferente, vocês podem fazer.”* Porque isso acontece demais, o aluno tem a ideia, ele sabe fazer aquilo, mas ele não tem liberdade de... *“Ah! Eu vou fazer desse e desse jeito! Vou colocar isso e isso! E vai ficar legal!”* Então a Prática dá essa liberdade para a gente, de uma forma organizada, você não pode fazer qualquer coisa, mas você pode fazer do jeito que você acha interessante e a professora está ali para te auxiliar: *“Olha isso não fica melhor assim ou assim? Dá uma olhada nisso!”* (ALUNA 2).

Sem a Prática, a gente não consegue ter a dinâmica, a gente fica preso apenas ao conteúdo, ao conteúdo em si, a gente não abre os horizontes da gente, a gente fica só naquele pensamento arcaico, tipo, só decorar, decorar, decorar e não é assim! A Prática mostra que tem outros métodos para você estar ensinando, porque a Prática faz a gente buscar maneiras diferentes de ensinar, faz a gente ter jogo de cintura! Porque não é só ensinar, é como ensinar! (ALUNA 1).

Na sequência de sua entrevista, a Aluna 1 chama atenção para o fato de que nem sempre a qualidade da aula de um professor está diretamente relacionada ao domínio do conteúdo específico e que, no seu entendimento, a prática pode contribuir para amenizar essa situação:

Outro dia a gente estava falando sobre aquele professor que não consegue passar o que ele sabe. Porque quando chega um professor e ele não consegue explicar o conteúdo que a gente sabe que ele sabe, a gente percebe o desespero. Ele tenta slide, tenta atividade em grupo, tenta isso, tenta aquilo e não consegue nem mesmo prender a atenção da turma, para que a turma consiga fazer o que aquele professor propõe. Aí ele fica decepcionado, frustrado e eu acho que a Prática ajuda nisso. Eu tiro por mim também, eu tinha muita dificuldade de apresentar, de falar, eu não conseguiria falar o que eu estou falando com você aqui, agora, no meu primeiro período de curso! Eu era muito tímida, gostava de fazer tudo sozinha, sem ajuda de ninguém. A Prática me ajudou nisso, a conseguir... ainda tenho muita dificuldade, mas já consigo transpor o que eu sei, para o que eu vou ensinar. mostrar o que realmente sei (ALUNA 1).

Segundo Sztajn (2002), saber o conteúdo da disciplina que irá lecionar é um dos pilares da relação entre o ensino e a aprendizagem e da relação professor-aluno. Porém, a

autora chama a atenção para o fato de a relação entre saber e qualidade da aula não ser direta e nem óbvia:

Nem sempre aquele que sabe “mais matemática” é o melhor professor dessa disciplina, [...]. Há algo mais na relação entre saber matemática e saber ensiná-la, [...]. Logo nem sempre fazer ou ter feito mais cursos de matemática, ou mesmo possuir maior produção científica dentro desse campo, garante a qualidade da prática docente (SZTAJN, 2002, p.18).

Assim, saber matemática não implica saber ensinar Matemática. Para Shulman (1987), “ensinar é primeiro entender”<sup>32</sup> (p. 14), mas, posteriormente, os conteúdos assimilados precisam ser transformados para que possam ser ensinados, e é o professor dotado do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo que torna essa transformação possível. Corroborando com Shulman, Sztajn (2002) afirma-se que

Inicialmente, professor deve compreender a disciplina que irá ensinar. Mas ainda, deve compreendê-la de diversos modos, a partir de diferentes perspectivas, estabelecendo entre os vários tópicos e entre sua disciplina e as demais. O professor, entretanto, deve ser capaz de transformar esse seu conhecimento em algo pedagogicamente útil e adaptável aos diversos níveis de habilidade, conhecimento e formação de seus alunos (SZTAJN, 2002, p. 19).

Por sua vez, a Aluna 2 atribui à Prática Pedagógica o desenvolvimento de outra habilidade essencial ao professor, a capacidade de se expressar de forma escrita e oral apropriadamente:

A Prática também ajuda na fala e na escrita do professor de Matemática, porque todo mundo fala: “*Eu estou fazendo Matemática porque eu não preciso ler, eu vou ficar fazendo só contas, só cálculos. Eu vou só ensinar, eu não preciso escrever*”. Aí você começa o primeiro período que a maioria das disciplinas são exatas, específicas da matemática. Porém, você tem Prática, que tem uma parte teórica e você precisa fazer um plano de aula, e aí? Como é que eu vou escrever? Então a Prática vai ajudando muito, porque no decorrer do curso as disciplinas exatas também ficam teóricas. Essa é uma dificuldade que eu venho trazendo e dentro da própria sala de aula eu vejo que muito aluno tem essa dificuldade também, então, a Prática facilita porque promove uma intervenção nessa questão. A gente apresenta muito seminário e tem que se preparar para falar lá na frente. Eu lembro que a primeira vez que a gente vai lá até as pernas ficam moles, porque você não sabe como agir: “*Meu Deus! O que eu vou falar aqui.*” E isso te incentiva a buscar algo além de apenas aprender a calcular, a resolver. Fugir um pouco daquele contexto que tem muito nas escolas, tipo assim, você vai lá, apresenta o conteúdo para o aluno e as questões são simplesmente efetue, calcule. A Prática te mostra: “*Olha, tenta desenvolver o*

---

<sup>32</sup> No original: To teach is first to understand

*raciocínio do aluno, apresenta uma questão problema”. Eu vi isso, então eu posso destacar que a Prática é muito importante! Muito, muito mesmo!(ALUNA 2).*

Vemos que a aluna estabelece uma relação entre a articulação da fala e a articulação do saber, ou seja, entre os conhecimentos para a docência em Matemática está a capacidade de se expressar de uma maneira que vai além da simples repetição de definições, fórmulas, teoremas, etc. Para que o professor tenha a capacidade de ir “desenvolvendo o raciocínio do aluno”, ele precisa, de acordo com Ball Thames e Phelps (2008), conseguir organizar e estabelecer conexões entre os diversos assuntos da disciplina, o que não é possível apenas elencando tópicos e regras.

Como podemos perceber, existe uma diferença no grau de satisfação e nas experiências vivenciadas nas disciplinas entre os alunos do quarto e do oitavo período. Na entrevista em grupo, o Aluno 3 criticou bastante o formato dado A disciplina, dividida em etapas da escolaridade e atribuiu ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência (PIBID), uma experiência mais efetiva no que diz respeito à formação para a docência:

*Eu vejo que nós aqui no curso, a gente tem um grande, eh ... algo muito bom é Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência que é o PIBID. Esse sim mostra o que é a escola, sabe? Por que, se ninguém pegou aulas no início do curso, o PIBID oportuniza isso. Vai lá, conhece a realidade agora, veja, sinta na pele, entende? Tudo bem que a gente não atua como professores mesmo, mas a gente está ali convivendo com a realidade. Então, quanto às Práticas Pedagógicas, sim elas são importantes, mas eu não vejo que elas me capacitaram o suficiente para a sala de aula, de acordo com as que eu tive (ALUNO3).*

Perguntamos se alguém gostaria de complementar a observação feita pelo Aluno 3, e, imediatamente, a Aluna 2 se dispôs a falar. Em sua fala descobrimos que as turmas, as que na época da entrevista estavam no oitavo e quarto período, tiveram, ao longo do curso, professores diferentes para as disciplinas de PCC:

*Eu complemento, porque o (citou o nome do Aluno 3) fez prática com uma professora, e ela deu esse seguimento todo no curso dele, mas no nosso caso a gente trabalhou a disciplina com uma outra professora. Ela apresentou uma proposta para a gente que foi muito interessante, porque ela deu três anos de prática para a gente, três períodos na verdade, e cada período ela trabalhava um determinado conteúdo matemático. Trabalhou álgebra, números e geometria. [...] A gente começou a refletir! A prática sensibilizou a gente a pensar nesse contexto, como eu poderia trabalhar esses conteúdos. Porque eu acredito que esse é o contexto da prática, não é? Saber como atuar num determinado momento, numa determinada situação dentro da sala de aula (ALUNA 2).*

Em sua entrevista, a referida professora relata que, em um primeiro momento, tentou desenvolver com os estudantes o que estava estabelecido no PPC, mas logo percebeu a ineficácia da ementa proposta e decidiu buscar uma nova forma de desenvolver as disciplinas:

Eu acho que você já deve ter ouvido falar que eu usei a insubordinação criativa. Porque a primeira prática, eu peguei a ementa e falei, vou! Porque lá são oito (Práticas Pedagógicas) e cada uma é para uma série, eu olhei e falei: “*Gente, isso é cansativo demais!*” Porque o currículo da Matemática é em espiral, todas as séries veem sempre os mesmos eixos só que um pouco mais aprofundado. Então, se eu for ficar ali falando desses conteúdos repetitivos, não faz sentido, e a ementa é chata de você ver, só muda sexto ano, sétimo ano, oitavo ano... não é? Então a primeira vez eu tentei trabalhar desse jeito, eu vi que não funcionava, nem para mim, nem para eles. Aí fui tentado com o que eu achava que deveria ser, tentando mudar, mas também pensando numa coisa para propor, [...] Na prática II eu trabalhei o desenvolvimento do pensamento geométrico, eu trabalhei com eles essa questão dos conceitos de Geometria Plana e Espacial e como aquilo era pro ensino. Então trabalhei com metodologias, eu levei sólidos e fui discutir como que pode ser uma aula; dei uma oficina de Origami e como as dobraduras podem contribuir para a Geometria... e tentando fazer isso, entendeu? Eu falava dos conceitos, e fazia essa contextualização, [...] e falava: “*Como é que a gente pode levar isso para o ensino? Qual proposta vocês fariam?*” Teve um jogo muito bacana que virou até um artigo!!! [...] A gente ia para o laboratório e eles elaboraram jogos. Então eles estavam nesse movimento, de relembrar os conceitos e como fazer isso. E toda disciplina eu pedia um plano de aula no final. Eles tinham que elaborar, então eles discutiam sobre plano de aula, como que a gente tem que pensar numa aula, o que é importante... por mais que a gente não faça plano de aula no nosso dia a dia, não é uma coisa que você faz todo dia, mas ajuda a pensar em como preparar uma aula. Na três eu trabalhei álgebra, o desenvolvimento do pensamento algébrico. Relações, de igualdade, foi até funções, inequações e associando isso ao ensino. Trabalhei investigações, peguei um material do João Pedro da Ponte muito bom que tem algumas atividades de investigação em matemática e álgebra. Então tentei ir fazendo esse movimento, que eu acho que é assim que ela [a disciplina Prática Pedagógica] pode funcionar melhor (PROFESSORA 2).

Entendemos que a forma como a Professora 2 decidiu ministrar a disciplina favoreceu a formação dos licenciandos. Ela atuou segundo os estudos de Branco e Ponte (2001), segundo os quais, para que o professor consiga desenvolver em seus alunos aspectos do pensamento algébrico, ele precisa ter experiências durante a formação inicial que oportunizem o seu desenvolvimento deste domínio. Da mesma forma, precisam desenvolver os diferentes aspectos do pensamento geométrico e aritmético. Assim, os futuros professores devem, além de saber álgebra, geometria, aritmética, ter domínio do que envolve o ensino dessas áreas, para conseguirem mobilizar esses conhecimentos em suas futuras práticas.

Outra questão apresentada pela Professora 2 é o seu desejo de desenvolver, ao longo do curso, a integração entre as disciplinas de formação específica e as Práticas Pedagógicas. Sua aspiração vai ao encontro do artigo 12 da Resolução CNE/CP nº1/2002, em que são feitas

as recomendações para a implementação da PCC, buscando a articulação entre teoria e prática através num caráter interdisciplinar:

Meu desejo era que fossem disciplinas articuladas, trabalhar junto. Por exemplo, tem Geometria Plana, a disciplina, e a Prática I, por que não fazer um trabalho conjunto nessas duas disciplinas? Os professores juntarem. No segundo período tem Prática II e tem Álgebra, Introdução a Álgebra, então junta! Vamos fazer uma conexão? O meu desejo, o desejável para mim seria que fosse nesse sentido, sabe? Para eles entenderem: *“Por que eu estou estudando isso? Como que eu vou aplicar isso?”* Senão não vai articular nunca!(PROFESSORA 2).

Sobre as disciplinas Resolução de Problemas, o coordenador também revela uma alteração que não aparece no PPC:

Essa Resolução de Problemas é muito importante para o curso. Nós tínhamos no primeiro PPC quatro Resoluções de Problemas, atualmente nós só temos três. E essa Resolução de Problema ela trabalha em consonância com a Prática Pedagógica e outras disciplinas específicas do curso. É traçar as ideias, as metodologias de como encarar uma situação problema, analisar, interpretar aquela situação problema e discorrer, vamos dizer assim, os caminhos para chegar na solução. Então é uma disciplina importante e que vai continuar no curso, mas ela poderia ser trabalhada de um jeito mais associado e ela não está sendo. As disciplinas atuais elas estão isoladas das outras, mas nós estamos querendo fazer uma interdisciplinaridade entre essas disciplinas (COORDENADOR).

