



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPOS DE CASTANHAL  
FACULDADE DE MATEMÁTICA

**SUZANE MORAES VIEGAS**

**Elementos estruturantes da/na Formação Inicial de Professores que ensinam  
Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**

Castanhal-Pará  
Dezembro/2019

**SUZANE MORAES VIEGAS**

**Elementos estruturantes da/na Formação Inicial de Professores que ensinam  
Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Matemática da Universidade Federal do Pará, do Campus universitário de Castanhal, como requisito parcial para obtenção do Grau de Licenciado em Matemática, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Lídia Paula Ledoux.

Castanhal-Pará  
Dezembro /2019

**SUZANE MORAES VIEGAS**

**Elementos estruturantes da/na Formação Inicial de Professores que ensinam  
Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Matemática como  
requisito parcial para obtenção do Grau de Licenciado Pleno em Matemática.

Aprovado em: 05 de dezembro de 2019

Conceito: **EXCELENTE**

**BANCA EXAMINADORA:**

Orientadora: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Maria Lídia Paula Ledoux/FACMAT/UFPA

Membro: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves/FACMAT/UFPA

Membro: \_\_\_\_\_

Profa. Dnda. Maria Eliana Soares/PPGCEM/UFPA

“Melhor é serem dois do que um, porque têm melhor paga do seu trabalho. Porque, se um cair, o outro levanta o seu companheiro; mas aí do que estiver só; pois, caindo, não haverá outro que o levante... E, se alguém quiser prevalecer contra um, os dois lhe resistirão; e o cordão de três dobras não se quebra tão depressa” (Eclesiastes 4.9-12)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, que esteve comigo ao longo da minha vida, me abençoe e proteja não somente nestes anos como universitária, mas em todos os momentos. É o maior mestre que alguém pode conhecer.

Sou grata a minha família, especialmente, a minha mãe Denise e minha Vó Maria que sempre me ajudaram, incentivaram, apoiaram as minhas escolhas, acreditaram que eu seria capaz de superar os obstáculos que a vida me apresentou, me ofereceram suporte necessário para chegar até aqui, vocês são meus exemplos e inspiração.

Agradeço ainda as pessoas especiais que tenho em minha vida, em especial, as minhas Irmãs Suzana e Ana Beatriz, a minha prima Amanda, e ao meu namorado Luan Dias que sempre torceram por mim, que comemoraram comigo e me incentivaram desde o início dessa jornada. E ainda, ao meu cunhado Alim Quadros, por me ajudar como pôde.

A minha orientadora, Profa. Dra. Paula Ledoux, que me auxiliou e direcionou meu trabalho para o caminho certo, muito obrigada.

Aos amigos que a faculdade de matemática me apresentou, o Aldévio Miranda, Alexandre Alfaia, Hada Madalena e Raquel Sousa e, pelas trocas de ideias e ajuda mútua. Juntos conseguimos avançar e ultrapassar todos os obstáculos, sempre juntos nos trabalhos em grupo. São pessoas que já trouxe para minha vida.

Agradeço ainda, a minha amiga Jéssica Gama e a Leticia Bessa, por toda atenção dada a mim, pelo socorro a qualquer hora, e que não foram poucos, pelas dúvidas tiradas por várias vezes durante as etapas do meu trabalho de conclusão, muito obrigada.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

## RESUMO

Fazer discursões acerca da Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, é de grande relevância, pois é neste nível de escolaridade que os estudantes aprendem os primeiros conceitos matemáticos e, conhecer de que forma são dados os primeiros passos no campo do saber matemático nessa fase, contribui de forma significativa para a compreensão de como os estudantes aprendem conceitos matemáticos. Desta forma, este texto se constitui como um recorte da pesquisa realizada por meio do Projeto de Pesquisa PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: *limites, desafios e possibilidades*. A partir da participação como bolsista voluntária do projeto, me despertou interesse em realizar esta pesquisa com o objetivo de *analisar de que forma os conteúdos relacionados aos conceitos matemáticos são trabalhados no processo de formação inicial do professor Pedagogo, no sentido de habilitar o profissional para ensinar conceitos matemáticos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*. A pesquisa é de *abordagem* qualitativa descritiva. Participaram como informantes, três professoras pedagogas atuantes em regência de classe no Ensino Fundamental I, em uma unidade de ensino público da cidade de Castanhal – Pará. As informações foram constituídas por meio de um roteiro de entrevistas com questões semiestruturadas, na perspectiva de responder ao objetivo proposto. A partir da análise das informações, os resultados nos permitiram identificar elementos estruturantes do processo formativo, apontando evidências de que as disciplinas de conteúdos matemáticos trabalhados na formação inicial das professoras pedagogas, não são suficientes para as habilitar para ensinar conteúdos matemáticos nos Anos Iniciais.

**Palavras-chave:** Formação Inicial. Diretrizes Curriculares. Pedagogos. Elementos estruturantes.

## LISTA COMPARTILHADA

### QUADROS

**QUADRO 1** - Disciplinas de conteúdos matemáticos .....17

**QUADRO 2** - Características das Professoras Pedagogas .....24

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>1. Formação Inicial de Professores: pressupostos teóricos</b> .....	13
<i>Formação Inicial do Professor Pedagogo</i> .....	14
<i>Matriz Curricular do Curso de Pedagogia</i> .....	16
<b>2. Diretrizes Curriculares do processo formativo: aspectos legais sobre ser professor</b> .....	19
<b>3. Contextos da Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática: elementos estruturantes do processo</b> .....	23
<b>4. Reflexões de uma professora de Matemática: um retorno no tempo</b> .....	31
<b>5. Referenciais</b> .....	34
<b>Apêndice A – Roteiro de Entrevista</b> .....	36
<b>Anexo A – Matriz Curricular do Curso de Pedagogia</b> .....	37

## INTRODUÇÃO

Fazer discussões acerca do currículo e da formação inicial de professores que ensinam nos Anos Iniciais, é de grande relevância, especialmente, para professores de Matemática em formação, que buscam saber como são dados os primeiros passos no campo do saber matemático, pois é neste nível de escolaridade que os estudantes aprendem os primeiros conceitos matemáticos e, se durante os cinco anos (05) que fecha o primeiro ciclo da Educação Básica, estes conceitos forem bem trabalhados, as dificuldades tendem a ser minimizadas no aprendizado posterior (Anos Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior), considerando aqui, que o ensino decorre por meio de um processo contínuo e cumulativo do conhecimento, especialmente, quando se trata de conceitos matemáticos.

Com base neste pressuposto, enquanto professora de Matemática em formação, me causa preocupação saber que os meus futuros alunos, vão chegar na sala de aula com limitações no que se refere a aprendizagem de conceitos matemáticos, considerando que esses conceitos foram ensinados de forma incipientes e/ou aligeirada, pois que, o professor que ensina os primeiros passos no conhecimento matemático, não está habilitado para esta área do conhecimento, a formação recebida o habilita para fazer a [...] *decodificação e utilização de códigos de diferentes linguagens utilizadas por crianças, além do trabalho didático com conteúdos, pertinentes aos primeiros anos de escolarização, relativos à Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História e Geografia, Artes, Educação Física* (BRASIL, 2006, p.3). O que se observa nesta afirmativa, é que durante a formação deste profissional, conhecimentos gerais das diversas áreas são trabalhados, sem, contudo, deter-se em conhecimentos específicos das áreas referidas.

Neste sentido, causa-me inquietação saber de que forma esses conceitos são trabalhados na sala de aula e como esses estudantes absorvem esses conhecimentos, na perspectiva de compreender de que forma ocorre o desenvolvimento cognitivo e intelectual do estudante, uma vez que, a mediação entre o conhecimento e o estudante, é de responsabilidade do professor. Desta forma, a formação inicial recebida, deve qualificar este profissional para atuar de forma satisfatória e, conseqüentemente, proporcionar um ensino de qualidade.

