

**UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE – UNIPLAC**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**RODRIGO BRANCO**

**EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
DE MATEMÁTICA**

**LAGES (SC)**

**2017**

**RODRIGO BRANCO**

**EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
DE MATEMÁTICA**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação, *stricto sensu*, Mestrado em Educação - UNIPLAC, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientação: Prof<sup>a</sup>. Dra. Lucia  
Ceccato de Lima.

**LAGES (SC)**

**2017**

**RODRIGO BRANCO**

**EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
DE MATEMÁTICA**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação, *stricto sensu*, Mestrado em Educação - UNIPLAC, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação.

UNIPLAC, 16 de fevereiro de 2017.

**Banca Examinadora:**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lucia Ceccato de Lima - PPGE/UNIPLAC  
(Orientadora)

---

Prof. Dr. Ademir Damazio – PPGE/UNESC  
(Membro externo)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Selma Grosch – PPGE/UNIPLAC  
(Membro titular)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marina Patrício de Arruda – PPGE/UNIPLAC  
(Membro suplente)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ivone Catarina Freitas Buratto - UNIPLAC  
(Membro convidado)

## RESUMO

Este trabalho apresenta como tema central Educação Científica: Implicações na Formação de Professores de Matemática. Parte-se do entendimento de que os conceitos matemáticos contribuem na formação integral dos estudantes com implicações para um determinado modo de sua participação na vida social, econômica e política, que desenvolve instrumentos para conduzir a vida pessoal, assim como para incorporar saberes científicos em suas correlações sociais. Observa-se, entretanto, um certo descompasso entre a formação dos professores e metodologias de ensino que podem viabilizar avanços científicos. **Objetivos:** a pesquisa tem como objetivo geral, analisar as mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UNIPLAC, em relação ao seu teor de educação científica e suas implicações na formação do professor. Além de a) investigar as mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UNIPLAC; b) discutir sobre as mudanças ocorridas na matriz curricular e as consequências na formação dos professores de matemática; c) relacionar a formação dos professores de matemática com a educação científica. O **referencial teórico** ancora-se nos seguintes autores: Fiorentini e Lorenzato (2012), Bicudo (1991), Bazzo (2014), Dagnino (2010), Silva (2010), Moreira (2005), Gimeno (2000), Bardin (2009), Demo (2010), entre outros, e nos documentos oficiais orientadores das políticas públicas: Lei de Diretrizes e Bases (1996), as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática e a Proposta Curricular de Santa Catarina (2014), que são abordados no decorrer do texto. **Metodologia:** tem como pressupostos teórico-metodológicos a pesquisa qualitativa que se dará em dois momentos, primeiro, pesquisa de documentos que possam trazer informações sobre as mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de matemática da UNIPLAC, desde a nova LDB, aprovada em 1996. O segundo momento, compreende as entrevistas narrativas com professores que foram ou ainda estão como coordenador do Curso de Matemática da UNIPLAC, no período entre 1996 até 2016. Eles relataram sua percepção sobre as contribuições e controvérsias provocadas pelas alterações ocorridas na matriz curricular do curso de Matemática no que diz respeito à educação científica durante a gestão. Como **considerações finais**, esse estudo apresenta as evidências que motivaram as mudanças na matriz curricular do curso de Matemática, que foi: no ano de 2000, exigências do MEC; em 2006, foi para atender a resolução CNE/CP n. 02, de 19 de fevereiro de 2002; baseado no PPC Matemática/UNIPLAC (2012), a reestruturação foi para atender a Portaria do MEC n. 4.059 de 10/12/2004, Art. 1º § 2º, com base no Art. 81 da Lei 9.394/96 e no PPC Matemática/UNIPLAC (2015), apresenta o registro da inclusão das Políticas Públicas. Discute as consequências que surgiram devido a essas mudanças, relacionado com a formação científica dos futuros professores de Matemática. Evidência, ainda, algumas das concepções dos coordenadores em relação às metodologias de ensino. Deixa como proposta de continuidade, a provocação de aprofundar os estudos sobre a formação dos professores do Ensino Superior como requisito para formação de professores pesquisadores.

**Palavras-chave:** Educação Científica. Matemática. Formação de Professores. Matriz Curricular.

## ABSTRACT

This paper presents as central theme Scientific Education: Implications in Teacher Training in Mathematics. It is based on the understanding that mathematical concepts contribute to the integral formation of students with implications for a certain way of their participation in social, economic and political life, that develops instruments to lead personal life, as well as to incorporate scientific knowledge in their Social correlations. However, there is a certain mismatch between teacher training and teaching methodologies that can make scientific progress possible.