No PPC que vigorava à época da entrevista, ainda constavam quatro semestres das quais fazia parte a disciplina Resolução de Problemas, a partir do 5º período do curso. O Coordenador confirma o que está determinado no PPC, que as disciplinas Resolução de Problemas complementam as 400 horas de PCC. Porém, sua fala também revela certa falta de conhecimento das ementas das disciplinas e uma contradição em relação à interdisciplinaridade.

Todos os outros entrevistados confirmaram que uma das Resoluções de Problemas foi retirada, e o conteúdo foi redistribuído e alocado em três disciplinas: Resolução de Problemas I, II e III. Mesmo assim, a Professora 2 considera demais haver três disciplinas que tratem dessa temática:

Eu acho três Resoluções excesso. Porque Resolução de Problemas é importante, é uma das tendências em educação, é uma das metodologias, foi o ponto de partida das discussões, não é? Eu sempre falo, o tempo todo, que a Matemática tem que começar da Resolução de Problemas, concordo plenamente, mas depois dela veio tanta coisa, a gente precisa atualizar. Por exemplo, a gente não tem discussão de modelagem, a gente não tem discussão sobre etno, fica a cargo da Prática Pedagógica, mas a Prática Pedagógica não dá conta de tudo. Tecnologia! A gente

não tem uma discussão sobre tecnologia no ensino de matemática, história da matemática, então eu falava: “*Gente, tem que pegar essas oito práticas mais essas três resoluções e reestruturar. Não tem necessidade de ficar três para falar de resolução. Coloca uma de metodologia de ensino, que vai falar de Resolução, Jogos, alguma coisa assim*”. Jogos! Também não tem, fica a cargo da Prática e repetindo, a Prática não dá conta disso tudo. Até porque, do jeito que está, depende do professor e a gente também não pode deixar a disciplina assim, que depende do professor que pegar. Porque a disciplina, do jeito que está a ementa, cada professor vai fazer de um jeito. Eu acho que tem que ficar um pouquinho mais redondinho, as ementas, as disciplinas, falar não: “Nessa vai falar de jogos, nessa vai falar de etno, de modelagem.” Sabe? Então eu acho que precisava pensar nisso (PROFESSORA 2).

É muito importante para o professor, que almeja uma prática inovadora, conhecer várias possibilidades de trabalho em sala de aula, a resolução de problemas é apenas uma dessas possibilidades. A Professora 2 destaca outros recursos voltados à uma aprendizagem mais significativa, tais como: a modelagem, a etnomatemática, a história da matemática, as tecnologias da informação e o recurso aos jogos. Vale ressaltar que a utilização desses recursos é solicitada desde a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais em 1997, exigindo dos professores novas posturas e conhecimentos.

Dessa forma, a formação inicial para o ensino de Matemática tem que, efetivamente, assumir o compromisso de preparar os futuros professores para a utilização competente dessas metodologias, pois, de acordo com Demo (2000), o professor precisa estar “sempre renovando as teorias e práticas pós-modernas de aprendizagem, para poder postar-se na frente dos tempos e oferecer ao aluno o que há de melhor” (p. 91).

Um último aspecto que julgamos relevante e gostaríamos de abordar refere-se à inserção das PCC no âmbito da educação básica. A legislação estabelece que, como componente da formação profissional, parte das horas destinadas à PCC deve ser desenvolvida, sob a supervisão da instituição formadora, nas escolas de ensino fundamental e médio, revelando ao licenciando problemas pedagógicos concretos, que precisam ser resolvidos no cotidiano do processo de ensino e aprendizagem. O Parecer CNE/CP nº115/1999 destaca que o enfrentamento objetivo desses problemas “estimulará o futuro professor a **desenvolver reflexão crítica** sobre as teorias a que vem se expondo, ao mesmo tempo que suscitará redirecionamentos ou reorganização da atividade pedagógica que vem efetivando” (BRASIL, 1999, p. 2).

Questionamos em nossas entrevistas como eram planejados e implementados, pelos professores das disciplinas Prática como Componente Curricular, os momentos de imersão

nas escolas da Educação Básica. Em todas as respostas percebemos que a Licenciatura A utiliza o PIBID para contemplar esse aspecto da legislação:

Os professores que assumiram a disciplina eles trabalharam muito isso, muito mesmo, a articulação entre o que eles trabalham aqui no curso e o que eles exercem fora daqui, porque muitos deles já trabalham, já são professores ou estão no PIBID. No Programa nós temos cerca de 50 bolsistas, quase metade do curso está no PIBID. Então eles trabalham em consonância com as disciplinas, PIBID, Prática Pedagógica e a Resolução de Problemas. Então esse é o interessante do PIBID, o aluno consegue articular o trabalho dele nas escolas com as disciplinas do curso. Então essa interação com as disciplinas ficou muito boa (COORDENADOR).

Em sua fase inicial, o PIBID do IFMG/SJE recrutou cerca de 60% dos alunos do curso. Com os cortes de verba destinados ao programa, o percentual caiu para cerca de 45,5 % dos estudantes, o que continua sendo um número significativo de bolsistas. Talvez esse fato seja a justificativa para a integração entre o programa e as disciplinas da PCC.

Quando questionado se as disciplinas PCC também realizavam atividades nas escolas da Educação Básica com o objetivo de observar ou intervir, o Coordenador reafirma que as práticas não oferecem essa oportunidade aos licenciandos e atribui ao Estágio Supervisionado e ao PIBID esses momentos:

A Prática Pedagógica não, somente o Estágio Supervisionado. As práticas que nós temos aqui, nenhuma delas são aplicadas diretamente na escola. A professora pede para que os pibidianos apliquem, nas escolas, as coisas que estão vendo na Prática, os que não são pibidianos podem fazer algum trabalho, algum seminário, alguma oficina, mas ir à escola não, eu sei que não, isso não acontece (COORDENADOR).

Na entrevista com a Professora 2, perguntamos se os alunos que não eram pibidianos tinham oportunidade de realizar observações e/ou atividades nas escolas de Educação Básica da região. A resposta da professora confirma que, fora do Pibid, não existe integração com as escolas:

Muito pouco! A gente teve uma discussão sobre isso, porque Prática tinha de ser prática, os meninos ficam assim: “*Ah a gente não põe em prática mesmo.*” Eles queriam dar aula. Mas a gente não tem condição de pegar uma turma de 20 e tantos alunos e ir numa escola negociar com um professor que deixe eles darem aula. Vou precisar de um mês do professor porque, se cada grupo fizer um plano e for lá, a gente não consegue interferir dessa forma. [...]em uma das Prática eu fiz simulação, eles tinham que dar a aula que eles planejaram na própria turma deles. Não é a mesma coisa que dar uma aula na Educação Básica, mas já podiam estar colocando em prática. Mas levar para as escolas, eu acho que isso é difícil, porque por exemplo, lá na região são poucas escolas, se a gente for levar todos os alunos... e tem o Estágio. Então, quem acaba estabelecendo esse vínculo inicial com a Educação Básica é o Pibid (PROFESSORA 2).

A aluna 4, na ocasião cursando o oitavo período, confirma a fala da Professora 2, afirma não se lembrar de outras possibilidades de experiências na Educação Básica que não fossem através do PIBID ou do Estágio Supervisionado:

Não. Que eu me lembre, não. Só enquanto PIBID e Estágio. Planejamos e damos as aulas entre nós mesmos. A gente faz muito seminário, muitas oficinas, a gente já fez oficina de tangram, oficina de origami, eh... um monte de oficina a gente já fez (ALUNA 4).

Quando questionada sobre a existência de uma relação entre as Práticas Pedagógicas e o PIBID, a Professora 1 confirma o relacionamento entre as disciplinas e o programa e apresenta uma justificativa de por que isso acontecer:

Eu acredito que sim. Porque primeiro a coordenadora do PIBID é professora (Professora 2) de algumas Práticas Pedagógicas, então eu já vejo que há uma relação direta, e ela é uma pessoa impressionante. Eu não sei como que ela arruma tanta disposição para ir a campo com esses meninos. Tem sábado que ela está com pibidianos soltando pipa em determinada escola, ela está aliando a Prática Pedagógica com o PIBID. Então tem uma relação muito direta, e ela tenta exatamente ouvir os meninos do PIBID, as demandas deles e levar para prática. Ela é impressionante. Eu fico olhando para ela e falo: “Gente! Como ela dá conta disso?” (PROFESSORA 1).

A Aluna 2, em sua entrevista, também aborda a relação Pibid/Prática Pedagógica:

Porque eu acredito que esse é o contexto da prática, não é? Saber como atuar num determinado momento, determinada situação dentro da sala de aula. E o PIBID facilita demais. Os dois têm ligação direta, assim facilita muito. É como se você aprendesse uma coisa e você vai lá no PIBID e atua, aplica aquilo. É muito, muito interessante! (ALUNA 2)

A relação Pibid/Prática Pedagógica foi retomada na entrevista em grupo. Gostaríamos de destacar o seguinte diálogo entre os alunos e a pesquisadora:

**Pesquisadora:** Estamos quase terminando, então eu queria que vocês me falassem qual é a relação das Práticas como Componente Curricular com o Pibid? Eles têm relação?

**Aluna 1:** Teoricamente não era para ter, não é? Mas acaba tendo. Porque é no Pibid que a gente coloca em prática o que a gente aprende na...

**Todos:** Na prática (risos)

**Aluno 3:** Realmente, ele pode oportunizar a observação, desenvolver e aplicar uma atividade, um jogo. Pode, pode sim.

Aluna 2: Eles são coisas completamente, eh... cada um no seu quadrado, como se diz. Porque a Prática é aqui, Pibid é lá, não é? Mas é o momento que você está aprendendo algo novo ali, sabe? Para você levar para a sua carreira docente... porque eu não sei se os meninos pensam assim, mas quando eu aprendo alguma novo eu fico doida para aplicar aquilo, ver se aquilo realmente funciona, e tipo assim, o que eu aprendi está aqui, vai dar certo, será que aquele método que eu aprendi na Prática, será que aquele jeito ali que eu apresentei um trabalho numa aula Prática, será que aquilo ali eu posso levar para uma sala de aula? Aí você vai lá e apresenta no PIBID. Se não der certo, aí você volta para uma aula de Prática e fala assim: *“Mas não deu certo! Por que que será? O que será que aconteceu? Como que a gente pode trabalhar nisso?”* E a Prática te proporciona isso, esses questionamentos dentro daquilo que foi feito.

Aluna 4: Complementando a (citou o nome da Aluna 2), a maioria dos alunos que vão às escolas são os do PIBID, porque não são todos os alunos que são bolsistas do Programa de Iniciação à Docência, geralmente vai de um a dois integrantes do grupo para aplicar a atividade planejada na disciplina de Prática, os do Pibid e aqueles alunos que podem, que têm tempo para ir à escola, onde um dos alunos integrantes da equipe aplicava a atividade.

O contexto geral do diálogo nos remete a Ponte (2002), quando afirma que o papel das disciplinas no campo da “didática da Matemática” e das atividades de iniciação da prática profissional (que em nossa pesquisa no âmbito da Licenciatura/SJE são, respectivamente, as disciplinas que compõem as horas de PCC e as atividades atribuídas ao PIBID) é possibilitar a preparação didático-metodológica e o desenvolvimento da capacidade de analisar e refletir sobre a prática profissional. Nesse mesmo contexto, Imbernón (2010) ressalta:

O processo de formação deve dotar os professores de conhecimentos, habilidades e atitudes para desenvolver profissionais reflexivos ou investigadores. Nesta linha, o eixo fundamental do currículo de formação do professor é o desenvolvimento da capacidade de refletir sobre a própria prática docente, com o objetivo de aprender a interpretar, compreender e refletir sobre a realidade social e a docência (IMBERNÓN, 2010, p. 41-42).

No PPC da Licenciatura/SJE, encontramos a descrição do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência – PIBID e suas ações, em um item denominado “Proposta interdisciplinar de ensino”<sup>33</sup>. O texto desse item reforça que os projetos institucionais da Licenciatura/SJE, entre eles o PIBID, são o ‘eixo de extensão’ que tem se constituem em recursos para alinhar o diálogo entre formação docente e comunidade escolar. Portanto a

---

<sup>33</sup> Nessa seção também estão elencados os outros projetos institucionais:  
 Prodocência - Programa de Consolidação das Licenciaturas;  
 Renafor - Rede Nacional de Formação de Profissionais da Educação;  
 Pibex - O Programa Institucional de Bolsas de Extensão Universitária;  
 Pibic - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e  
 Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática do Vale do Rio Doce.

utilização do PIBID como articulador da interação entre a formação inicial e a escola da Educação Básica está previsto no PPC.