Essa inquietação tornou-se maior ainda, a partir da experiência vivida durante o período de estágio da disciplina *Prática de Ensino da Matemática*, como componente obrigatório do Curso de Licenciatura em Matemática, ofertado pela Universidade Federal do Pará – UFPA, *Campus* Universitário de Castanhal. Durante o período do estágio, tive a oportunidade de estagiar em duas turmas do Ensino Fundamental II, momento em que podemos observar a existência de lacunas no que se referem aos conhecimentos básicos das quatro<sup>1</sup> operações básicas da Matemática. Essas lacunas são observadas no ensino desta disciplina, desde a Pré-Escola até a Universidade (CHAGAS, 2004).

As observações feitas durante o período do estágio me permitiram compreender a necessidade de realizar esta pesquisa, pois além das lacunas na aprendizagem de conceitos matemáticos, existe a motivação pessoal que me instiga a estudar acerca da formação inicial do Pedagogo, de conhecer de que forma os conceitos matemáticos são trabalhados por esse profissional na sala de aula, considerando que esta base inicial, é de fundamental importância para a ancoragem de conhecimentos futuros.

Considerando esta premissa, este texto apresenta um recorte da pesquisa realizada com 157 professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de 29 escolas da rede pública municipal de Castanhal - Pará, a partir do Projeto de Pesquisa intitulado: Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: *limites, desafios e possibilidades*, sob a Coordenação da professora doutora Paula Ledoux, em que participei como bolsista voluntária.

Durante a primeira fase de desenvolvimento do projeto de pesquisa, realizamos o levantamento dos dados, por meio da aplicação de um formulário contendo quatro objetos: 1. *Formação Inicial*; 2. *Limites da Formação*; 3. *Desafios da Prática*; 4. *Identidade de Ser Professor* e suas respectivas dimensões. Essas dimensões deveriam ser assinaladas pelos 157 pedagogos participantes, pelos níveis (1. *Muito baixo*; 2. *Baixo*; 3. *Médio*; 4. *Alto*; 5. *Muito alto*) de satisfação.

---

<sup>1</sup> Somar, multiplicar (principalmente com dois algarismos), subtrair (quando há necessidade de emprestar valores) e, dividir (sendo a divisão um dos grandes vilões das quatro operações da Matemática).

Considerando a relevância das questões abordadas no projeto, nosso interesse foi despertado em pesquisar um pouco mais sobre um dos objetos – *Formação Inicial* – que nos levou de volta ao campo, para aprofundar a pesquisa. Para esta retomada, elaboramos um roteiro de entrevista (Apêndice A) com questões mais específicas e direcionadas, na perspectiva de responder nossa questão de investigação que nos remete a buscar compreender sobre os conceitos matemáticos básicos aprendidos na Formação Inicial das professoras pedagogas, saber de que forma a prática é desenvolvida a partir dos conceitos matemáticos aprendidos e, que dificuldades são encontradas para ensinar conceitos matemáticos a partir da formação.

Para ter essa compreensão objetivamos *analisar de que forma os conteúdos relacionados aos conceitos matemáticos são trabalhados durante a formação inicial do professor Pedagogo, no sentido de habilitar o profissional para ensinar conceitos matemáticos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.*

Para responder ao objetivo proposto, elegemos os seguintes objetivos específicos:

- Analisar conteúdos relacionados aos conhecimentos matemáticos;
- Analisar de que forma os conteúdos relacionados aos conceitos matemáticos são trabalhados na formação inicial;
- Identificar junto aos professores dos Anos Iniciais de que forma os conceitos matemáticos são aprendidos durante a formação;
- Identificar elementos estruturantes da formação inicial de Professores Pedagogos.

Como esta pesquisa busca interpretar e construir novas compreensões a partir dos relatos das professoras pedagogas se apresenta características de natureza básica, de abordagem qualitativa descritiva e interpretativa, pois além de registrar e analisar os fenômenos estudados se propõe identificar suas causas, seja por meio da aplicação do método experimental/matemático, seja da interpretação possibilitada pelos métodos qualitativos (SEVERINO, 2007).

Desta forma, este estudo se organiza em quatro seções que proporcionam fazer discussões acerca da temática investigada.

A primeira seção intitulada de **Formação Inicial de Professores: pressupostos teóricos**, que traz estudos realizados pelos teóricos que discutem a Formação Inicial.

A segunda seção que se intitula de **Diretrizes Curriculares do processo formativo: aspectos legais sobre ser professor**, no qual faz abordagens a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A terceira seção que tem como título **Contextos da formação inicial de professores que ensinam Matemática: elementos estruturantes desse processo se destina** a análise das informações constituídas no campo de pesquisa, na perspectiva de compreender de que forma os conteúdos relacionados aos conceitos matemáticos são trabalhados durante a formação inicial do professor Pedagogo.

A quarta e última seção denominada **Reflexões de uma professora de Matemática: um retorno no tempo** apresenta as contribuições da pesquisa para a formação inicial na Licenciatura em Matemática.

## 1. Formação Inicial de Professores: *pressupostos teóricos*

A Formação Inicial é o ponto de partida de um processo de preparação do profissional que irá desempenhar a função de ensinar. A formação é o primeiro passo para a inserção do profissional no mercado de trabalho, numa determinada área do conhecimento. Esta preparação vai auxiliar o profissional em suas percepções, interpretações, ações e direcionar no enfrentamento dos desafios e paradigmas encontrados no seu cotidiano, onde o conhecimento científico, habilidades e saberes são requeridos.

Para Gatti, Barreto e André (2011, p. 89), a formação inicial de professores tem importância ímpar, uma vez que cria as bases sobre as quais esse profissional vem a ter condições de exercer a atividade educativa na escola com as crianças e os jovens. Desse modo, a formação inicial de professores da Educação Básica tem como responsáveis diretos, as instituições superiores de ensino, que se encarregam de ensinar conteúdos teóricos e suscitar reflexões sobre a educação, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9.394/96.

Em se tratando de educação, nenhuma instituição, entidade e/ou organização, incluindo a escola, deve se abster de conduzir a educação de forma responsável e com qualidade, considerando que as mudanças e transformações, ocorrem de forma acelerada num contexto global, o que significa que as instituições formadoras devem se adequar a essas transformações, visando uma educação que responda as necessidades formativas da sociedade. Neste sentido, é preciso rever os formatos dos cursos das instituições formadoras, em que mudanças ocorram a partir das demandas sociais, tendo o professor como protagonista desse processo e não como um mero coadjuvante, pois ao longo do processo formativo esse professor vai acumulando experiências significativas que podem ser resgatadas durante o exercício profissional.

A este respeito, Carvalho e Porto (2005), assinalam que:

O resgate das experiências significativas do professor em formação serve de paradigma para que ele realize o mesmo em relação aos seus estudantes. Em simetria, o uso dos conhecimentos construídos pelos professores em formação serve para propor experiências significativas aos estudantes do ensino básico, que, do mesmo modo, podem resgatar aquilo que conhecem ao resolverem novas situações (CARVALHO & PORTO, 2005, p.19).

Apesar da relevância que a Formação Inicial de professores tem para o contexto social, ainda assim, observa-se que as pesquisas em relação à temática, são tímidas o que Nacarato (2017), considera pouca atenção por parte dos pesquisadores; especialmente, para a formação Matemática do professor que atua na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o número de pesquisas nessa área ainda é bastante reduzido, o que é lamentável, a formação do professor que ensina nos anos iniciais, deveria ser o centro das atenções de pesquisadores e profissionais da área, pois é nesta fase da educação em se constrói as bases necessárias para ancorar os demais conhecimentos, especialmente no que diz respeito à Educação Matemática.