**Objectives:** The general objective of the research is to analyze the changes that took place in the curricular matrix of the UNIPLAC Mathematics Degree course in relation to its content of scientific education and its implications in teacher education. In addition to a) to investigate the changes occurred in the curricular matrix of the course of Degree in Mathematics of UNIPLAC; B) discussing the changes in the curricular matrix and the consequences on the training of mathematics teachers; C) relate the training of mathematics teachers to scientific education. The **theoretical framework** is anchored in the following authors: Fiorentini and Lorenzato (2012), Bicudo (1991), Bazzo (2014), Dagnino (2010), Silva (2010), Moreira (2005), Gimeno ), Demo (2010), among others, and in official public policy guidelines: the Guidelines and Bases Law (1996), the National Curricular Guidelines for Mathematics courses and the Curriculum Proposal of Santa Catarina (2014), which are The text. **Methodology:** it has as theoretical and methodological assumptions the qualitative research that will take place in two moments, first, research of documents that can bring information about the changes occurred in the curricular matrix of the course of mathematics of UNIPLAC, since the new LDB, approved in 1996. The second moment includes narrative interviews with teachers who were or still are as coordinator of the UNIPLAC Mathematics Course, between 1996 and 2016. They reported their perception about the contributions and controversies provoked by the changes occurred in the curricular matrix of the course Mathematics with regard to scientific education during management. As **final considerations**, this study presents the evidence that motivated the changes in the curricular matrix of the Mathematics course, which was: in the year 2000, MEC requirements; In 2006, was to comply with resolution CNE / CP n. 02, of February 19, 2002; Based on PPC Mathematics / UNIPLAC (2012), the restructuring was to meet the Ordinance of the MEC n. 4.059 of December 10, 2004, Art. 1 § 2, based on Art. 81 of Law 9,394 / 96 and PPC Mathematics / UNIPLAC (2015), presents the record of inclusion of Public Policies. It discusses the consequences that have arisen due to these changes, Related to the scientific training of future Mathematics teachers. It also shows some of the coordinators' conceptions regarding teaching methodologies. It leaves as a proposal of continuity, the provocation to deepen the studies on the formation of the professors of Higher Education as a requisite for the formation of research professors.

**Key words:** Scientific Education. Mathematics. Teacher training. Curriculum.

Dedico este trabalho à minha mãe  
*Nely Aparecida Xavier Branco*,  
com sua força e teu amor me  
dirigiram pela vida e me deram as  
asas que precisava para voar.

## **AGRADECIMENTOS**

A DEUS, que todos os dias de minha vida me deu forças para nunca desistir.

A minha orientadora, Professora Dr<sup>a</sup>. Lucia Ceccato de Lima, por seu apoio e amizade, além de sua dedicação nas revisões e sugestões, fatores fundamentais para a conclusão deste trabalho.

Aos coordenadores do Curso de Matemática da UNIPLAC que destinaram parte de seu precioso tempo para participarem desta pesquisa.

Agradeço o Professor Paulo de Tarso Nunes e a Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC, por disponibilizar os documentos necessários para a pesquisa.

Todos os professores do Mestrado em Educação que de alguma forma contribuíram para minha formação.

Aos colegas da turma do Mestrado pela parceria.

Aos familiares e amigos (novos e antigos) que sempre me incentivaram e apoiaram nessa jornada.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Concepção do estudo. ....	20
<b>Figura 2:</b> Localização do município de Lages-SC. ....	31
<b>Figura 3:</b> Portão de entrada da UNIPLAC. ....	32

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Categorias para coleta de dados das entrevistas narrativas.....	27
<b>Quadro 2:</b> Quadro para análise das questões articuladoras com as categorias de pesquisa.....	30
<b>Quadro 3:</b> Categorias à priori.....	31
<b>Quadro 4:</b> Produções acadêmica local .....	34
<b>Quadro 5:</b> Produções acadêmicas nacionais .....	35
<b>Quadro 6:</b> Síntese do caminho percorrido neste trabalho. ....	35
<b>Quadro 7:</b> Linha de tempo dos Coordenadores no Curso de Matemática da UNIPLAC .....	60
<b>Quadro 8:</b> Síntese das mudanças na matriz curricular do Curso de Matemática da UNIPLAC .....	72
<b>Quadro 9:</b> Formação dos Professores do Curso de Matemática da UNIPLAC no ano de 2006 .....	76
<b>Quadro 10:</b> A primeira matriz do curso de matemática, de acordo com o PPC (2006, p. 85), Matriz Curricular de 1970 a 1974.....	102
<b>Quadro 11:</b> A segunda matriz curricular do curso de acordo com o PPC (2006, p. 85), Matriz Curricular de 1973 a 1976 .....	103
<b>Quadro 12:</b> A terceira matriz curricular do curso de acordo com PPC (2006, p. 86), Matriz Curricular de 1990 a 1994.....	103
<b>Quadro 13:</b> A quarta matriz curricular do curso de acordo com o PPC (2006, p. 87), Matriz Curricular de 1994 a 1999 .....	105
<b>Quadro 14:</b> A matriz curricular apresentada a seguir tem carga horária de 2490 horas aulas. De acordo com o PPC (2006, p. 89), Matriz Curricular de 2000 a 2005 .....	106
<b>Quadro 15:</b> De acordo com PPC Matemática/UNIPLAC (2006, p. 101), Matriz Curricular de 2007 a 2011 .....	107
<b>Quadro 16:</b> Estrutura Curricular do Curso de Matemática –Presencial de acordo com o PPC Matemática/UNIPLAC (2015, p. 28) .....	110
<b>Quadro 17:</b> Estrutura Curricular do Curso de Matemática - com Disciplinas em EaD de acordo com o PPC Matemática/UNIPLAC (2015, p. 30), Matriz Curricular de 2012 a 2015	112