Quanto à questão entre a PCC e o Pibid, entendemos que é importante os pibidianos aplicarem, nas escolas da Educação Básica, aquilo que desenvolvem nas aulas das disciplinas Práticas Pedagógicas. Carvalho (2016), inclusive, destaca que “é bastante desejável – necessário – que algumas disciplinas da Licenciatura em Matemática e as ações do Pibid tenham conexões, de modo a favorecer a base de conhecimentos para o ensino de Matemática na Educação Básica dos futuros docentes” (CARVALHO, 2016, p.153). Porém, no diálogo acima, fica claro que os alunos têm consciência de que existe algo de inadequado na relação Pibid/Prática Pedagógica. O Pibid não pode ser a única oportunidade que os licenciandos têm para vivenciar experiências na Educação Básica.

Reconhecemos que o Pibid, em Matemática do IFMG/SJE, abarca uma parcela significativa dos alunos, mas não todos, e, utilizá-lo como a única forma de promover a inserção na Educação Básica evidentemente prejudica aqueles que não estão inseridos no programa, como revela a Aluna 4.

Ainda no item, “Proposta interdisciplinar de ensino”, o PPC salienta que a interdisciplinaridade é elemento fundamental no âmbito da Licenciatura/ SJE e coloca a disciplina Prática Pedagógica como articuladora do diálogo entre as diferentes disciplinas.

Neste sentido, as disciplinas do campo teórico específico precisam dialogar com as de natureza instrumentais e pedagógicas e vice e versa. As abordagens da Prática Pedagógica buscam subsídios em todas as outras disciplinas para se constituir num elemento fundamental e articulador da formação profissional. Este diálogo se efetiva na perspectiva de Paulo Freire, onde a relação entre teoria e prática através de temas geradores é essencial para a consolidação das aprendizagens significativas. (IFMG, 2014, p.91)

Sobre esse aspecto e em outro momento de sua entrevista, a Professora 2 manifesta, novamente, seu desejo em articular teoria e prática num caráter interdisciplinar, mas desta vez fazendo referência a um projeto integrador.

Eu ainda tenho um pouco de receio, porque legislação fala que a prática pode estar nas disciplinas do conteúdo específico da formação, não só nas pedagógicas, mas em outros momentos da legislação já fala que não, tem até um Parecer que o pessoal pede um esclarecimento sobre a compreensão do conselho, de 2005, se não me engano, que eles falam que não, que é só nas pedagógicas. Mas, eu ainda acho que tem que ter nas outras, ou então, mudar a forma. Eu vi um... acho que é da UNESP Presidente Prudente ou Bauru, que eles fizeram um projeto articulador das 400 horas, e aí tipo, são umas 15 disciplinas que tem um pouquinho e elegem todo ano

um professor que é o articulador desse projeto e ele faz um plano de trabalho para o ano, de como os professores dessas disciplinas tem que trabalhar com a prática, e junto! Eu achei fantástico! Mas ainda acho que é muito difícil, não é? É difícil trabalhar isso, porque quando alguém da matemática pura pega um trem desse, não faz! Usa lista de exercício para dar essas práticas, essas horas de prática. (PROFESSORA 2)

O Parecer citado pela professora é o Parecer CNE/CES nº15/2005, que esclarece aspectos das Resoluções CNE/CP nº1/2002 e CNE/CP nº2/2002, referentes à PCC. O Parecer realmente determina que as atividades caracterizadas como PCC podem ser desenvolvidas como “núcleo ou como parte de disciplinas “ou de outras atividades formativas. Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento” (BRASIL, 2005, p.3).

Vale a pena lembrar que o PPC ressalta que todas as disciplinas do curso, inclusive as específicas, tem carga horária destinada à prática (vide Matriz Curricular, p. 56). A professora 2, em sua fala, observa uma dificuldade que muitos cursos enfrentam quando tem disciplinas com carga horária dividida em duas partes: teórica e prática. Sobre esse aspecto, Marcatto (2012) destaca que “a inserção das horas de PCC em algumas ou em todas as disciplinas dificulta o gerenciamento e o efetivo trabalho destas horas, como programado nas ementas dos cursos”(p. 135).

O último aspecto que gostaríamos de abordar, diz respeito às respostas dadas pelos alunos, durante a entrevista em grupo, sobre que ações dentro das disciplinas de Práticas Pedagógicas, foram mais significativas para sua formação inicial como professor de Matemática:

Foram as atividades, ou oficinas, que desenvolveram alguma metodologia. Eu acho que foi muito interessante, porque a gente pode desenvolver a geometria, a algébrica, e de uma forma bem concreta para o aluno. O aluno pode perceber o que a gente está falando e ele vai ver realmente que tem a possibilidade. Porque eu creio, que o aluno, ele tem que ver sentido na matemática. Enquanto ele não vê sentido, ele acha que aquilo ali não vale a pena. Então assim, essas atividades são boas por isso! Porque você consegue mostrar o sentido, onde que está a álgebra ali, onde que está a geometria, uma equação, onde é que estão as partes da matemática que ele tanto estuda e não vê. Então eu gostei muito dessas atividades por isso, porque no concreto você consegue mostrar ao aluno, o que é que ele tanto fica confuso: “*Para que eu vou fazer isso, professora?*” (Risos) É muito assim!!! (ALUNA 4)

Com a nossa professora de Prática (Professora 3) a gente produziu muito, artigos, relatos de experiência... e dentro da Educação Matemática a gente sempre trouxe muitas discussões, entende? Então a gente sempre produziu muito e nós participamos de vários congressos, encontros, de Educação Matemática do Brasil

inteiro. Isso eu tenho que elogiar mesmo. Foi uma ação positiva, muito boa, muito boa mesmo.(ALUNO 3)

Eu posso destacar, com certeza, o primeiro plano de aula que a gente fez. Ninguém tinha base nenhuma, o que é que era um plano de aula, como se faz como se prepara uma aula. Então vimos que é preciso fazer uma leitura sobre assunto, ver o que precisa ser organizado, professores tem que ser muito organizado. E além de você fazer o plano de aula, você tem que dar aquela aula! A gente tem que dar uma aula específica, sabe? E num primeiro momento a gente ficava muito acanhado, o medo de errar era muito grande, como você ia iniciar a aula? [...] No contexto ali era tudo tão diferente, era algo tão novo para a gente, isso foi na Prática I ainda e é algo que com certeza eu vou lembrar para resto da vida! (ALUNA 2)

Os projetos, os planos de aula que a gente fez e as aulas que a gente teve que dar. Quando essa aula envolvia uma atividade, a gente ficava pensando no que focar, porque apresentamos na sala o desafio é: *“Qual atividade que vai interessar o aluno do superior e que é conteúdo do 6º ano?”* A gente ficava com essa dúvida, não poderíamos dar qualquer exercício só porque era mais fácil e todo mundo ia fazer e a gente não ia precisar explicar. Não! Tinha que dar alguma coisa que era condizente com a matéria e os nossos colegas de turma iam estar se interessando por aquela atividade. (ALUNA 1)

No PPC encontramos o seguinte trecho:

O curso de Licenciatura em Matemática tem política de participação em eventos (congressos, simpósios, colóquios, encontros e workshops) em âmbito local, regional, nacional e internacional. Tal política está norteada pela pesquisa e sua socialização com o meio acadêmico. Nesta perspectiva, os professores e alunos da Licenciatura em Matemática são estimulados a participar de diferentes eventos, levando trabalhos nas formas de pôster e comunicação oral. Os professores ou alunos que realizam produções acadêmicas, quando aceitas e aprovadas em eventos, recebem recursos do IFMG/SJE e do PRODOCENCIA para divulgar tal trabalho.(IFMG, 2014, p. 92)

Para Ponte et al (2000) “A formação inicial tem a responsabilidade de promover a imagem do professor como profissional reflexivo, empenhado em investigar sobre a sua prática profissional de modo a melhorar o seu ensino e as instituições educativas”.(p. 14) Entendemos que a melhoria do ensino e da aprendizagem em matemática e da escola básica, passa pela pesquisa em educação. Assim, podemos perceber na fala do Aluno 3 que a Licenciatura/SJE busca, conforme estabelecido em seu projeto de curso, ao longo da formação inicial estimular os estudantes para o desenvolvimento de pesquisas e troca de experiências na área da Educação Matemática.

Em relação ao relato das Alunas 1, 2 e 4 percebemos que a formação inicial precisa contemplar aspectos do dia a dia da profissão docente. Dessa forma a PCC deve se colocar como integradora de todos os saberes. Dessa forma, a Prática Pedagógica, é decisiva para uma

formação de qualidade, e deve proporcionar uma aproximação gradual do formando ao mundo da escola,

ou seja, as experiências de campo devem ser progressivas, começando por actividades de observação e análise, devendo culminar com um estágio profissional, ou seja, com o exercício efectivo e em plenitude de funções docentes/educativas, por parte do formando-estagiário, sob uma supervisão adequada. A passagem gradual por todas essas situações, até se atingir a situação de autonomia pedagógica, é fundamental na formação inicial de professores. Note-se que não se trata apenas de incluir por justaposição a componente de estágio pedagógico na fase final da formação inicial, mas de conceber todo um processo de formação ao longo do curso que tire partido da prática profissional acompanhada. (PONTE ET AL, 2000, p.13-14)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

*De tudo, ficaram três coisas: a certeza de que estava sempre começando, a certeza de que era preciso continuar e a certeza de que seria interrompida antes de terminar. Fazer da interrupção um caminho novo. Fazer da queda um passo de dança, do medo uma escada, do sono uma ponte, da procura um encontro.*

**Fernando Sabino**

Retomando o caminho realizado por esta pesquisa, apresentaremos, neste segmento, as reflexões e os resultados obtidos relativamente às análises realizadas no Projeto Pedagógico da Licenciatura/SJE e às entrevistas realizadas com o coordenador, as professoras e os alunos do curso. Diante da apreciação dos dados coletados, ficou evidente que a Prática como Componente Curricular, recomendada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, representa um avanço importante no que se refere à complexidade que envolve a formação inicial de professores, no nosso caso, de professores que ensinam Matemática.

A escolha por investigar a Prática como Componente Curricular nos levou a refletir sobre quais saberes/conhecimentos o professor precisa dominar para poder ensinar. Na busca por um referencial teórico que embasasse nossas reflexões, nos deparamos inicialmente com as contribuições de Lee S. Shulman, publicadas nos anos de 1986 e 1987, que impulsionaram uma mudança nas políticas de formação e desenvolvimento profissional nos Estados Unidos. A Base de Conhecimentos para a Docência de Shulman se tornou, sem sombra de dúvida, a referência mais importante sobre os saberes dos professores.

Nas discussões realizadas no âmbito das disciplinas cursadas no doutorado a respeito do que um(a) professor(a) de Matemática deve saber a fim de ingressar na profissão com um repertório mínimo que lhe possibilite, a partir dele, novas construções e novos conhecimentos, encontramos Deborah L. Ball, Mark H. Thames e Geoffrey Phelps, pesquisadores da Universidade de Michigan (EUA) que, retomando a discussão sobre os estudos de Shulman, incidiram suas pesquisas na compreensão dos conhecimentos para o ensino da Matemática.

Coincidindo com o término das disciplinas do doutorado, surgiu a oportunidade de concorrer a uma bolsa do Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE). Como ainda não havíamos realizado a coleta de dados, julgamos que seria muito enriquecedor para

nosso trabalho vivenciar a formação de professores que ensinam Matemática nos Estados Unidos, país sede dos nossos referenciais teóricos.

Durante o estágio, sob a coorientação da Dra. Paola Sztajn e realizado na Faculdade de Educação da NC State, decidimos acompanhar as disciplinas do curso de formação de professores de Matemática, *Mathematics Education (BS): Mathematics*, que apresentava objetivos muito similares àqueles atribuídos à Prática como Componente Curricular pela legislação brasileira. As disciplinas cursadas foram:

- EMS 472/572 – *Teaching Mathematics Topics in SeniorHigh School*, ministrada pela Professora Dr. Cyndi Edgington, durante dois semestres: Fall-2015&Spring-2016.
- EMS 470/570 – *Methods and Materials for TeachingMathematics*, ministrada pela Professora Dr. Karen Norwood. Spring-2016.
- EMS 204 - *Introduction to Teaching Mathematics*, ministrada também pela Professora Dr. Karen Norwood. Spring-2016.

O contato com as disciplinas, professores e alunos no ambiente da graduação em Educação Matemática da NC State confirmou que a efetiva implementação dos ordenamentos legais no que se refere à Prática como Componente Curricular é capaz de promover o salto significativo na qualidade tão desejada para a formação de professores no Brasil. Durante o estágio, ficou bastante evidente que a formação de professores precisa ser realizada em curso específico, em uma estrutura com identidade própria, bem equipada e com professores qualificados e compromissados com a formação inicial.