Em se tratando do ensino da Matemática Curi (2004), destaca alguns conhecimentos que considera essenciais para ensinar Matemática, entre eles: o conhecimento dos objetos de ensino, ou seja, de conceitos e procedimentos matemáticos; da natureza da matemática, de sua organização interna, de ideias fundamentais da Matemática e, do seu papel nos dias atuais. Em suma, são muitos os conhecimentos para ensinar Matemática, desde os conhecimentos específicos aos estilos de aprendizagem próprios dos alunos, seus interesses e motivação, as dificuldades que os alunos podem apresentar. Essas dificuldades podem ser agravadas pelo fato de que as instituições formadoras ainda estão muito distantes da realidade da sala de aula, assim como, nenhum curso de graduação consegue ensinar alguém a ser professor, apenas o mune com ferramentas de ensino, mas não ensina como usar tais ferramentas (ROCHA&FIORENTINI (2015) apud LUIZA (2002)).

### ***Formação Inicial do Professor Pedagogo***

Existe certa preocupação com a Formação Inicial do Pedagogo, especialmente, quando este profissional, encontra-se na sala de aula em turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, ensinando conceitos matemáticos, considerando que a formação recebida é ampla e geral, acerca dos conceitos. Neste sentido, compreende-se que os desafios enfrentados diariamente pelo Pedagogo em sua atuação como professor dos Anos Iniciais, são extremamente preocupantes, pois é o profissional responsável por trabalhar os conhecimentos básicos de todas

as áreas, entre estes, os conceitos matemáticos que são considerados como os mais difíceis de serem trabalhados.

Desta forma, a Formação Inicial deste profissional, deve proporcionar conhecimentos teórico-práticos necessários para o desenvolvimento do exercício profissional de forma satisfatória, ou seja, ensinar, entre outros conhecimentos, conceitos matemáticos de forma que o estudante compreenda a importância desses conhecimentos para a vida. Aqui reside o desafio a ser enfrentado pelo Pedagogo.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Graduação em Pedagogia, Resolução de Nº 1, de 15 de maio de 2006, em seu Artigo 5º: “O egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a: VI - ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano” (BRASIL, 2006, p. 20).

Esta diretriz evidencia que o processo de alfabetização nestas áreas do conhecimento, é realizado pelo Pedagogo, que é o responsável primeiro por trabalhar os conhecimentos básicos e iniciais de todas elas. Neste sentido, estes profissionais [...] *devem ter assegurada uma formação inicial adequada, com um currículo atualizado e que, de fato, atenda às necessidades da diversidade humana presente em cada uma das salas de aula* (MOREIRA, 2016, p. 751).

O curso de Licenciatura em Pedagogia está assegurado pela legislação, assim como as demais licenciaturas que são consideradas como [...] *os cursos responsáveis pela formação dos professores para toda a educação básica. A forma de institucionalização das licenciaturas e seus currículos vêm sendo postos em questão, e isso não é de hoje* (GATTI, 2011, p. 92). Esta afirmativa se baseia em pesquisas que têm indicado que no [...] *currículo dos anos iniciais de escolarização, a Matemática é uma das disciplinas na qual os alunos e professores demonstram ter maiores dificuldades* (MOTTA, 2015, p. 24).

O curso de Licenciatura em Pedagogia habilita o profissional para desenvolver seu exercício tanto em funções técnicas na escola, quanto em sala de aula, como professor na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, considerando que durante sua formação, este profissional estuda diversos conteúdos, tanto nos aspectos sociológicos, filosóficos e psicológicos,

quanto no campo das áreas específicas do ensino. É o Pedagogo quem inicia a vida escolar de todos os alunos e, trabalhar esses conhecimentos não é tarefa fácil, precisa ter uma formação que seja capaz de habilitar o profissional para ter domínio não só de conteúdos, mas que seja capaz de tornar esses conteúdos em algo ensinável para quem aprende.

A este respeito, Carvalho (2012), afirma que:

Formar professores não é tarefa das mais simples, pois esse profissional irá atuar, em sua maioria, em escolas com necessidades e especificidades diversas porque atendem a populações com características socioeconômicas variadas (CARVALHO, 2012, p.34).

Dessa forma, os cursos de Pedagogia têm grandes desafios a cumprir, pois através de suas vivências durante o seu percurso pré-profissional, os graduandos adquirem conhecimentos que influenciarão suas práticas docentes; todo professor tem que ter domínio dos conteúdos que irá ensinar. O pedagogo especificamente é o professor versátil, que necessita ter esse conhecimento em várias áreas. Nesse seguimento, torna-se indispensável analisar a forma como a Matemática está sendo discutida nos cursos de Pedagogia e é relevante investigar fatores que interferem na aprendizagem dos graduandos durante a formação inicial, conhecendo a matriz curricular do curso para compreender de que forma os conhecimentos matemáticos são abordados no currículo.

### ***Matriz Curricular do Curso de Pedagogia***

Para melhor compreensão da relevância dos conhecimentos matemáticos na formação inicial do Pedagogo, se faz necessário conhecer a matriz curricular do curso, considerando que a formação inicial de professores que ensinam Matemática, seja levada a sério, pois são esses professores que participarão do processo de formação dos alunos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pois é neste nível de escolaridade que se constrói toda a base do processo de aprendizagem, o bom aproveitamento das crianças nessa fase é decisivo para que elas tenham um bom rendimento nos anos subsequentes.

A maioria dos profissionais que fazem a opção pelo curso de Pedagogia decorre pela falta de identificação com a área de exatas, pois a Matemática é [...]

considerada por muitos Pedagogos como um enorme desafio, muitos escolhem equivocadamente essa área por supor que não vão precisar estudar a Matemática (ALVES, 2018, p. 81). Dessa forma, surgiu a necessidade de analisar se o componente curricular da área da Matemática ofertado no curso de professores que ensinam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental contribui para atender as necessidades de aprendizagem de estudantes que iniciam a vida escolar, o que nos leva a fazer os seguintes questionamentos: De que forma esses conteúdos são repassados durante a formação inicial? Esses conteúdos possibilitam ao professor, conhecimentos matemáticos suficientes para habilitá-lo para ensinar Matemática?

Esses questionamentos nos levaram a analisar as disciplinas que contém conteúdos matemáticos - Estatística Aplicada a Educação e Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino de Matemática - no que se refere à Ementa e a Carga Horária, na perspectiva de compreender se essas disciplinas são suficientes para que o Pedagogo aprenda conteúdos suficientes para ensinar conceitos matemáticos, pois que consideramos que apenas estas duas disciplinas não são suficientes para um curso que carrega tanta responsabilidade.

De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia aprovado em (24/11/2010), pela Resolução nº 4.075/CONSEPE, de (24/11/2010) da Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal, Faculdade de Pedagogia, indicamos no quadro 1, as disciplinas do Curso de Pedagogia que se referem aos conhecimentos matemáticos.

**Quadro 1 - Disciplinas de conteúdos matemáticos do Curso de Pedagogia**

DISCIPLINA	C/H	EMENTA
Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino de Matemática	60 horas	A matemática enquanto linguagem. Matemática, história e sociedade. O desenvolvimento infantil e o aprendizado matemático. Análise do ensino de matemática nas séries iniciais: desafios e perspectivas. A prática docente do professor de matemática. Numeralização. Metodologia específica para o ensino de matemática e recursos auxiliares. O trabalho cooperativo. O jogo lúdico. Estratégias de cálculo. Resolução de problemas. O recurso à história da matemática. A modelagem matemática. Recursos tecnológicos para o ensino de matemática. O livro didático. Organização e avaliação de atividades. Análise dos conteúdos matemáticos das séries iniciais.
Estatística Aplicada a Educação	60 horas	Apresentação tabular de dados educacionais. Representação gráfica de informações educacionais. Cálculo e interpretação de indicadores estatísticos educacionais: percentuais, coeficientes e taxas, índice de densidade e números índices. Medidas de tendência central enquanto subsídio quantitativo para avaliação. Medidas de variabilidade. Regressão e inferência.