Portanto, o estágio trouxe implicações significativas para a pesquisa, porque, além de consolidar nosso referencial teórico, proporcionou subsídios para discutir a inserção da Prática como Componente Curricular nos cursos de Licenciatura em Matemática.

De volta ao Brasil, iniciamos o processo de organização da coleta de dados. Parte desse processo nos levou a pensar de que maneira e em quais instituições esses dados seriam coletados. Por suas características, a entrevista semi-estruturada mostrou-se o melhor caminho para obter as informações necessárias ao desenvolvimento da pesquisa e, em busca de um referencial que nos ajudasse a realizar a escolha das instituições que seriam analisadas, nos deparamos com os três modelos de matrizes curriculares identificados por Marcatto (2012).

A intenção inicial deste trabalho era analisar uma licenciatura de cada modelo. Chegamos a coletar dados em três cursos da área, modelos A, B e C. A quantidade de

informação obtida em cada instituição foi imensa, devido ao tempo dedicado a elas e à forma como as entrevistas foram conduzidas. Então, quando iniciamos as análises dos dados do modelo A, consideramos que seria mais prudente a análise apenas deste visto por Marcatto como o mais favorável para o desenvolvimento da PCC. Além disso, vários percalços na trajetória dessa pesquisa decidiram o impasse.

O IFMG/SJE está localizado na região Centro-Nordeste do Estado de Minas Gerai, próximo aos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri, região muito carente do estado de Minas Gerais. A Licenciatura/SJE recebe alunos de várias cidades da região, muitos oriundos da zona rural e que vislumbram a carreira de professor como uma forma de ascensão social.

O prédio da Licenciatura/SJE tem boa estrutura administrativa e didática, com salas de aulas espaçosas, biblioteca com bom acervo destinado à licenciatura em Matemática, laboratórios de informática, laboratório de ensino e aprendizagem, secretaria. Até a data da nossa visita, o curso não dispunha de gabinetes para professores, a sala desses docentes era compartilhada, possuía dez computadores e uma impressora. Dessa forma, eles não têm um espaço privado para trabalho e/ou atendimento aos alunos.

O PPC da Licenciatura/SJE traz elementos que se caracterizam como ferramentas poderosas para romper com o antigo modelo de licenciatura atrelado ao bacharelado, centrado na dicotomia entre teoria e prática. O projeto afirma que a formação promovida pelo curso pretende que os egressos não apresentem dificuldades no conteúdo que irão ensinar, ou seja, o texto declara que o Conhecimento do Conteúdo (Shulman, 1986) é observado durante todo processo de formação inicial.

Também menciona, que a prática docente será desenvolvida durante todo o curso, proporcionando maior segurança ao discente, futuro(a) professor(a), para fazer as transformações do saber adquirido na universidade para o saber a ser ensinado ao seu aluno na escola, preparando-os para entender e lidar com as dificuldades apresentadas pelos aprendizes e as necessidades atuais da educação, o que nos remete ao Conhecimento Especializado do Conteúdo (Ball, Thames e Phelps, 2008) e ao Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (Shulman, 1986, 1987 e Ball, Thames e Phelps)

A Prática como uma componente curricular estabelecida pela Resolução CNE/CP nº 2/2002 é obrigatória, com carga horária definida e deve acontecer desde o início do curso de formação do professor da escola básica. O PPC da Licenciatura/SJE abarca as 400 horas

determinadas pela legislação, na verdade 405 horas na sua matriz curricular, distribuídas do início ao fim do curso de formação inicial.

O projeto se enquadra no modelo A identificado por Marcatto (2102). Como descrevemos anteriormente, o modelo A cria, em sua matriz curricular, disciplinas com carga horária contabilizada integralmente como PCC. Apesar de não termos realizado as análises detalhadas dos outros dois projetos, modelos B e C, ficou claro durante as entrevistas que o modelo A é realmente o que mais favorece o trabalho das PCC, pois oportuniza que os momentos reservados na matriz curricular para estas horas efetivamente aconteçam. O que já não acontece nos modelos B e C, pois fica a cargo do(a) professor(a) dessas disciplinas ministrar as horas de PCC nelas inseridas.

Dessa forma, corroboramos com Marcatto (2012) quando a autora conclui que o Modelo A é o melhor entre os três modelos. Para a autora, o modelo A oportuniza que nos momentos reservados na matriz curricular para estas horas, aconteça a interação entre a universidade e a escola da Educação Básica, “em um espaço híbrido, em tempo real, ou seja, no momento em que ocorrem. O licenciando teria acesso a este espaço durante todo o processo formativo” (p. 135).

No projeto identificamos que as atividades híbridas que envolva o conhecimento acadêmico e o conhecimento escolar, não estão sendo oportunizadas pelas disciplinas Práticas Pedagógicas, e sim pelo “eixo de extensão”, o que de acordo com o projeto “tem se constituído em recursos para alinhar o diálogo entre formação docente e comunidade escolar” (IFMG, 2014, p.91). Os projetos estruturadores deste diálogo são: Prodocência, Pibid, Renafor, Pibic/Pibex e Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática do Vale do Rio Doce.

De acordo com as entrevistas, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) tem contribuído para a integração entre teoria e prática, promovendo a integração entre educação superior e educação básica; inserindo os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação. Ainda proporciona-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas e práticas docentes que busquem a reflexão sobre a prática e, conseqüentemente, a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem. Assim, o Pibid tem sido a única ação que proporciona o desenvolvimento da PCC na escola básica, defendida pela legislação.

Relembramos a fala da Aluna “*Por que a Prática é aqui, Pibid é lá.*”, a qual denuncia que a prática deveria estar na instituição e fora dela. O Pibid deveria ter maior dependência das Práticas Pedagógicas do que a Práticas Pedagógicas do Pibid.

Desde as primeiras conversas, podemos perceber que a “marca registrada” da Licenciatura/SJE é a formação de professores. O PPC do curso exprime claramente essa intenção, quando declara que “tem como objetivo geral formar, professores para o exercício do magistério na Educação Básica (séries finais do Ensino, Fundamental e Ensino Médio) em Matemática, preparados para atender positivamente às demandas educacionais da sociedade” (IFMG, 2014, p.92), o que é compreendido pelo coordenador, pelas professoras e pelos alunos com quem conversamos, os quais entendem muito bem a missão que estão assumindo, que é formar professores e serem professores da Educação Básica.

Pretende-se que este trabalho contribua para a reflexão sobre a Prática como Componente Curricular nos cursos de Licenciatura em Matemática e que seja uma referência que oriente a elaboração ou reelaboração de projetos pedagógicos de cursos de formação inicial de professores de Matemática, bem como ser ponto de partida para outras reflexões, pesquisas, sobre esta temática.

## REFERÊNCIAS

BALL, D. L., THAMES, M. H., & PHELPS, G. Content knowledge for teaching: what makes it special? **Journal of Teacher Education**, n.59, v.5, p.389-407, 2008.

BARBOSA, J. C. Modelagem matemática e os professores: a questão da formação. **Bolema**, Rio Claro, n. 15, p. 5-23, 2001.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.

BAVARESCO, Delair. **Política de formação de professores nos institutos federais e a licenciatura em matemática do IFRS- campus Bento Gonçalves**. 2014. 225 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014.

BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

BORBA, M.C. (Org.) **Tendências Internacionais em formação de Professores de Matemática**. Tradução de Antônio Olímpio Junior. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006.

BORBA, M. C.; MALHEIROS, A. P. S.; AMARAL, R. B. **Educação a Distância online**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

BRANDALISE, M. A. T.; TROBIA, J. A prática como componente curricular na licenciatura em matemática:múltiplos contextos, sujeitos e saberes. **Revista Educação Matemática e Pesquisa**, São Paulo, v.13, n.2, p.337-357, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto 6096, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI. 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm). Acesso em: 18 jun. 2016

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei 11.892/2008**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. 2008a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm). Acesso em: 15 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei Federal nº. 9.394/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19394.htm) Acesso em: Out. 2016

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CESnº744/1997**. Orientações para cumprimento do artigo 65 da Lei 9.394/96 - Prática de Ensino. 1997b. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1997/pces744\\_97.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1997/pces744_97.pdf). Acesso em: 17 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CPnº115/1999**. Diretrizes Gerais para os Institutos Superiores de Educação. 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/p53.pdf> Acesso em: 15 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CPnº9/2001**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior. 2001a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf> Acesso em: 12 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP nº21/2001**. Duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. 2001b. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp\\_212001.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_212001.pdf) Acesso em: 15 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CPnº28/2001**. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. 2001c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>. Acesso em: 11 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CPnº1/2002**. Institui diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. 2002a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf) Acesso em: 12 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CPnº 2/2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da educação básica em nível superior. 2002b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf> Acesso em: 12 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CPnº 2/1997**. Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio. 1997a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp002\\_97.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp002_97.pdf). Acesso em: 10 out. 2016.\

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CESn°109/2002**. Consulta sobre aplicação da Resolução de carga horária para os cursos de Formação de Professores. 2002c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0109.pdf> Acesso em: 11 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CESn°3/2003**. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática. 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf> Acesso em: 10 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CPn°2/2015**. 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 a formação continuada. 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/mais-educacao/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/21028-resolucoes-do-conselho-pleno-2015> Acesso em: 13 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Contribuições para o Processo de Construção dos Cursos de Licenciatura dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. 2008b. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura_05.pdf). Acesso em: 14 out. 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Adaptações Curriculares / Secretaria de Educação Fundamental. Secretaria de Educação Especial. Brasília: MEC/SEF/SEESP, 1998. Disponível em: [https://issuu.com/apogeu/docs/par\\_metros\\_curriculares\\_nacionais\\_8dcfba046642fe](https://issuu.com/apogeu/docs/par_metros_curriculares_nacionais_8dcfba046642fe) Acesso em: 07 mar. 2016.

BREDA, A.; FONT, V.; LIMA, V. M. R. A noção de idoneidade didática e seu uso na formação de professores de matemática. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**. N.8, v.2,p. 1-41, 2015.

CAPELLINI, V. L. M. F. e RODRIGUES, O. M. P. R. Concepções de professores acerca dos fatores que dificultam o processo da educação inclusiva. Porto Alegre: **Educação**, v.32, n.3, p.355-364, set./dez. 2009. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewFile/5782/4203%3E> Acesso em: 07 mar. 2018.

CARVALHO, Marcos Pavani de. **Um estudo da inserção de estudantes da licenciatura em matemática no contexto da escola pública: contribuições do PIBID**. 2016. 208 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação Matemática, Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2016.

COLARES-MENDES, Maria Aparecida. Profissão professor: história e os desafios da formação. **Educação, Escola e Sociedade**, v. 1, p. 61-90, 2007.

D'AMBRÓSIO, U. Prefácio. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

\_\_\_\_\_. **A História da Matemática: Questões Historiográficas e Políticas e Reflexos na Educação Matemática.** Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas, org. Maria Aparecida Viggiani Bicudo, Editora UNESP, São Paulo, 1999; pp. 97-115.

DINIZ PEREIRA, J. E. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Revista Educação & Sociedade**, ano XX, nº 68, Dezembro/99

\_\_\_\_\_. **Formação de professores: pesquisa, representações e poder.** Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

\_\_\_\_\_. Paradigmas contemporâneos da formação docente. In: Souza (Org.) **Formação de Professores para a Educação Básica: dez anos de LDB.** Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

\_\_\_\_\_. A Prática como Componente Curricular na Formação de Professores. **Revista Educação**, Santa Maria, v.36, n.2, p. 203-218, maio/ago, 2011.

DUTRA, E. F. **Possibilidades para a Articulação entre Teoria e Prática em Cursos de Licenciatura.** Santa Maria: UFSM, 2010. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

EURYDICE. **O Ensino da Matemática na Europa: Desafios Comuns e Políticas Nacionais.** Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura. Out/2012. Disponível em: <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>. Acesso em: 13 jan. 2015.

FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. **Ensaio sobre a inclusão na Educação Matemática. Unión (San Cristobal de La Laguna), v. 10, p. 59-76, 2007.**

FERREIRA, A. C. **Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa Brasileira em Formação de Professores.** In: FIORENTINI (Org.). **Formação de Professores de Matemática: explorando Novos Caminhos com outros Olhares.** Campinas, SP: Mercado das letras, 2003.

\_\_\_\_\_. **A Formação Inicial de Professores de Matemática em Minas Gerais: Análise de Alguns Cursos por Meio de seus Documentos.** Encontro Nacional de Educação Matemática, 11. Curitiba-PR. **Anais...** Curitiba - PR, Jul./2013. Disponível em: [http://sbem.bruc.com.br/XIENEM/pdf/1487\\_2193\\_ID.pdf](http://sbem.bruc.com.br/XIENEM/pdf/1487_2193_ID.pdf) Acesso em: 11 nov. 2013.

FERREIRA, M. C. C. **Conhecimento matemático específico para o ensino na educação básica: a álgebra na escola e na formação do professor.** 184 f. 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG, 2014.

FIELDING N. **Qualitative Interviewing.** In: GILBERT, N. (Ed.) **Researching social life.** London: Sage, 1993.

FIGUEIREDO, S. A. **Formação inicial de professores e a integração da prática como componente curricular na disciplina de matemática elementar.** 2015. 285 f. Tese

(Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação Matemática, Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2015.

FIORENTINI, D. A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas. **Bolema**, Rio Claro - SP, ano 21, n.29, p. 43-70, 2008.

FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M.; FERREIRA, A. C.; LOPES, C. S.; FREITAS, M. T. M.; MISKULIN, R. G. S. Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, n. 36, p. 137-160, dez. 2002.

FLACH, A. **Formação de Professores nos Institutos Federais**: estudo sobre a implantação de um Curso de Licenciatura em um contexto de transição institucional. 2014. 210 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014.

GARNICA, A.V.M. História Oral e Educação Matemática. In: BORBA, M.de C. e ARAÚJO, J. de L. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.p. 77-98.

GOERGEN, P.; SAVIANI, D (Org.). **Formação de professores**. A experiência internacional sob o olhar brasileiro. Campinas: Autores Associados, 2000.

GODINO, J. D. Categorías de análisis de los conocimientos del profesor de matemáticas. UNIÓN, **Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, n.20, p.13-31, 2009.

GODINO, J. D., BENCOMO, D., FONT, V., WILHELMI, M. R. Análisis y valoración de la idoneidad didáctica de procesos de estudio de las matemáticas. **Paradigma**, XXVII, p. 221-252, 2006.

GUERRA, M. F. O. **A Licenciatura em Matemática nos Institutos Federais do Estado de Minas Gerais**. 193f. 2013. São Paulo. Uniban. Tese (Doutorado) – Programa de Pós Graduação em Educação Matemática da Universidade Bandeirantes de São Paulo, São Paulo, 2013.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS. **O que é o IFMG**. 2016. Disponível em: <https://www2.ifmg.edu.br/portal/sobre-o-ifmg/o-que-e-o-ifmg>. Acesso em: 10 dez. 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – **CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA**. **Institucional**. 2017. Disponível em: <http://www.sje.ifmg.edu.br/portal/index.php/campus-sao-joao-evangelista>. Acesso em: 13 dez. 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – **CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA**. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática**. São João Evangelista: IFMG/SJE, 2013.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS. **Institucional**. 2010. Disponível em: <https://www.ifsudestemg.edu.br/institucional>. Acesso em: 5 abr. 2016.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS – *CAMPUS* RIO POMBA. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática**. Rio Pomba: IFSUDESTEMG/RP, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS. **Conheça o IFNMG**. 2009. Disponível em: [http://www.ifnmg.edu.br/ifnmg/conheca\\_IFNMG](http://www.ifnmg.edu.br/ifnmg/conheca_IFNMG). Acesso em: 15 jun. 2016.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS – *CAMPUS* JANUÁRIA. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática**. Januária: IFNMG/JANUÁRIA, 2010.

LEAL, M. F. C. **Teoria e Prática no Processo de Formação Profissional: O Caso de um Curso de Licenciatura em Matemática**. 2016, 235 f. Tese (Doutorado Em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

MARCATTO, F. S. F. **A prática como componente curricular em projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em matemática**. 2012, 160 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012.

MORAES, G. H. **Identidade de escola técnica vs. vontade de universidade: a formação da identidade dos Institutos Federais**. 2016. 388 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de Brasília, Brasília. Biblioteca Depositária: BCE UnB, 2016.

MOREIRA, P. C. 3+1 e suas (In)Variantes (Reflexões sobre as possibilidades de uma nova estrutura curricular na Licenciatura em Matemática). **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v.26, n.44, Rio Claro, dez. 2012.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. **A Formação Matemática do Professor: licenciatura e prática docente escolar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS. **Professional standards for teaching mathematics**. Reston, VA: NCTM, 1991.

NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS. **Principles and Standards for School Mathematics**. Reston, VA: NCTM, 2000.

NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS. **De los principios a la acción: para garantizar el éxito matemático para todos**. México: Editando Libros SA, NCTM, 2015.

NOGUEIRA, K. F. P. **A Prática como Componente Curricular nos cursos de licenciatura em matemática: entendimentos e alternativas para sua incorporação e desenvolvimento.** 2012. 112f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - UFMS, 2012.

PEREIRA, P.S. **A concepção de prática na visão de licenciandos em Matemática.** 2005. 202f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005.

\_\_\_\_\_.Apresentando pesquisas que tratam da disciplina Prática de Ensino de Matemática/Estágio Supervisionado e da Prática como componente curricular no período de 2005 a 2012.Encontro Nacional de Educação Matemática, 11.**Anais...** Curitiba - PR, Jul./2013. Disponível em:[http://sbem.bruc.com.br/XIENEM/pdf/799\\_2209\\_ID.pdf](http://sbem.bruc.com.br/XIENEM/pdf/799_2209_ID.pdf) . Acesso em: 5 nov. 2013.

PIETROPAOLO, R. C. **(Re) Significar a demonstração nos currículos da educação básica e da formação de professores de matemática.** 2005. 249 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.

\_\_\_\_\_. Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o Ensino Fundamental. **Educação Matemática em Revista** (São Paulo), São Paulo, v. 11-A, p. 34-38, 2002.

\_\_\_\_\_.**Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática: um estudo sobre os Pareceres.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 1999.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. **Docência no ensino superior.** 4.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PIMENTA, S. G., GHEDIN, Evandro (Orgs.). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

PINO-FAN, L. R. & GODINO, J. D. Perspectiva ampliada del conocimiento didáctico-matemático del profesor. **PARADIGMA**, v.36, n.1, p.87-109. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.org.ve/pdf/pdg/v36n1/art07.pdf> Acesso em: 12 jul. 2016.

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-a, p. 44-56, 2002.

PONTE, J. P. A vertente profissional da formação inicial de professores de matemática. **Educação Matemática em Revista**, n. 11 a, p. 3-8, 2002.

**RAMOS, L. C. S.** Formando Professores de Matemática para uma Educação Matemática Inclusiva: (re) significando concepções sobre ensino e aprendizagem de geometria de alunos com deficiência. *Anais do XIX EBRAPEM, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Sessão D, ISSN: 2237-8448, 2015. Disponível em:*

[http://www.ufjf.br/ebrapem2015/files/2015/10/gd13\\_Leiliane\\_Ramos.pdf](http://www.ufjf.br/ebrapem2015/files/2015/10/gd13_Leiliane_Ramos.pdf) Acesso em: 8 mar. 2018

**RIBEIRO, F. D.** A aprendizagem da docência na Prática de Ensino e no Estágio: contribuições da teoria da atividade. 2011. 217f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo – SP, 2011

**ROCHA, H. N. B.** A Prática como Componente Curricular na Formação Inicial do Professor de Matemática: uma leitura da Resolução CNE/CP 01/2002. *Anais do XIX EBRAPEM, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Sessão D, ISSN: 2237-8448, 2015. Disponível em:*

[http://www.ufjf.br/ebrapem2015/files/2015/10/dg7\\_Hallayne\\_Rocha.pdf](http://www.ufjf.br/ebrapem2015/files/2015/10/dg7_Hallayne_Rocha.pdf) Acesso em 29 mar. 2018.

**SAVIANI, D.** A Política Educacional no Brasil. In: STEPHANOU, Maria; BASTOS, Maria Helena Câmara (Org.). Histórias e memórias da educação no Brasil, Vol. III: Século XX. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

**SBEM.** Subsídios para a Discussão de Propostas para os Cursos de licenciatura em Matemática: Uma contribuição da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. São Paulo: SBEM, 2004, 43p.

**SILVA, M. R. L.** Formação de professores nos IFETs: a política educacional e a literatura educacional recente. Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica, 5. *Anais...Maceió – AL, nov./2010. Disponível em:* <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/anais/> Acesso em: 13 dez. 2011.

**SILVA, J.F.** Um estudo do Programa de Consolidação das Licenciaturas no contexto da formação inicial de Professores de Matemática. 2017. 253 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação Matemática, Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2017.

**SHULMAN, L. S.** Those Who Understand: Knowledge growth in teaching. *Education Researcher*. 15, n.2, p.4-14, fev., 1986.

\_\_\_\_\_. Knowledge and Teaching: foundations of the reform. *Havard Education Review*. vol. 57, n.1, 1987.

**SHULMAN, Lee S.** Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. *Cadernos Cenpec | Nova série*, [S.l.], v. 4, n. 2, jun. 2015. ISSN 2237-9983. Disponível em: <http://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293/297> Acesso em: 12 abr. 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.18676/cadernoscenpec.v4i2.293>. **SOUZA, J. V. A.** (Org).

**Formação de professores para a Educação Básica: dez anos da LDB.** Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SOUZA NETO, S.; SILVA V. P. Prática como Componente Curricular: questões e reflexões. **Revista Diálogo Educacional**, v.14, n.43, 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/dialogo-14726.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2015.

SZTAJN, P. O que precisa saber um professor de matemática? Uma revisão da literatura americana dos anos 90. **Educação Matemática em Revista**. SBEM, ano 9, n. 11-a, p.17-28, 2002.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**. Campinas , v. 21, n. 73, p. 209-244, Dec. 2000. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302000000400013&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302000000400013&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em 6 mar 2018.

TREVISAN, Amarildo Luiz. Filosofia da Educação e formação de professores no velho dilema entre teoria e prática. **Educar em Revista**, Curitiba, n.42, p.195-212, 2011. Disponível em: [www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602011000500013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602011000500013&lng=en&nrm=iso) Acesso em: 21 Feb. 2018.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução a Pesquisa em Ciências Sociais: A Pesquisa Qualitativa em Educação**. São Paulo, SP: Atlas, 1987.

VERDUM, Priscila de Lima. **Formação inicial de professores para a educação básica, no contexto dos IFs: propondo indicadores de qualidade, a partir de um estudo de caso no IFRS**. 2015. 281 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A



#### TCLE – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Este documento visa solicitar sua participação na pesquisa:** A Prática como Componente Curricular: concepções e implicações nos cursos de licenciatura em matemática nos Institutos Federais do estado de Minas Gerais, **que tem como objetivo investigar como cada instituto regulamenta essas práticas e suas consequências para a formação de professores, identificando suas contribuições e desafios. Ao participar deste estudo você permitirá que os pesquisadores utilizem os dados coletados com as gravações em áudio, atividades, questionários e eventuais entrevistas, que não serão identificados.**

Os resultados desta pesquisa só poderão ser utilizados pelos pesquisadores em publicações em periódicos, livros, eventos científicos, cursos e outras divulgações acadêmico-científicas.

Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

**Riscos e desconforto:** a participação nesta pesquisa não traz complicações legais. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.

**Benefícios:** ao participar desta pesquisa você não terá nenhum benefício direto, entretanto, esperamos que este estudo traga informações importantes a respeito das práticas como componente curricular, oportunizando reflexões, por todos aqueles envolvidos neste processo, sobre as práticas esperadas dos futuros docentes e dessa forma poder contribuir para os esforços de melhoria da formação de professores de Matemática que atuarão na educação básica.

**Direitos:** por intermédio deste termo são-lhes garantidos os seguintes direitos: (1) solicitar, a qualquer tempo, maiores esclarecimentos sobre esta Pesquisa; (2) sigilo absoluto sobre nomes, apelidos, datas de nascimento, local de trabalho, bem como quaisquer outras informações que possam levar à identificação pessoal; (3) ampla possibilidade de negar-se a responder a quaisquer questões ou a fornecer informações que julgue prejudiciais à sua integridade física, moral e social; (4) opção de solicitar que determinadas falas e/ou declarações não sejam incluídas em nenhum documento oficial, o que será prontamente

atendido; (5) desistir, a qualquer tempo, de participar da Pesquisa (6) ressarcimento por quaisquer danos morais que venha a sofrer devido à pesquisa.

Não há despesas pessoais para o participante da pesquisa em qualquer fase do estudo, assim como não há compensação financeira relacionada à sua participação.

Em qualquer etapa do estudo, o participante terá acesso aos responsáveis pela pesquisa. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do pesquisador e, se necessário, pelo e-mail do Comitê de Ética em Pesquisa.

Declaro estar suficientemente informado a respeito das informações que li acima, relacionadas ao projeto: **A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: CONCEPÇÕES E IMPLICAÇÕES NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NOS INSTITUTOS FEDERAIS DO ESTADO DE MINAS GERAIS.**

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos, as garantias de confidencialidade, os meus direitos e autorizo a veiculação dos resultados para os usos mencionados e estou ciente que uma cópia deste documento permanecerá arquivada com o pesquisador do projeto.

Assim sendo, concordo em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo para mim e sem prejuízo para a continuidade da pesquisa em andamento.