FONTE: Faculdade de Pedagogia/CUNCAST

Os conteúdos vistos na Ementa e a carga horária das duas disciplinas que apresentam conceitos matemáticos, apontadas no quadro acima, não dão conta de preparar suficientemente, o professor para ensinar conteúdos matemáticos propriamente ditos, pois os conceitos constantes da Ementa, não são conteúdos matemáticos, o que é considerado insuficiente para o ensino da matemática, segundo Curi (2005 *apud* ALMEIDA e LIMA 2012).

Em relação aos conteúdos matemáticos presentes nos cursos de Pedagogia, não há uniformidade (base comum) e nem ao menos apontamentos legais que direcionem o tratamento que deverá ser dado ao trabalho com os saberes disciplinares de matemática para as séries iniciais do Ensino Fundamental (ALMEIDA e LIMA, 2012, p. 455).

Segundo a pesquisa de Curi (2006), que examinou a Matriz Curricular e ementas das disciplinas que abrange Matemática nos cursos de Pedagogia em vigor no país, situa-se que, em média, esses cursos disponibilizam cerca de 36 a 72 horas para o desenvolvimento dessa disciplina, 4 a 5% da carga horária total do curso. O autor considera esta uma carga horária insuficiente, tendo em vista a importância da Matemática, que, pelos seus conceitos e aplicações, é uma ciência diretamente ligada ao cotidiano do aluno.

[...] os futuros professores concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar, tanto no que concerne a conceitos quanto a procedimentos, como também da própria linguagem matemática que utilizarão em sua prática docente (CURI, 2004, p. 76-77).

Compreende-se que este tempo de estudos específicos para Matemática é insuficiente. Infere-se, além do mais, que o contexto se intensifica, ainda mais, tendo em vista que o curso de Pedagogia tem a responsabilidade de certificar um profissional para lidar em contextos tão diversos, sendo esses ambientes escolares e não escolares. Tal imposição reflete, direta ou indiretamente, sobre a organização dos currículos nas instituições formadoras, dificultando que se pense num alargamento da carga horária para a formação matemática do discente.

Desta forma, consideramos relevante fazer abordagens acerca das concepções de formação para compreender em que bases o profissional de Pedagogia é formado como 'professor pedagogo', a partir das Diretrizes Curriculares. É do que trata a próxima seção.

## **2. Diretrizes Curriculares do processo formativo: aspectos legais sobre ser professor.**

A docência, por sua natureza, é uma das profissões mais antigas da humanidade, na qual se buscava agir em prol do outro, tornando-se uma profissão com muitos sacrifícios que vem se transformando cada vez mais, partindo sempre do contexto em que se encontra, para adaptar-se a ele.

Com o intuito de contribuir para a formação profissional docente, especialmente, no âmbito da carreira pedagógica, busca-se compreender as dimensões que abrangem o ser docente como profissional de Pedagogia.

O curso de Pedagogia surgiu das exigências solicitadas pela sociedade. E em atendimento a estas solicitações, as Diretrizes Curriculares Nacionais, destaca:

O curso de licenciatura plena em pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços de apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. Parágrafo Único: As atividades docentes também compreendem participação na organização e gestão de sistemas e instituições de ensino, englobando: I – Planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação de tarefas próprias do setor da educação; II - Planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação de projetos e experiências educativas não escolares; III – Produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico do campo educacional, em contextos escolares e não escolares (BRASIL, 2006, Art. 4).

De acordo com os textos das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia, existe uma concepção de formação na qual, esta se apresenta fundamentada na generalidade, compreendendo o profissional de pedagogia como 'professor pedagogo'. Porém, nota-se que a docência defendida pelas diretrizes é ampla, uma vez que abrange os espaços não escolares, ou seja, a educação pedagógica deixa de ser mero instrumento voltado à ministração de aulas. Neste momento, as diretrizes dão uma nova roupagem ao âmbito da graduação as habilitações que historicamente incorporavam o curso de Pedagogia.

Entende-se que a formação da pessoa licenciada em Pedagogia, possui a sua fundamentação no trabalho realizado tanto em ambientes escolares, como não-escolares, mas que tem à docência como a sua base. No mais, os objetivos do

curso de Pedagogia apresentam suas atividades docentes compreendendo sua participação tanto na organização e gestão de sistemas, como as instituições de ensino englobando:

Trabalhar em espaços escolares e não escolares, na promoção da aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humano, em diversos níveis e modalidades do processo educativo; participar da gestão das instituições em que atuem planejando, executando, acompanhando e avaliando projetos e programas educacionais, em ambientes escolares e não escolares (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO nº 05, 2005, p. 8-9).

Em consequência, os profissionais da Pedagogia, historicamente, tem seu exercício de docência que destacava o tecnicismo na educação, simplesmente pelo fato dos termos pedagogia e pedagógico, associam-se ainda nos dias de hoje em referência à aspetos metodológicos, por de fato, ser uma área abrangente dentro dos cursos de licenciado em Pedagogia, e possuir a sua origem nas metodologias de ensino, as quais tem ganhado um leque de possibilidades por ser da área de humanas, ou seja, uma área em se leva em consideração o ser humano enquanto um ser único, trazendo suas bagagens em nível sentimental, social e cultural, dentre outros.

No contexto atual, o profissional pedagogo, adquire funções que antes não lhe eram atribuídas, uma vez que, ao atender ao público, este deve estar preparado para saber lidar com as diversas situações que são decorrentes do ambiente de trabalho.

Deste modo, o docente que atua nesta área de humanas, deve estar disposto a se desconstruir em todas as suas esferas, para estar aberto ao novo, às novas experiências de vida, tanto dentro, como fora dos ambientes escolares. Desta forma, vê-se que os cursos de Pedagogia têm grandes desafios a cumprir.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais constituem um referencial de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o país. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual (BRASIL, 1997).

Em consequência, no Brasil, nos últimos anos, sua organização e seu funcionamento têm sido objeto de mudanças que se refletem nas expectativas de melhoria de sua qualidade e de ampliação de sua abrangência, consubstanciadas em novas leis, normas, sistemas de financiamento, sistemas de avaliação e monitoramento, programas de formação e aperfeiçoamento de professores e, o mais importante, em preocupações cada vez mais acentuadas quanto à necessidade de um currículo e de novos projetos político-pedagógicos que sejam capazes de dar conta dos grandes desafios educacionais da contemporaneidade (BRASIL, 2019, p.103).

O conhecimento matemático é necessário para todos os estudantes da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais (BRASIL, 2019, p. 265).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, podemos ver ainda que nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a expectativa em relação ao conhecimento matemático, que deve preparar os estudantes para resolverem problemas com números naturais e números racionais, cuja representação decimal é finita, envolvendo diferentes significados das operações, que esses estudantes sejam capazes de saber argumentar e justificar procedimentos utilizados para a resolução e, avaliem a plausibilidade dos resultados encontrados. No que se refere aos cálculos, espera-se que os estudantes desenvolvam diferentes estratégias para a obtenção dos resultados, sobretudo, por estimativa e cálculo mental, além de algoritmos e uso de calculadoras (BRASIL, 2019, p.268).

Ainda nesta fase, o estudante deve ser capaz de desenvolver habilidades no que se refere à leitura, escrita e ordenação de números naturais e números racionais por meio da identificação e compreensão de características do sistema de numeração decimal, sobretudo, o valor posicional dos algarismos. Na perspectiva de que os estudantes aprofundem a noção de número, é importante colocá-los diante de tarefas, como as que envolvem medições, nas quais os números naturais não são suficientes para resolvê-las, indicando a necessidade dos números racionais tanto na representação decimal quanto na fracionária (BRASIL, 2019, p.268 a 269).

Neste contexto, o que se observa é que a responsabilidade atribuída e a cobrança em relação aos conteúdos matemáticos a serem ensinados pelo professor pedagogo vão muito além do que os conhecimentos adquiridos pelo professor que foram proporcionados pelas duas disciplinas do curso de Pedagogia.