Local e Data: \_\_\_\_\_

Nome do participante da pesquisa: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante da pesquisa: \_\_\_\_\_

---

Assinatura do pesquisador: Lúcia Helena dos Santos Lobato

1 Pesquisador: Lúcia Helena dos Santos Lobato, RG MG 3.772.883

Telefone para contato: (31) 3536-2804 e (31) 992372008

e-mail: [lucia.lobato@ufv.br](mailto:lucia.lobato@ufv.br)

2 Comissão de Ética UNIAN

3 Fone: (11) 35128412 (Andrezza)

e-mail: [cep.uniansp@anhanguera.com](mailto:cep.uniansp@anhanguera.com)

**APÊNDICE B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO****Termo de Autorização e Compromisso da  
Instituição Coparticipante do Projeto de Pesquisa**

*Autorizo a realização do projeto de pesquisa “A Prática como Componente Curricular: concepções e implicações nos cursos de licenciatura em matemática nos Institutos Federais do estado de Minas Gerais” sob responsabilidade da pesquisadora **Lúcia Helena dos Santos Lobato**.*

*Declaro que, tomarei conhecimento das orientações e cumprirei as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS/MS 466/12, do parecer ético emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Anhanguera de São Paulo - UNIAN. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante da pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar.*

*Local e Data:* \_\_\_\_\_

---

*Assinatura e carimbo do responsável pela coparticipante*

Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN  
Av. Raimundo Pereira de Magalhães, 3305, 2º andar – Pirituba  
São Paulo/SP - CEP 05145-200

**APÊNDICE C – TERMO DE COMPROMISSO****TERMO DE COMPROMISSO**

Eu, Lúcia Helena dos Santos Lobato, CPF: 586.711.886-04 aluna do Doutorado em Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo, linha de pesquisa Formação de Professores que Ensinam Matemática, venho por meio deste termo assegurar que farei os pedidos de autorização às instituições para realizar a pesquisa intitulada “**A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: CONCEPÇÕES E SUAS IMPLICAÇÕES NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NOS INSTITUTOS FEDERAIS DO ESTADO DE MINAS GERAIS**”. Tal autorização será apresentada aos coordenadores, professores e alunos que participarem da pesquisa, assegurando-os da concordância e ciência da instituição quanto á realização das atividades propostas.

São Paulo, 30 de Junho de 2016.

-----  
Lúcia Helena dos Santos Lobato

**APÊNDICE D – SOLICITAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA****Solicitação para participação em pesquisa**

Prezado(a),

Sou professora da Universidade Federal de Viçosa e doutoranda no Programa de Pós-Graduação da Universidade Anhanguera de São Paulo. O tema da minha pesquisa é a Prática como Componente Curricular e os trabalhos encontrados que tratam dessas temáticas identificam uma grande carência de estudo diante da importância que essa disciplina exerce sobre o âmbito educacional. Essa carência é ainda maior quando refinamos a busca para o âmbito das licenciaturas em Matemática ofertadas pelos Institutos Federais, foco do meu trabalho.

No momento, estou na fase de coleta de dados que serão obtidos por meio de entrevistas, individuais ou em grupo (grupo focal), com o objetivo de responder as minhas questões de pesquisa. Os coordenadores, professores e alunos que se dispuserem a participar, de forma voluntária, serão considerados participantes da pesquisa e deverão assinar o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE).

A participação não implica em gastos, nem em pagamentos por parte do pesquisador e as atividades não serão consideradas como uma avaliação.

Os dados obtidos durante as sessões de entrevistas ou grupos focais serão os mais relevantes para o desenvolvimento da pesquisa, por isso, reitero o valor da sua participação e a seriedade com que essas sessões deverão ser desenvolvidas.

Gostaria muito de contar com sua colaboração, e caso esteja realmente disposto a participar, peço a gentileza de assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em duas vias.

Agradeço imensamente a sua atenção e esperamos que essa pesquisa contribua com os esforços de melhoria da formação de professores de Matemática que atuam na educação básica.

Atenciosamente,

Lúcia Helena dos Santos Lobato

## APÊNDICE E – QUESTÕES NORTEADORAS



### Questões para as Entrevistas

**Questões norteadoras que podem ser utilizadas durante a realização das entrevistas semi estruturadas com os coordenadores do curso e/ou professor que leciona a PCC**

1. Identificar a formação do professor e sua trajetória na instituição.
2. Identificar como o PPC foi elaborado (ou construído) e se o professor participou desse processo.
3. Questões norteadoras:
  - O que é a PCC?
  - Quais contribuições a PCC trouxe para a formação profissional dos alunos da Licenciatura em Matemática?
  - Quais os critérios utilizados para elencar as disciplinas que envolvem as horas de PCC (Fundamentos, Geometria Plana, Geometria Espacial,...)?
  - O que o PCC trouxe de contribuições no sentido de articular teoria e prática? E como se dá essa articulação?
  - Dentro da disciplina existe atividade que estabelece algum vínculo da Licenciatura com a Educação Básica?
  - Existem orientações, acompanhamento e avaliação da PCC periodicamente (semestral, anual,...)? Se sim, quais são?
  - Como o Instituto tem encarado a missão de formar professores para a Educação Básica? Quais tem sido os desafios do curso de Licenciatura em Matemática dentro de uma Instituição com tradição na formação técnica e agrária?

### Questões para os Grupos Focais

#### **Questões norteadoras que podem ser utilizadas durante a realização das sessões de grupo focal**

1. Questões norteadoras:

- Em que medida as disciplinas de PCC contribuí/contribuiu para sua formação profissional como professores de Matemática?
- Quais ações, dentro dessas disciplinas, foram mais significativas para sua formação inicial como professores de Matemática?
- Como você avalia a sua formação diante das atividades desenvolvidas pelo PCC?
- Você teve experiências ou contato com a Educação Básica em alguma atividade do PCC?
- De quais atividades você participou?
- Houve contribuições da PCC para que você alie, mais facilmente os conteúdos matemáticos com a realidade do aluno?
- A PCC contribuiu com sua formação em Matemática? E em Educação Matemática?
- As “Práticas” realizadas dentro dessas disciplinas ajudam a superar a dicotomia entre teoria e prática? Justifique sua resposta.
- De qual atividade, realizada no âmbito da PCC, você mais gostou? Por que?

## APÊNDICE F – QUADRO DE ANÁLISES



### ++++++LEGENDA

SÍMBOLOS OU EXPRESSÕES	O QUE SIGNIFICA
( )	Comentários do transcritor
(00:00)	Marcação do tempo em que se inicia a fala
[...]	Trecho suprimido pela pesquisadora ou a pedido do entrevistado
Ahã, uhum	Interjeição de afirmação, de concordância.
Áhn, eh	Interjeição de dúvida, de incompreensão, ou pensando.
Hã	Interjeição que exprime que o interlocutor aguarda a continuidade da fala da outra pessoa
Tsi-tsi, Tsi	Interjeição de negação
TEXTO EM CAIXA ALTA	Palavra ou expressão pronunciada com ênfase
Hífen	Palavra dita de modo silábico

### QUADROS DE ANÁLISES

IFMG – <i>Campus São João Evangelista</i>		
Temática: A Licenciatura na visão dos envolvidos		
Sujeito	Fragmento do Discurso	Análise
Coordenador A	E eu vi que o curso de Matemática aqui é diferente de outros que eu já tinha visto, não é? Ele tem como objetivo principal a formação de professores para o Ensino Básico realmente, não é?	O coordenador fala que o formato do curso é diferente, pois prioriza a formação de professores.
Coordenador A	Eu tenho muita dificuldade nessa questão, vamos dizer assim, da Educação Matemática, que envolve mais essas práticas de ensino porque eu não tive essa formação. Meu curso de Licenciatura, apesar de ser formação para eh... de formar docentes para o Ensino Básico, ele foi bem bacharel, não é? Eu formei na Universidade Federal [...], já é um curso tradicional lá, então é um curso muito FORTE.	Nesse trecho, o coordenador qualifica sua formação como <i>tradicional e Forte</i> . Expressa sua dificuldade em entender a Educação Matemática.
Coordenador A	Quando eu cheguei, eu pensava que era eh... eu não sabia de Institutos, não é? Então quando a gente está dentro é que a gente descobre. Eram eh... Escolas Técnicas ou Agrotécnicas que viraram Institutos Federais e teriam ensinos médios integrados aos cursos técnicos e cursos superiores, principalmente Licenciaturas, não é? No nosso <i>campus</i> temos quatro cursos superiores e apenas a Licenciatura em Matemática, estão vindo outras por ai, já é projeto, não é? E são diferenciais porque eu percebi que os Institutos Federais, eles estão em lugares estratégicos, vamos dizer assim, no país. Então tem uma Escola Agrotécnica que está embutida onde não tem Universidade por	O coordenador mais uma vez fala do curso. Fala da sua formação, que foi em uma Universidade Federal, definindo-a com <i>mais FORTE</i> . Observa a importância, inclusive estratégica, dos Institutos Federais. Relata suas dificuldades como professor.

	<p>perto. Então vamos instalar uma Licenciatura ali que atenda aquela região. Então a Licenciatura daqui ela vai ser completamente diferente da Licenciatura de Formiga, porque a região aqui tem outra realidade, não é? Eu cheguei aqui, eu tomei um choque, porque eu tive uma formação, vamos dizer assim, um pouco mais FORTE, então eu cheguei aqui ministrando uma aula como se fosse uma Universidade Federal e os alunos estavam tendo muita dificuldade, então eu vi, aqui a realidade é outra, eu estou em outra região e eu fui orientado: <i>Olha! Então aqui é um jeito, vamos dizer assim, mais técnico, mais formação docente, não mais formação teórica. Então se adapte a nossa realidade, enquanto Instituto Federal, que você vai conseguir.</i> E realmente eu consegui me adaptar.</p>	
Coordenador A	<p>Nos atuais moldes, sim. Eu ainda não concordo com muitas coisas, vamos dizer assim eh... para mim, eu acho que um curso de Licenciatura em Matemática, ele deveria ser o mesmo em qualquer lugar, não é? Mas aqui realmente nós temos uma formação profissional e eu estou lutando até para que o novo PPC não seja só essa formação profissional, que a gente de caminhos para o estudante. <i>“Eu quero seguir a carreira acadêmica. Não. Eu quero seguir o mercado de trabalho. Não. Eu quero fazer Mestrado e Doutorado. Não. Eu quero atuar no Ensino Básico”</i>. Não somente essa formação profissional que ele vai ter, eu digo até nem formação profissional, uma formação técnica. As Licenciaturas de hoje nos Institutos Federais, que eu estou vendo, estão tendo uma formação técnica, não uma formação universitária. Nos atuais moldes nós estamos conseguindo sim. Nós estamos dando conta dessa formação profissional para os docentes. Nós estamos conseguindo cumprir a missão dos Institutos Federais.</p>	<p>O coordenador, talvez por estar muito preso ao tipo de formação que teve, mostra sua insatisfação com o formato do curso. Declara que, na sua opinião, o curso tem uma formação tecnicista, exatamente porque está voltado para os saberes e fazeres docentes.</p>
Professora A1	<p>Para você ter uma ideia nós temos 58 egressos, desses 58, se eu não me engano, 41 estão atuando na docência e um grupo deles aprovados em concurso. Então nós estamos, de certa forma, atendendo a necessidade de trabalho deles. Agora quanto à questão docente é outra conversa, não é?</p>	<p>A professora A1 fala sobre os resultados da licenciatura.</p>
Professora A1	<p>Eu quero acreditar que sejam três dimensões. Ele forma um aluno que ele tenha condições de dar continuidade a essa formação, mas também forma um profissional preparado para mercado de trabalho e forma também uma pessoa que dê conta de aliar tudo isso a sua vivência. É o que eu espero, eu não posso dizer que a gente está conseguindo! Formar profissionais, sim, porque os números estão mostrando isso para a gente. Nós temos um número significativo de professores em</p>	<p>A professora A1 fala sobre o tipo de profissional que o curso forma.</p>