### **3. Contextos da Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática: elementos estruturantes do processo**

A esta seção, reserva-se a análise das informações constituídas, na intenção de buscar compreender de que forma os conhecimentos matemáticos são absorvidos pelo professor pedagogo, que é o objeto deste estudo.

Como já informado, este estudo surge como um recorte da pesquisa realizada por meio do Projeto de Pesquisa Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: *limites, desafios e possibilidade*, que proporcionou aos participantes, fazer a aproximação ao contexto das escolas públicas, na perspectiva de conhecer, em especial, o espaço em que os estudantes dos Anos Iniciais dão os primeiros passos em direção ao conhecimento dos conceitos matemáticos.

Para obter informações mais consolidadas a respeito da formação inicial das professoras pedagogas, retornamos ao campo de pesquisa, elegendo uma escola pública entre as vinte e nove unidades de ensino que fizeram parte da pesquisa do projeto, para dar voz a três professoras, aqui identificadas e descritas no texto pelo código: *pA*, *pB* e *pC* que corresponde a: Professora A, B e C. Para tanto, elaboramos um roteiro de entrevista com questões que surgiram das dimensões demarcadas no objeto *Formação Inicial*, escolhido para realizar este estudo. As questões objetivaram buscar informações acerca dos *conceitos matemáticos básicos aprendidos na Formação Inicial, do desenvolvimento da prática a partir dos conceitos matemáticos aprendidos e, das dificuldades para ensinar conceitos matemáticos para estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*.

Dada à condução sequencial das questões propostas, as discussões nos permitiram de certa forma, compreender os problemas surgidos no dia a dia das salas de aula dos Anos Iniciais, no que se refere ao ensino e a aprendizagem de conceitos matemáticos.

Vale destacar que o olhar desta professora de Matemática em formação sobre as questões aqui abordadas, é cuidadoso e desprovido de qualquer outra intenção, se não, de compreender os elementos estruturantes perpassados pelos professores pedagogos, durante a formação inicial, na perspectiva de responder o objetivo com este estudo, que entre outros, intenciona analisar *de que forma os*

*conteúdos relacionados aos conceitos matemáticos são trabalhados durante a formação inicial do professor Pedagogo,*

Neste sentido, esta seção faz a análise dos fragmentos de falas das três professoras que participaram deste estudo. Inicialmente, antes de entrar na análise propriamente dita, apresentamos no quadro 2, algumas características como forma de identificá-las.

Quadro 2 – Características das Professoras Pedagogas

Código de identificação	Graduação	Pós-Graduação	Tempo de atuação na docência	Tempo de trabalho na escola investigada
<i>Pa</i>	Pedagogia	Especialista em Psicopedagogia e Educação Inclusiva	09 anos	08 anos
<i>Pb</i>	Pedagogia	-	31 anos	06 anos
<i>Pc</i>	Pedagogia	-	24 anos	05 anos

Fonte: Quadro elaborado a partir da Pesquisa de campo/2019

Ao falarmos da formação de professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais, adentramos, sobretudo, nos cursos de Pedagogia, que forma estes profissionais. No entanto, não temos a intenção de esgotar as questões relacionadas ao curso referido, aqui vamos nos ater a formação de professores, que coloca questões que estão familiarmente ligadas a questões teóricas e prática da formação. Dito isto, surge o seguinte questionamento: Os conhecimentos matemáticos em nível superior dos cursos de Pedagogia são suficientes para munir futuros professores pedagogos, de entendimento da Matemática escolar, suficiente para ensinar a disciplina na Educação Básica?

Se fossemos responder a partir daquilo que se observa nos contextos escolares, certamente, a resposta seria que esses conhecimentos não são suficientes. No entanto, consideramos relevante dar voz a estas professoras, aqui identificadas pelos códigos - *pA*, *pB* e *pC* - para saber um pouco mais, acerca da formação recebida, por meio de três unidade de análise - *Conceitos matemáticos básicos aprendidos na Formação Inicial; A prática a partir dos conceitos matemáticos aprendidos; Dificuldades para ensinar conceitos matemáticos* - surgidas nas questões colocadas no roteiro de entrevistas, é o que veremos a seguir.

### ***Conceitos matemáticos básicos aprendidos na Formação Inicial.***

Esta primeira unidade de análise, se preocupa em compreender a formação do professor, incluindo os saberes e conhecimentos dos conceitos matemáticos básicos aprendidos na formação inicial, que aqui é o um dos pontos de grande relevância neste estudo, pois disso depende em grande parte o desempenho em sala de aula para ensinar conceitos matemáticos básicos para estudantes dos Anos Iniciais. Quando questionadas durante a entrevista sobre os conceitos matemáticos básicos aprendidos no curso de Pedagogia, as professoras demonstraram insatisfação, considerando a fragilidade da formação oferecida pelo referido curso, no que concerne aos conhecimentos da Matemática, pois de acordo com a *pC*, o que aprendeu foi por meio [...] *de uma única disciplina. O que valeu foi experiência que eu tinha.* Neste relato, se observa que os conhecimentos matemáticos não foram suficientes, pois o que pode ser ensinado em apenas uma única disciplina, para que a professora tenha um bom desempenho na sala de aula. É importante destacar neste relato, a experiência como um aspecto positivo, o que demonstra que o conhecimento da prática deve ser levado em conta, isso inclui levar em consideração que os saberes do professor são construídos, também, em sua trajetória pré-profissional, uma vez que ele passa muitos anos de sua vida na escola, ambiente do seu, então, futuro trabalho (TARDIFF, 2002).

Causa-nos preocupação o relato de *pB*, ao afirmar que prefere [...] *trabalhar mais a parte prática, com jogos educativos.* De certa forma, essa preferência de dar mais ênfase na parte lúdica, é uma forma de desviar o foco das limitações sentidas para ensinar conceitos matemáticos, propriamente ditos, o que caracteriza uma formação deficitária, no que se refere aos conteúdos mais direcionados a matemática.

A deficiência da carga horária é outro aspecto apontado como fator que contribui, consideravelmente, para a fragilidade da formação no que diz respeito à Matemática, como ser observado no excerto a seguir:

*Na minha formação inicial, os conceitos matemáticos foram bem direcionados pelos professores. Entretanto, acredito que a carga horária é mínima comparada aos outros componentes curriculares. Apesar de uma carga horária mínima, tive bons professores que conseguiram me passar uma boa base (pA).*

A partir desse relato, percebemos que *pA*, apesar de ter tido bons professores, a carga horária destinada a disciplina com conteúdos matemáticos foi mínima, o que fica subentendido que o conteúdo não foi satisfatório para preparar a professora a ensinar conceitos matemáticos básicos. No entanto, a professora foi em busca de outros saberes que viesse complementar à formação inicial recebida. Apesar da professora ter feito uma Especialização em *Psicopedagogia e Educação Inclusiva*, que não está diretamente direcionada ao ensino da Matemática, mas todo conhecimento é válido e, certamente trouxe outros conhecimentos que de certa forma, contribuíram para melhorar sua prática.

Essas constatações nos levam a inferir que não é possível separar a formação inicial e continuada nesse momento, visto que, estão intimamente ligadas, pois enquanto educador, o pedagogo e todo docente, precisam estar em permanente processo de formação.

### ***A prática a partir dos conceitos matemáticos aprendidos.***

Ao fazer a aproximação do contexto em que ocorrem os primeiros contatos dos estudantes com a Matemática escolar, nos deu a oportunidade de conhecer as dificuldades das professoras pedagogas para ensinar conceitos matemáticos. Esta aproximação mobilizou não só os conhecimentos matemáticos teóricos aprendidos na formação na Licenciatura em Matemática levaram-nos ainda a fazer reflexões acerca da importância de aproximar os conteúdos ensinados na graduação aos conhecimentos a serem ensinados na escola.