	<p>atuação. Outros não. [...] A relação dos professores com os alunos, não é uma coisa conflituosa, porque a gente vê muito conflito entre os professores de Matemática com o aluno, não é? Porque o aluno quer brigar, eles dialogam com os alunos. Tem dificuldade no Cálculo? Tem dificuldade na aula de Álgebra linear? Tem, mas a pessoa tenta o máximo facilitar, não em termo de conteúdo, mas de aproximação com o aluno. Porque não tem como você facilitar o conteúdo. Tem como você facilitar a forma de ensinar, pensar em recursos, em metodologias, em técnicas, em práticas diferentes, não é? Mas conteúdo é conteúdo, a técnica é a técnica, ele precisa aprender. Então há essa proximidade, a gente pensa em formar esse aluno, um aluno que seja ao mesmo tempo voltado para as humanidades, mas também voltado para ciência que é dura! Para essa ciência que é da linha dura, não é? Ele precisa conhecer! Mas um aluno que dê conta de se relacionar com os seus alunos, com os seus pares também. De relacionar os conteúdos que ele trabalha com a vivência. É o que eu espero! E é o que eu tento fazer aqui. Talvez as minhas disciplinas sirvam para isso, para trabalhar a questão das humanidades.</p>	
Professora A1	<p>Acho que é oportuno mesmo. Que é momento de nós ouvirmos todos os seguimentos. Nós precisamos ouvir os alunos que estão lá no Ensino Fundamental e Ensino Médio, nós precisamos ouvir nossos alunos aqui, os egressos, os professores e às vezes, se a gente tivesse condições de fazer isso, ouvir a expectativa do diretor que recebe esse professor novo, ouvir os pares que vão receber esse professor também. Além disso, ouvir a demanda social, o que é que se espera desse professor, como que se espera que esses conteúdos matemáticos sejam passados. É que às vezes a gente está pensando muito, de uma forma muito ampla está com um olhar muito ambiciosos e as vezes nós precisamos de retomar a base. [...] Não estou falando que a gente não deve avançar, mas o básico tem que estar assegurado! Eu acho que a gente está em um caminho bom. O grupo de professores é muito bacana. Eu não vejo muito essa questão de vaidade, não vejo. A gente tem um grupo assim: tem uma pedagoga, professores formados em Educação Matemática e professores formados em Matemática e é muito propício essa conversa, essa aproximação. Então tem teoria, tem conhecimento, de vários campos! E isso é uma forma de enriquecer o nosso currículo, a nossa proposta curricular, não é? Então, acho que tem tudo para fazer um curso ainda melhor.</p>	<p>A professora A1 fala do momento de reformulação do curso: de quem deveria ser ouvido, das necessidades do curso e das características do corpo docente.</p>

Professora A2	Em São João a gente não tem essa divisão muito clara entre matemáticos puros e educadores matemáticos. Até porque, antes da chegada desse coordenador, a gente não tinha ninguém muito <i>puro</i> . Era todo mundo se identificando com o ENSINO de Matemática, não necessariamente Educação Matemática, ensino. E o grupo muito envolvido, acolhem a gente bem, muito coeso.	
Professora A2	Quando eu cheguei, eu achei um pouco estranho o currículo, a gente assusta com aquele currículo. Antes de chegar, quando eu li o PPC, antes de mudar para São João eu pensei assim: “ <i>Nossa esse curso está muito fraco! Eu fiz lá em [...] e a gente tinha um pouco mais. Parece que esses meninos vão sair sem saber nada! Parece uma escola particular!</i> ” Então eu cheguei um pouco assim, tentando entender, mas depois que eu trabalhei lá a gente percebe porque que é assim.	
Professora A2	Eu dei aula nos primeiros períodos, os meninos chegam sem saber uma fatoração básica. Então, eu percebi que lá a preocupação era SALVAR o máximo de meninos e não ensinar esse conteúdo DURO tão fortemente. Porque precisava era ACOLHER! Tanto é que lá formam muitos, uma média de 20 alunos, que é uma coisa totalmente diferente de qualquer realidade, não é? E eu achava que não está preparando, mas não eles saem muito preparados.	A professora A2 fala sobre os alunos que o curso recebe, as preocupações durante o processo de formação e os resultados obtidos.
Professora A2	Ninguém lá tenta mestrado. A gente tem um aluno, [...], que está na Unesp em Rio Claro atualmente, e SÓ! Não temos mais nada. Mas eles também não querem (riso) eles querem viver ali mesmo, não é? A questão é a região. Eu lembro que nos primeiros meses eu fiquei muito assim! Mas depois que eu comecei a dar aula e conhecer os alunos e conhecer, eh... Eu lembro direitinho que eu tinha feito um plano de aula, eu estava com Aritmética que é tipo teoria dos números, que tem lá, não é? Aí eu peguei a disciplina e fiz um plano. Em duas semanas eu percebi que eu não podia dar daquela forma, que eles não tinham condição NENHUMA de entender daquela forma, isso era quinto período. Aí eu cheguei para eles e falei: “ <i>Gente olha, vamos fazer o seguinte</i> ”, eles estavam me odiando porque não conseguiam acompanhar, eu falei assim: “ <i>Não, vamos negociar! Eu percebi que vocês estão num outro ritmo, vamos com calma, tal</i> ” E eu fui negociando e foi muito bacana. E aí depois eu fui percebendo essas coisas e a gente foi caminhando. Eu acho que tem algumas falhas no currículo, eu acho que nunca vai achar um o currículo perfeito, nenhum currículo que a gente analisar a gente vai achar que ele é perfeito. Tem algumas coisas para melhorar e eu acho que precisa discutir,	

	reformular, estudar, eu acho que falta um pouco de estudo em relação a isso, (riso) acho que foi por isso que meu doutorado é nessa área, porque eu sentir essa necessidade.	
Professora A2	Eu sou aqui da região perto do triângulo [...] quando eu cheguei lá (São João Evangelista), eu percebi que era outro mundo e eu me tornei uma pessoa muito mais sensível às questões do OUTRO com essa minha experiência em São João. Enquanto em muitos lugares, a gente sente que ser professor não é uma profissão valorizada, LÁ é valorizado, LÁ é muita coisa ser professor! Porque um salário de um professor é MUITA COISA para eles, porque a perspectiva que eles têm ali é ficar na roça, porque muitos são da zona rural, ou então trabalhar numa loja, num caixa de supermercado, é essa perspectiva! A cidade não tem uma geração de renda.	
Professora A2	A cidade não tem uma geração de renda, não tem nada assim, você deve ter percebido lá. A gente fala assim: “ <i>O que é que São João tem?</i> ” Porque a gente costuma falar: “ <i>Tal lugar é pecuária. Tal lugar é indústria!</i> ”, mas lá não tem e o Instituto é uma coisa muito importante para a cidade. E ele atende a região inteira.	A professora A2 fala da importância do IF São João para a região.
Professora A2	E ele atende a região inteira. Porque num raio de uns 200 Km, se fizer uma circunferência de 200 km, a gente atende tudo! Porque não tem muita instituição ali perto e PÚBLICA!	A professora A2 fala do alcance da Instituição no que se refere a atendimento.
Professora A2	Então assim, a gente atende alunos de zona rural, de várias cidades ali e para ELES estar numa instituição federal, estar ali naquele instituto e ser professor e ganhar mil e poucos reais é MUITA COISA!	Nesse trecho, a professora A2 caracteriza os alunos aos quais a Instituição atende.
Professora A2	Então, a gente teve caso da [...], ela era excepcional [...]. Ela passou no mestrado em VIÇOSA! Matemática PURA! Ela foi fazer o curso de verão, ela passou na prova, então eles têm condição! Mas é claro que ela se esforçou um pouco mais, porque a gente nem tem disciplinas que preparem para esses cursos de verão. Ela estudou um pouco por conta própria e ela era ótima em Educação Matemática, ótima em Matemática Pura. Ela era assim, EXCEPCIONAL. E ela é de uma região na zona rural. Os pais muito humildes, sabe? Pessoa MUITO humilde. Vivia de bolsa, dependia daqueles 400 reais para viver, trabalhou no Pibid, trabalhou como monitora, teve iniciação, trabalhou com Etnomatemática, quando foi orientada pelo professor Z, FANTÁSTICA! Ela foi. Por muita insistência também da gente e tudo. A gente tentou trazer ela para Educação	

	<p>Matemática (riso), mas ela acabou indo para Matemática pura no mestrado. Ela ficando pouco tempo lá e veio embora. E não por não conseguir passar nas disciplinas, foi por não conseguir ficar longe dos pais! Não aguentar ficar longe! Porque ela não tinha condição de ficar vindo visitar, então ficou MESES sem ver os pais, na roça não pega telefone, ela não tinha comunicação com os pais. Então as vezes ela falava com alguém que morava na cidade e essa pessoa falava com os pais, sabe? É uma realidade que a gente acha que não existe, parece que é do tempo da minha avó, mas não, é hoje, aqui, em determinadas regiões. Então ela abandonou! Hoje ela voltou a morar com os pais, dá numa escola do lado da casa dela na zona rural. E você acha que ela está triste? Não está. Ela está feliz! Ela está ali, perto da família, é uma professora, é respeitada ali na comunidade. Ela é a [...] professora! Então, para eles lá é um motivo de orgulho.</p>	
Professora A2	<p>Você deve ter ouvido assim, que eles produzem muito, vão em muitos eventos, publicam muito. Eu nunca vi um curso tão eh... sabe? Os professores sempre incentivando. Eu ficava louca lá, porque eu trabalhava igual uma condenada! A gente sempre estava orientada menino. Tem evento, tem um monte de menino mandando, <i>“Eu quero ir nesse evento. Me orienta nesse trabalho?”</i> E mandando artigo para a gente reler, e tal. Era muita coisa e eles estavam acostumados nesse ritmo. Então, eles têm condição total de passar num mestrado, eles têm publicações, eles sabem escrevem eh... ainda tem algumas coisas metodologicamente para dar uma olhada, mas eles têm condição de entrar em um mestrado. Mas, às vezes eu falava com um, com outro, <i>“Ah não! É longe, não tem mestrado aqui perto.”</i>, <i>“Ah não! Vou ter que ir para Belo Horizonte.”</i> <i>“Ah não!”</i> Sabe? E o mundo é aquilo, não passa daquilo. E eu ainda falava: <i>“Gente, não pode ser assim. Tem que voar! Tem que ir atrás. Se eu consegui estar hoje onde eu estou é porque eu voei! Eu saí da minha casa, fui pra [...], fiz faculdade, fui para [...] e fui fazer mestrado. Eu voei! Senão eu não estaria aqui!”</i> Mas eles não tem eh... é criação, eles não são eh... é um eh... Tsi! É uma criação muito humilde, muito humilde. O que para a gente é natural, porque para mim sempre foi muito natural, sair de casa, correr para os estudos, para eles eh... é uma coisa muito distante.</p>	
Professora A2	<p>E eu tive que brigar tanto pela vaga dela. Porque eles não queriam um pedagogo no curso. Queriam um matemático puro, mais um matemático puro! Eu sei que foram umas três, quatro reuniões para</p>	<p>A professora A2 fala do seu empenho em convencer seus colegas para que a vaga da licenciatura fosse destinada a</p>

	<p>brigar. Como que tem uma licenciatura sem uma pessoa da área, gente? Não existe! A gente, por mais que seja da educação, não dá conta de certas disciplinas que são muito específicas eh... e a cabeça deles, dos pedagogos, porque a Educação Matemática é pedagogia, sociologia, psicologia, Matemática, a gente precisa desse universo. Nossa! Quando ela veio, eu até brinquei com ela: <i>“Estou até tranquila de ir embora, por que eu sei que tem uma pessoa... sabendo que o curso vai ficar em boas mãos.”</i></p>	<p>um profissional da pedagogia e da importância desse profissional para o curso.</p>
Professora A2	<p>Eu recebi um e-mail da Professora A3 me pedindo ajuda, DESESPERADA! Ela até me mandou a portaria, porque o Coordenador criou uma portaria de reformulação [...] Aí ela me mandou falando que eles não têm conhecimento das diretrizes, não sabem a legislação, por exemplo, quando eles vieram discutir comigo sobre a carga horária de Estágio, queriam tirar a carga horária de Estágio, eu briguei, levei a legislação, levei o livrinho da Selma Garrido e fui falando, aí eles disseram: <i>“Não! O MEC já passou por aqui!”</i> Você acredita? [...] Mandeí um monte de coisa, tudo que eu consegui achar que pudesse contribuir eu mandei [...] Mas agora eu não sei, porque a Professora A3 está afastada, então ela não vai participar mais, eu tenho medo do que vai virar, porque agora tem que ficar em cima só que eles não têm voz. Eu até perguntei para ela: <i>“Como é que estão as discussões?”</i> [...] e ela me disse que ele não distribuiu nada ainda não, mas o que ele disse foi: <i>“Vamos jogar esse projeto FORA e começar do zero. E vamos pegar das grandes Universidades para a gente tirar os bônus.”</i> Então é essa a cabeça!</p>	<p>A professora A2 fala da dificuldade do então coordenador em entender a proposta do curso.</p>
Professora A2	<p>Então, a gente está movimentando um grupo, que é um grupo sobre as Licenciaturas no IFMG. Nós tivemos até um momento aqui na [...] com o Júlio Emílio (Diniz-Pereira), para falar um pouco e nós vamos abrir uma comissão, porque queremos uma política institucional sobre as licenciaturas. Então nós pedimos um GT! Um grupo de trabalho para fazermos essas avaliações. Porque algumas licenciaturas estão sendo fechadas, acabou de fechar a de [...], Licenciatura em Computação, não abriu vaga mais para esse curso.</p>	
Professora A2	<p>Um GT de todas as Licenciaturas. Se a gente conseguir realmente eh... a gente já fez um encontro, elaborou um documento, uma carta com as reivindicações de cada Licenciatura, de cada <i>campus</i>, solicitando esse GT e solicitando uma política institucional. De preferência, se puder, abrir um departamento sobre as Licenciaturas, sabe? Ter lá na Reitoria algum responsável, por</p>	