Estas reflexões tornaram-se ainda mais intensas quando nos damos conta das narrativas de *pB*, ao afirmar que os conceitos matemáticos aprendidos na formação inicial [...] *não foram suficientes. Na verdade, nunca são suficientes, cabe ao professor buscar novos conhecimentos sempre (pB)*, para sentir-se habilitada para ensinar conceitos matemáticos, pois as disciplinas do Curso de Pedagogia que estão relacionadas aos conceitos matemáticos, não a habilitou para ensinar conceitos matemáticos nos Anos Iniciais.

Ao fazer esta afirmativa, a professora destaca a importância de o professor estar em constante processo de aprender, pois a formação inicial não o prepara o suficiente para ser professor. Esta preparação decorre em grande parte de um saber

herdado de experiências anteriores, ou seja, de um saber já construído anteriormente, pois [...] *é no exercício cotidiano de sua função que os condicionantes aparecem relacionados a situações concretas que exigem habilidade pessoal* (TARDIF, 2014, p. 49).

Além das habilidades citadas pelo autor, outros elementos estão intrinsecamente relacionados à prática pedagógica, que vai muito além de ter o domínio de conteúdos. Isto nos leva a inferir que todos estes aspectos estão envolvidos na ação de ensinar.

Em se tratando da formação inicial do professor, as professoras asseguram que enfrentam limitações para ensinar conteúdos matemáticos. É o que se observa nos excertos dos relatos, no que se refere às limitações no desenvolvimento da prática a partir dos conhecimentos aprendidos na formação.

*[...] os conceitos matemáticos não foram suficientes, senti a necessidade em estudar e aprofundar conceitos, lendo artigos e trabalhos de conclusão de curso. E na pós-graduação normalmente direcionava alguns trabalhos para a área de matemática (pA).*

*Não! Como trabalho com o 5º Ano, os conteúdos são de nível do fundamental maior. O que me vale é a minha dedicação e um estudo mais avançado que eu mesma me proporciono (pC).*

Tanto pA quanto pC, sentem que seus conhecimentos em relação aos conteúdos matemáticos, são limitados, havendo a necessidade de buscarem outras formas de aprender para ensinar, pois existem lacunas entre o que é ensinado teoricamente no curso de Pedagogia e o que deve ser ensinado de forma prática no dia a dia da sala de aula. Isto nos leva a inferir que a formação inicial recebida pelas professoras, fornece elementos para que elas tenham conhecimentos do “*como*” ensinar. Mas, conhecimentos do “*que*” ensinar, ainda é incipiente.

Essas lacunas consolidam a existência de limitações e desafios para ensinar conceitos matemáticos, que frequentemente, são enfrentados por esses professores, em suas práticas, levando-os a consequências, que os desmotivam. Essa [...] *(des)“motivação” é pouco convincente para os alunos, principalmente numa realidade educacional como a brasileira em que apenas uma pequena parte dos alunos ingressantes no primeiro ano escolar termina sua escolaridade de oito anos obrigatórios* (D’AMBROSIO, 1989, p. 16).

Além dos limites e dos desafios que se postam na sala de aula, outra consequência que contribuí para a desmotivação, são as dificuldades que tendem a serem agravadas, pela ausência do domínio de conceitos matemáticos para ensinar. É do que vai tratar a subseção a seguir.

### ***Dificuldades para ensinar conceitos matemáticos***

As dificuldades que se postam no dia a dia nas salas de aula da Educação Básica, é uma questão que está presente no contexto escolar como um dos elementos que interferem tanto na ação de ensinar do professor quanto no ato de aprender do estudante, razão esta que merece ser estudada nesta pesquisa.

A este respeito, indagamos as professoras sobre as dificuldades encontradas por elas para ensinar Matemática. Em seus relatos, as professoras demonstraram em concordância, de que seus desempenhos no ensino da Matemática são marcados por problemas e desafios, os quais estabelecem relações em situações que envolvem tanto a formação do professor quanto a falta de interesse dos próprios estudantes.

Certamente que para ensinar algo a alguém, precisamos saber o que ensinar, como ensinar e para que ensinar. No entanto, isto pode se tornar um desafio, quando não conseguimos [...] *dominar os conteúdos. E só se consegue estudando e se aprofundando nos mesmos (pC)*. Entende-se que esta falta de domínio se deve as fragilidades decorrentes da formação do professor dos Anos Iniciais, no que diz respeito aos conhecimentos específicos da disciplina. Tal sentimento aparece ligado a presença da divisão em duas partes contrárias e complementares, entre teoria e prática, como resultado da organização curricular do curso, que de acordo com Curi (2004):

É possível considerar que os futuros professores concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar tanto no que concerne a conceitos, quanto a procedimentos, como também da própria linguagem matemática que utilizarão em sua prática docente (CURI, 2004, p. 76-77).

Além dos aspectos apontados pelo autor, outra dificuldade surge no enfrentamento das dificuldades para ensinar a Matemática. Estamos nos referindo aos estudantes que são apontados pelas professoras, como desinteressados pela

Matemática, em participar da aula e em aprender os conteúdos matemáticos. Para estas professoras, [...] *as dificuldades encontradas são com o próprio aluno, pela falta de interesse dele pela disciplina (pB)*, que traz consequências para o processo ensino e aprendizagem.

Neste sentido, o desafio de ensinar esta área do conhecimento pode estar em encontrar a melhor forma de ensinar. Forma está que seja capaz de estimular o interesse e o gosto do estudante pela mesma, a fim de promover aprendizagem significativa. Neste ponto de vista, Carvalho (2005), sinaliza que:

É óbvio que para o aluno poder construir conhecimento é preciso querer aprender. Porém, na sala de aula, o desejo para conhecer depende da forma como o professor apresenta o conteúdo para ser apropriado, da forma como trabalha com o conhecimento, com a organização da coletividade, inter-relaciona-se e seduz o aluno para a aprendizagem (CARVALHO, 2005, p.177).

Dado que, no próprio cotidiano da sala de aula, no processo de ensino, que a mediação pedagógica tem o papel principal de desenvolver o desejo dos estudantes para a aprendizagem. De acordo como *pA*, essa problemática vem ainda dos “olhares tortos” de alguns professores pedagogos, da falta de interesse do mesmo pela matéria.

*As dificuldades vivenciadas em sala de aula, no período que trabalhava com o 5º ano, era notório observar que os alunos não são motivados a gostar de matemática, alguns docentes “evitam” trabalhar com esse componente curricular matemática (conceitos). Daí os alunos chegam no final do primeiro ciclo do fundamental com noções insuficientes, e acredito que isso será determinante para o desinteresse nos anos futuros na escola. Por isso, é máxima importância, que os professores estejam sempre em formação (lendo, pesquisando, estudando) (pA).*

Estar em contínuo processo de formação, cria possibilidades não só de habilitar estes profissionais para ensinar Matemática, mas como também, de saber mediar o ensino para que os estudantes passem a gostar da disciplina, com práticas mais motivacionais, deixando para trás, práticas mecânicas, em que os professores em geral:

[...] mostram a matemática como um corpo de conhecimentos acabado e polido. Ao aluno não é dado em nenhum momento a oportunidade ou gerada a necessidade de criar nada, nem mesmo uma solução mais interessante. O aluno assim, passa a acreditar que na aula de matemática o seu papel é passivo e desinteressante (D'AMBROSIO, 1989, p. 16).

Certamente que mudar práticas tradicionais situadas nas salas de aula da Educação Básica, não é algo que vai ocorrer de forma imediata, mas de sucessivas tentativas por parte dos sujeitos envolvidos neste processo. Tentativas estas que podem, a longo prazo, fazer a diferença.

Uma das alternativas para amenizar as lacunas da formação inicial é a formação continuada. Sabe-se que sobre o docente em ofício, também, recaem algumas novas exigências, razões essas levam o educador a estar sempre atualizado e bem informado, não apenas em relação aos fatos e acontecimentos do mundo, mas, principalmente, em relação aos conhecimentos curriculares e pedagógicos e às novas tendências educacionais. Diante do exposto, reconhecemos a necessidade e importância da capacitação dos profissionais da educação por meio da formação continuada.

A formação continuada passa a ser um dos pré-requisitos básicos para a transformação do professor, pois é através do estudo, da pesquisa, da reflexão, do constante contato com novas concepções, proporcionado pelos programas de formação continuada, que é possível a mudança. Fica mais difícil de o docente mudar seu modo de pensar o fazer pedagógico se ele não tiver a oportunidade de vivenciar novas experiências, novas pesquisas, novas formas de ver e pensar a escola.

#### 4. Reflexões de uma *professora de Matemática: um retorno no tempo*

Inicialmente, faço um retrospecto dos quatro anos vivenciados na Licenciatura em Matemática, trazendo minhas expectativas enquanto estudante de um curso de formação inicial de professores.

Antes de iniciar o curso, sempre estudei em escolas da rede pública de ensino. A Matemática era uma disciplina em que me destacava na turma em que estudava. Logo, pensei que o curso de Matemática seria “fácil”. O que não aconteceu, pois na primeira disciplina pude perceber que não seria nada daquilo que eu havia pensado.

De imediato percebi que a maioria das matérias dadas no curso não tinha relação com as disciplinas aplicadas em todo meu ensino básico. Na disciplina de Pré-Cálculo, pude constatar que, aquilo que estava sendo ensinado no curso de Licenciatura em Matemática, para formar professores de Matemática para a Educação Básica, era distanciado do que eu aprendi, ou seja, eu não conseguia reconhecer e/ou lembrar os assuntos que estavam sendo trabalhados, e se já tinha visto, foi de forma muito rápida em cursinho, que não deu tempo para aprender, pois a maioria dos estudantes, apenas memorizam conteúdos matemáticos para serem usados de forma imediata (responder questões das provas bimestrais), isto significa dizer que, o que estava sendo ensinado na licenciatura, não se aproximava do que eu precisava aprender para ensinar na escola básica.

As primeiras disciplinas que tivemos no curso - *Cálculo Diferencial e Integral e Introdução à Ciência dos Computadores - ICC* - foram as que tiveram maior impacto, especialmente, por serem usadas metodologias que nunca havia visto antes, principalmente em ICC. A aprendizagem dessas e outras matérias foram pouco exitosas, pois tive dificuldades, havendo a necessidade de buscar outras formas e outros meios para ter uma base ou que pudesse ser ancorada, os conhecimentos que estavam sendo ensinados nas disciplinas.

Posso afirmar que essa fase inicial do curso, foi uma experiência permeada por sentimentos de medo, responsabilidade, angústia e pensamentos de que eu não iria conseguir, mas com a ajuda de amigos e professores, não seria impossível.

Causou-me tristeza ao constatar que não havia aproximação entre os conteúdos ensinados nas disciplinas do curso e com o cotidiano. Isto significa que dizer que a formação acadêmica recebida na universidade não se aproxima dos espaços de trabalho. Como professora de Matemática em formação, fiquei frustrada ao me dar conta da distância entre os conteúdos do curso de formação e a realidade de sala de aula, fato este que contribuiu para investigar os profissionais que ensinam estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, durante a pesquisa para esta escrita, pois minha preocupação primeira é com esses estudantes que estão sendo ensinados ou deveriam ser ensinados, por esses professores e, que futuramente, serão meus alunos na sala de aula e os resultados mostraram que a formação delas não foi diferente da minha.

Essas constatações me levaram a ter a percepção de que ser professor implica em uma exposição das minhas competências e habilidades e que as responsabilidades a serem assumidas são grandes, me dando a impressão de que meus saberes de estudante iniciante não vão dar conta dessa nova realidade.

Ao realizar a pesquisa de campo, tive a oportunidade de me aproximar como professora em formação do curso de Matemática, do ambiente em que futuramente vou desenvolver meu exercício profissional, o que me levou a fazer reflexões sobre as questões que envolvem o ensino de conceitos matemáticos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Essas questões estão diretamente relacionadas aos limites, aos desafios e as possibilidades que se configuram em: lacunas da formação inicial; distanciamento entre teoria e prática e, inabilidade prática para lidar com os conhecimentos matemáticos. Estas constatações nos permitem inferir que a formação inicial recebida por estas professoras, não as habilitou de forma consubstancial para ensinar conceitos matemáticos, de forma a criar a base necessária para a compreensão, dos conhecimentos matemáticos a serem aprendidos pelos estudantes, nos anos subseqüente de escolaridade.

Portanto, conhecer essas dificuldades pode ser compreendido sob dois pontos de vista: De um lado, estão as limitações provocadas pela formação inicial do Pedagogo. Isto significa dizer que a formação recebida por estes profissionais é generalista e não os prepara para ensinar Matemática. De outro, esta à importância que deve ser dada ao ensino de conteúdos matemáticos neste nível de

escolaridade, considerando que é aqui que os estudantes fazem os primeiros contatos com a Matemática escolar. Estes dois pontos de vista, podem ser considerados como elementos positivos para a formação do professor de Matemática, pois conhecer de que forma os estudantes aprendem os primeiros conhecimentos da Matemática escolar, pode ser indicativo de como proceder para mediar às aulas e, conseqüentemente, encontrar métodos e estratégias para minimizar as dificuldades de aprender conceitos matemáticos, pelos estudantes dos Anos Iniciais, na perspectiva de prepará-los para receber os conteúdos matemáticos a serem aprendidos nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Contudo, se, por um lado, é da faculdade de Pedagogia a responsabilidade de proporcionar uma formação que propicie ao professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, desenvolver conhecimentos sólidos e eficientes, para assegurar aprendizagens suficientes quanto ao ensino da Matemática. De outro ponto de vista, é importante dizer que esses conhecimentos não são apropriados tão somente na formação inicial oferecida durante o curso de graduação.

Ao decorrer da participação, eu pude me aproximar das vivências e dificuldades enfrentadas pelos Pedagogos, isso me fez refletir sobre quais as contribuições os estudantes da graduação de Matemática, participantes do grupo de pesquisa da professora Paula Ledoux, poderiam oferecer as escolas abrangidas pelo projeto, neste sentido, poderia ser viável trabalhar minicursos, elaborar projetos, para assim retornar às escolas, e poder colaborar com as dificuldades relacionadas aos conteúdos matemáticos que possam ser enfrentadas pelos pedagogos.

Desta forma, aqui se infere a importância desta pesquisa, na formação inicial de uma professora de Matemática, pois esta vivência me proporcionou reconhecer as dificuldades encontradas pelos professores das séries iniciais e assim já tendo conhecimento das mesmas, poder preparar-me e, mediar minhas futuras aulas sabendo que meus alunos possivelmente venham com dificuldades do ensino fundamental menor. Procurar fazer um diagnóstico inicial da turma para conhecer o grau de conhecimento da mesma em relação aos conceitos básicos de Matemática, para assim, colocar em ação alguns métodos de ensino que auxiliem esse aluno a desenvolver sua aprendizagem.

## REFERENCIAIS

ALMEIDA, Marlisa Bernardi; DE LIMA, Maria das Graças. Formação inicial de professores e o curso de pedagogia: reflexões sobre a formação matemática. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 18, n. 2, p. 451-468, 2012.

ALVES, Francisca Terezinha Oliveira; CAVALCANTE, Rosicláudia Bezerra. ENSINO DE MATEMÁTICA NO CURSO DE PEDAGOGIA: CONCEPÇÕES DOS GRADUANDOS SOBRE SUAS APRENDIZAGENS. **REVISTA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM FOCO**, v. 6, n. 2, 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia**. Brasília, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais** : introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF: MEC, 2019. Disponível em: Acesso em: 25 mai. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP 1, de 15 de maio de 2006**. Brasília, DF: MEC/SESU, 2006.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, 15 DE MAIO DE 2006**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf)> Acesso em 10 de maio de 2019.