	<p>quê? Quem trabalha com a gente, que é a Pró-reitora de Ensino não é uma pessoa que tenha formação, que entende. Então a gente fica à mercê desses amadores, e aí?</p>	
Professor A2	<p>Sabe o que eu sinto? Que a gente é uma pedra no sapato, que eles têm que nos aturar, porque é obrigado a ter os 20%, porque se dependesse desses diretores nenhum colocava licenciatura, a gente sabe disso. O governo falou assim: “<i>Não, a gente precisa de técnico, mas a gente também precisa de professor.</i>” Porque é uma demanda no Brasil, professor e técnicos, e acho muito bacana ele tentar aliar.</p>	
Professora A2	<p>A gente tem um espaço novo, a gente tem a oportunidade de fazer diferente, porque as Universidades não estão conseguindo mudar esse modelo de racionalidade técnica ou 3+1 que a gente fala, estão tentando um 2,5 + 1,5, não é? Então a gente TEM chance! Porque é um grupo novo, maioria recém formado, com a cabeça diferente, então a gente tem um espaço muito interessante para isso. Mas eu não sei se a gente dá conta com os embates eh... é igual aqui (falando da universidade onde estávamos), aqui também tem esses embates políticos, lá tem também, lá era uma escola agrícola, então assim, abre edital de pesquisa 90% é para a agronomia. Primeiro que quem avalia não entende nada de educação, a gente manda os projetos e eles reprovam nossos projetos, projeto de educação é completamente diferente, não é? Então tem o SIA – Semana de Integração Acadêmica – a gente manda relato de experiência e eles não queriam aceitar, tinha de ser um artigo científico. Um relato de experiência é uma especificidade da área da Educação! Então os gestores não nos compreendem, não entendem de educação e sentem que a gente é uma pedra no sapato, que eles são obrigados a ter. Essa é a impressão que eu tenho. É muito amadorismo, falta muito gente preparada.</p>	
Professora A2	<p>Então a gente ainda é muito esmagado por essa questão da técnica, do tecnológico. Porque para eles é aplicado e o que dá dinheiro! Porque tudo em educação não é a curto prazo, não dá retorno, assim, não é? Por isso que a gente está brigando por essa política. O nosso Reitor é de São João, mas eu não tenho eh... inclusive eles querem abrir essa comissão e eu mandei um e-mail hoje que eu quero participar das discussões, então a nossa ideia é criar uma política institucional para todas as Licenciaturas, porque o que a gente vive em São João as outras Licenciaturas também sofrem [...] Então, a gente precisa ser reconhecido, sabe? Eles</p>	

	nos aceitarem.	
Professora A2	No IFMG ainda não tem os 20% de oferta de vagas, não tem. E aí a gente soube que eles estão querendo abrir cursos à distância, de Licenciatura, para cumprir essa eh... e como vai ser feito isso? Aí que a gente está sentindo mais eh... porque daqui a pouco fecha todos os presenciais, põem todas as Licenciaturas a distância e fala: “ <i>Estou cumprindo tudo, está tudo certo.</i> ” E aí? Como é que a gente faz? Então eu sinto que a gente ainda é esmagado pelos tecnológicos e os agrônomos, porque muitas escolas eram agrícolas, então não sei, acho que a gente ainda vai ter muito chão para conseguir.	
Professor A2	A gente tem muito problema porque entra com graduação nos cursos então a gente não consegue pesquisa, fomento, porque não tem doutor, lá não tem doutor na Matemática, o Professor Z vai ser o primeiro, a professora A1 está fazendo doutorado também, então isso atrapalha, porque não tem uma pós, porque não tem uma verba da Fapemig, Capes, ou qualquer outra coisa, enquanto que eles lá são doutores, 90% são doutores, na agronomia, porque a escola tem 50 anos e tem professor que está lá a muito tempo. Então, ainda tem esses “poréns” aí.	
Professora A2	Primeira coisa, ela é menos conteudista, menos tecnicista. Acho que tem uma cara mais jovem, mais animada, pelo menos lá em São João nossos alunos estão sempre envolvidos em feiras de Matemática, estão em muitos eventos, fazem eventos... então eles vão chegar na escola eh... nós temos muitos egressos que inclusive passaram no último concurso do estado, que estão na escola e que agora são supervisores do Pibid, foram bolsistas do Pibid e agora pegaram a supervisão. Então assim, o que nós, educadores da Matemática, queríamos era que acabasse com esses professores de Matemática que falam “ <i>Porque Deus quis assim</i> ”, que mude. Para isso, os novos têm que ir entrado na escola e fazer o movimento de mudança. Nós formamos muitos e eu acredito que saem com uma formação bem diferente, pelo que a gente tem presenciado dos nossos egressos no estado, com mais vontade, trabalhando feiras, fazendo projetos interdisciplinares, dá uma cara nova. [...] Eu não posso dizer: “Nossa! Os IF são muito diferentes das Universidades.” Não sei, depende do lugar também, mas tem muito IF aí que está muito bom.	
Professora A2	O Professor Z sempre bateu nessa tecla, que estamos formando professores da Educação Básica. Esse é o objetivo do curso e o curso tem	

	que ser moldado NISSO, no que um professor a Educação Básica precisa. E essa é a justificativa do coordenador: <i>“Mas ele pode querer mais do que ser professor da Educação Básica!”</i> Beleza! Então abra umas optativas, mas o curso, o objetivo é formar professores da Educação Básica. Se ele quiser mais, vai fazer um mestrado em Matemática pura, vai virar pesquisador em uma Universidade, ele pode fazer mil coisas! [...] mas nós temos que formar professor da Educação Básica!	
Professora A2	O [...], no dia do grupo, ele falou que tem que chegar para os alunos no primeiro período e falar assim, porque a gente sempre pergunta: <i>“Ah! Porque você escolheu esse curso?”</i> Eu faço essa pergunta, para saber quem quer ser professor e sempre são uns três, quatro que querem ser professores, numa turma de 40. Aí eu falo, depois que o [...] falou eu também falo agora, tem que chegar para o menino do primeiro período e falar: <i>“Eu estou aqui para formar professor da Educação Básica, se você quer ser ou não, problema! Você entrou sabendo qual é o objetivo desse curso. Se você entrar num curso de medicina, você vai sair médico. Você pode fazer da sua carreira o que você quiser depois, mas você formou médico! Você não sabe o dia de amanhã, não adianta você ficar falando que não vai dar aula, você não sabe! Você pode terminar o curso, aparecer uma vaga, porque mesmo em tempos de crise tem sempre vaga para professor e você de repente está lá! Então eu não tenho que me preocupar com as ramificações e com as decisões de carreira que você vai tomar. Se você falar: Eu tenho objetivo de fazer outra coisa. Então pega iniciação daquilo, faz optativa, trilhe seu caminho, mas a minha obrigação aqui é formar bons professores para a Educação Básica.”</i> A gente tem que ter essa consciência e os alunos também tem que ter essa consciência.	

IFMG – Campus São João Evangelista		
O que é Prática como Componente Curricular		
Sujeito	Unidade de Contexto	Unidade de registro
Coordenador A	Então eh... eu fiz poucas práticas de ensino mas as duas práticas de ensino que eu fiz foram suficientes para me abrir os horizontes de como que devem ser as práticas, não e? Então eu acho que hoje a prática de ensino é você realmente pegar isso aqui olha eh... eu tenho algo a ser analisado matematicamente, agora vamos colocar	O coordenador A fala da transposição didática, do conhecimento pedagógico do conteúdo, mas, ao final, mostra uma visão bem tradicionalista de ensino.

	<p>isso na PRÁTICA! E vamos falar para o aluno: Você pode e aqui tem uma Matemática para você. Vamos fazer? Na prática? O que é que você pode usar? Vamos colocar a mão na massa? Assim como um engenheiro usa instrumentos para construir ou desenhar alguma coisa, o matemático pode usar instrumentos também para elaborar algum problema ali ou resolver algum problema ali. Então eu acho eh... eu acredito que a prática Matemática é você usar a imaginação para solucionar um problema. Vamos dizer assim, a mão na massa seria a mão na consciência para você resolver as coisas. <i>Porque Matemática não precisa de instrumentos, é só o raciocínio, o pensamento. Agora a prática de ensino quando você imagina, você constrói tudo que você quer.</i></p>	
Professora A1	<p>Eu penso em funcionalidade. O que a gente pode pensar eh... o que eu penso nesse aspecto é: como que eu vou aliar os meus saberes à minha vivência. Então os saberes sejam funcionais, eu vou utilizar na minha vida, então a prática ela vai me ensinar a conectar o que eu sei com o que eu faço. E é o que a gente tenta fazer aqui com os nossos alunos. O que você sabe, o que você tem aprendido aqui, como você vai fazer na sua atuação. Então colocar os seus saberes em funcionamento.</p>	<p>A Professora A1 fala sobre colocar os saberes em funcionamento.</p> <p>E também sobre conhecimento pedagógico do conteúdo.</p>
Professora A2	<p>No ponto de vista da legislação ela é bem confusa ainda. Eu estou estudando legislação e ainda estou tentando entender o que se passa na cabeça desses pareceristas, desse pessoal do conselho, talvez nem eles saibam. Mas, eu entendo que ela veio como algo para realmente articular as disciplinas, articular essa teoria e prática que era uma discussão muito forte de que eram desarticuladas, que o curso era fragmentado. A partir do momento que ela eh... era prática de ensino antes, o termo, até a LDB, nas primeiras legislações, a partir de 2001 ela vem como Prática como Componente Curricular para colocar, dar um espaço maior para ela. Apesar de, muitas vezes as pessoas quererem e já estarem fazendo essa prática, mas precisava colocar na legislação para que isso fosse realmente efetivado e dar um espaço. Eu ainda acho que não está em uma forma tão perfeita, porque quando você dá um tempo e um espaço ali para ela, ela ainda está desarticulada, fragmentada, ela ainda não está numa forma eh... porque parece que a concepção deles é que seja articulado, mas dando um tempo e um espaço, ela não está articulada. Eu acho que a gente ainda precisava discutir um pouco mais sobre isso. [...] É igual ao Estágio. O estágio não veio com um tempo e um espaço? Ele ficou</p>	<p>A professora A2 fala da prática na legislação e argumenta que, apesar de ter-se criado tempo e espaço para a prática, ela continua desarticulada.</p>

	<p>distante, ele ficou desfragmentado do curso. Como se fosse assim: O curso E o estágio, agora é o curso E a prática E o estágio. Então ainda falta um pouco.</p>	
--	--	--

IFMG – <i>Campus São João Evangelista</i>		
Sobre a escolha dos professores para a PCC		
Sujeito	Unidade de Contexto	Unidade de registro
Coordenador A	<p>Nosso corpo docente, falando um pouquinho, nós somos oito efetivos. E eu sou o único da formação Matemática mesmo, nós temos o professor X, a professora A3 e o professor Y, que são... têm formação em Matemática e mestrado pelo Profmat, aquele do Impa. Nós temos o professor Z que está fazendo o doutorado em Educação Matemática e a professora A1 que é a nossa pedagoga. Então, eh... quando eu cheguei aqui quem cuidava das disciplinas era a professora A3 e a professora A2 que tem formação em Educação Matemática, ela é mestre em Educação Matemática, então elas cuidavam diretamente dessas disciplinas. Então eu imagino, falando um pouco da professora A3, ela não teve a formação em Educação Matemática, mas ela abraçou as disciplinas, se capacitou nelas, então ela gosta de ministrar essas disciplinas. Então todo semestre ela pega duas ou três práticas. E a professora A1 já tinha a experiência com prática de ensino, não diretamente com o curso de Matemática, mas resolveu abraçar a causa também. Então elas estão se capacitando entre elas, uma troca ideia com a outra. Então a gente deixa para o pessoal que teve uma formação mais pedagógica, ou se identifica mais nessa área da prática da Matemática, e elas cuidam dessas disciplinas diretamente.</p>	<p>O <i>campus</i> não contratou um professor específico para as disciplinas de PCC, os professores “bem intencionados” se capacitaram, por eles mesmos, para lecionar essas disciplinas.</p>
Coordenador A	<p>A professora A3 já ministra a disciplina de prática há muitos anos, então, vamos dizer assim, ela já é “expert” nas disciplinas de prática. E aqui nós temos um diferencial, a gente não seleciona as disciplinas para os professores. Nós reunimos todos os professores, “<i>Olha? Tem essas disciplinas nesse semestre.</i>” E todo mundo vai escolhendo as suas e sempre a professora A3 e a professora A1 (?) pegaram as práticas e os estágios supervisionados também. Elas sempre abraçam...</p>	<p>Não existe uma imposição por parte da coordenação ou direção para professores lecionarem disciplinas específicas, entre elas a Prática. Cada professor decide aquilo que quer lecionar.</p>