BRASIL. Presidência da República. Conselho Nacional de Educação. **Lei nº 9394**, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

CARVALHO, Mercedes. **Estágio na licenciatura em Matemática**. Observações nos anos iniciais. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

CARVALHO, M.J.S.; PORTO, L.S. **Portfólio Educacional**: proposta alternativa de avaliação. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.

CARVALHO, Ademar de Lima. **Os caminhos perversos da educação**: a luta pela apropriação do conhecimento no cotidiano da sala de aula. Cuiabá: EdUFMT, 2005.

CHAGAS, Elza Marisa Paiva de Figueiredo. Educação matemática na sala de aula: problemáticas e possíveis soluções. Millenium, p. 240-248, 2004.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes**: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. Tese de Doutorado, São Paulo, PUC, 2004.

\_\_\_\_\_. **Análise de propostas presentes no material de Matemática do PEC – Universitário, à luz de resultados de investigações e teorias sobre formação de**

**professores.** In: NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (orgs.). A Formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2006. p. 61-76.

D'AMBROSIO, Beatriz S. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e Debates. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989. P. 15-19.

GATTI, Bernadete Angelina; BARRETO, Elba Siqueira de Sá; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio de Afonso. **Políticas docentes no Brasil:** um estado da arte. Brasília: UNESCO, 2011.

Gil, Antônio Carlos, 1946. **Como elaborar projetos de pesquisa/Antônio Carlos Gil.** - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002

MOREIRA, Geraldo Eustáquio. **O ensino de Matemática para alunos surdos:** dentro e fora do texto em contexto. Educação Matemática Pesquisa. Vol. 18, nº 2. São Paulo, 2016.

MOTA, Ana Paula Araújo; MEGID, Maria Auxiliadora. As operações aritméticas na formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 3, n. 4, 2015.

NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. **A formação do professor que ensina matemática:** perspectivas e pesquisas. Autêntica, 2017.

ROCHA, Luciana Parente; FIORENTINI, Dario. O desafio de ser e constituir-se professor de matemática durante os primeiros anos de docência. **28a Reunião Anual da ANPED, Petrópolis-RJ: Vozes**, v. único, p. 1-17, 2005.

Resolução CNE/CP 1/2006. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de maio de 2006, Seção 1, p. 11.

SEVERINO, António Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** rev. São Paulo, 2007.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M. e LESSARD. C. **O Trabalho Docente:** elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Ementas das disciplinas - PPC VERSÃO 2009 (**resolução nº 4.075/CONSEPE**). Castanhal, PÁ. 2010.

## Apêndice A



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
 CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL  
 FACULDADE DE MATEMÁTICA  
 CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Caríssimo (a) Professor (a).

Estamos realizando pesquisa para a escrita de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, que tem como objetivo *analisar disciplinas do currículo do Curso de Pedagogia para compreender de que forma os conteúdos relacionados aos conceitos matemáticos são trabalhados durante a formação inicial do professor Pedagogo, no sentido de habilitar o profissional para o exercício docente*. Para tanto, solicitamos sua colaboração no sentido de responder às questões descritas neste instrumento.

### 1. Dados acerca da Formação Acadêmica:

( ) Graduação ( ) Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado

Pós-Graduação em: \_\_\_\_\_

Sexo: M ( ) F ( )

### 2. Dados acerca da Prática Docente:

a) A quanto tempo trabalha como docente em sala de aula? \_\_\_\_\_

b) A quanto tempo trabalha nesta unidade de ensino? \_\_\_\_\_

### 3. Dados acerca das Concepções e Práticas Docentes

- a) De que forma os conceitos matemáticos básicos ensinados durante a formação inicial no Curso de Pedagogia foram aprendidos por você?
- b) A carga horária e o quantitativo de disciplinas que trabalham com conceitos matemáticos básicos no Curso de Pedagogia, são suficientes para atender as necessidades formativas dos Professores Pedagogos?
- c) Os conceitos matemáticos básicos aprendidos na formação inicial foram suficientes para o desenvolvimento de uma prática satisfatória em sala de aula?
- d) Que dificuldades foram encontradas por você para trabalhar os conceitos matemáticos básicos em sua sala de aula?

Obrigada por sua participação e colaboração,

Atenciosamente, a pesquisadora.

## Anexo A

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO CURSO DE PEDAGOGIA								
1º SEMESTRE	2º SEMESTRE	3º SEMESTRE	4º SEMESTRE	5º SEMESTRE	6º SEMESTRE	7º SEMESTRE	8º SEMESTRE	9º SEMESTRE
FTM CIENTÍFICO E ACADÊMICO 60HS	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM E DO DESENVOLVIMENTO 60HS	PSICOGÊNESE DA LINGUAGEM 60HS	FUNDAMENTOS EPISTEMIOLÓGICOS DAS CIÊNCIAS 60HS	METODOLOGIA DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO 60HS	LABORATÓRIO DE PESQUISA I 60HS	SOCIOLOGIA DO TRABALHO E DA EDUCAÇÃO 60HS	ESTÁGIO DE DOCÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL: SÉRIES INICIAIS 60 HS	TÓPICOS OPTATIVOS DE INTEGRAÇÃO CURRICULAR 60HS
FILOSOFIA E EDUCAÇÃO I 60HS	HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E AMAZÔNICA 60 HS	DESENVOLVIMENTO HUMANO APRENDIZAGEM E EDUC 60HS	FTM ENSINO DE CIÊNCIAS 60HS	FTM DE GEOGRAFIA 60HS	PEDAGOGIA EM AMBIENTES ESCOLARES 60HS	LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL	TECNOLOGIAS INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO 60HS	ESTÁGIO EM PEDAGOGIA NÃO-ESCOLAR 60 HS
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO 60HS	FILOSOFIA E EDUCAÇÃO II 60HS	FTM DE PORTUGUÊS 60HS	FTM ENSINO DE MATEMÁTICA 60HS	FTM DE HISTÓRIA 60HS	FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA 60HS	GESTÃO DE SISTEMAS E UNIDADES EDUCACIONAIS 60HS	ESTÁGIO NA GESTÃO, ORIENTAÇÃO E COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA ESCOLAR 60HS	
SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO 60HS	DIDÁTICA 60HS	CORPORIEDADE E EDUCAÇÃO 60HS	MOTRICIDADE HUMANA NA EDUCAÇÃO 60HS	DIDÁTICA E FORMAÇÃO DOCENTE 60HS	PEDAGOGIA EM AMBIENTES NÃO ESCOLARES 60HS	POLÍTICA EDUCACIONAL	ESTATÍSTICA APLICADA À EDUCAÇÃO 60HS	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 60HS
PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO 60HS	PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO ENSINO NO APRENDIZAGEM 60HS	FTM DA EDUCAÇÃO INFANTIL 60HS	FUNDAMENTOS DA ARTE EDUCACIONAL 60HS	AValiação EDUCACIONAL 60HS	PLANEJAMENTO EDUCACIONAL 60HS	CURRÍCULOS E PROGRAMAS 60HS	ESTÁGIO DE DOCÊNCIA NA EJA 60HS	ATIVIDADES INDEPENDENTES 120HS
ANTROPOLOGIA EDUCACIONAL 60HS	AValiação DA APRENDIZAGEM 60HS	LUDICIDADE E EDUCAÇÃO 60HS	ESTÁGIO DE INTRODUÇÃO AO CAMPO EDUCACIONAL 60 HS	TÓPICOS ELETIVOS DE APROFUNDAMENTO I 45HS	TÓPICOS ELETIVOS DE APROFUNDAMENTO II 45 HS	PROCESSOS DE ENSINO E LETRAMENTO 60HS	LABORATÓRIO DE PESQUISA II 60HS	
						ESTÁGIO DE DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL 60HS	ÉTICA, ESTÉTICA E TRABALHO PEDAGÓGICO 60HS	
							LIBRAS 60HS	