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Porcentagem das disciplinas da matriz curricular do Curso de Matemática da UNIPLAC de 1994 a 1999. ....	63
<b>Gráfico 2:</b> Porcentagem das disciplinas da matriz curricular do Curso de Matemática da UNIPLAC de 2000 a 2006. ....	65
<b>Gráfico 3:</b> Porcentagem das disciplinas da matriz curricular do Curso de Matemática da UNIPLAC de 2007 a 2011. ....	67
<b>Gráfico 4:</b> Comparativo entre a matriz curricular antes de 2006 e a matriz curricular após 2006, com nova estruturação conforme a resolução CNE/CP n. 02, de 19 de fevereiro de 2002. ....	68
<b>Gráfico 5:</b> Porcentagem das disciplinas da matriz curricular do curso de matemática da UNIPLAC de 2012 a 2015. ....	71

## LISTA DE SIGLAS

UNIPLAC	Universidade do Planalto Catarinense
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal
SCIELO	<i>Scientific Eletronic Online</i>
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCSC	Proposta Curricular de Santa Catarina
LDB	Lei de diretrizes e Bases
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Pesquisa
CONSUNI	Conselho Universitária
SC	Santa Catarina
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESCO	Organização para a Educação, a Ciência e a Cultura das Nações Unidas
EBC	Empresa Brasil de Comunicações
NSE	Nova Sociologia da Educação
EaD	Educação a Distância
PPP	Pesquisa e Práticas Pedagógicas
MEC	Ministério da Educação e Cultura
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IMPA	Instituto de Matemática Pura e Aplicada
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	<b>4</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>5</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>8</b>
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	<b>9</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	<b>10</b>
<b>LISTA DE SIGLAS</b> .....	<b>11</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	<b>23</b>
2.1 DOS PROCEDIMENTOS.....	23
2.2 DA PESQUISA DOCUMENTAL .....	24
<b>2.2.1 Coleta dos dados da pesquisa documental</b> .....	<b>25</b>
2.3 DA ENTREVISTA NARRATIVA .....	25
<b>2.3.1 Coleta de dados da entrevista narrativa</b> .....	<b>27</b>
2.4 ANÁLISE DOS DADOS DAS ENTREVISTAS NARRATIVAS E DOS DOCUMENTOS .....	30
2.4 LOCAL DA PESQUISA .....	31
2.5 PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	33
2.6 ASPECTOS ÉTICOS .....	33
2.7 LEVANTAMENTO DE PRODUÇÕES ACADÊMICAS RELACIONADOS AO TEMA .....	34
2.8 SÍNTESE DA DISSERTAÇÃO .....	35
<b>3 EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: LIMITES E POSSIBILIDADES</b> .....	<b>37</b>
3.1 EDUCAÇÃO CIENTÍFICA PARA PESQUISA .....	37
<b>3.1.1 Os limites encontrados no processo de construção da educação científica na formação inicial de professores de matemática</b> .....	<b>42</b>
<b>3.1.2 As possibilidades oferecida pela educação científica na formação inicial de professores de matemática</b> .....	<b>44</b>
3.2 MATRIZ CURRICULAR .....	45
3.3 MUDANÇAS NA MATRIZ CURRICULAR .....	47
<b>4 FORMAÇÃO DE PROFESSORES: IMPLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA</b> .....	<b>49</b>

4.1 O ENSINO DA MATEMÁTICA.....	49
4.2 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E FORMAÇÃO INICIAL: O CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIPLAC .....	50
<b>4.2.1 A Educação Matemática na Formação Inicial.....</b>	<b>50</b>
<b>4.2.2 Histórico do Curso de Matemática da UNIPLAC .....</b>	<b>54</b>
<b>5 CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIPLAC: MUDANÇAS NA MATRIZ CURRICULAR E FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES .....</b>	<b>58</b>
5.1 ANÁLISE DE DADOS: DOCUMENTOS E ENTREVISTAS NARRATIVAS .....	58
<b>5.1.1 Linha de tempo dos coordenadores no Curso de Matemática da UNIPLAC .....</b>	<b>59</b>
<b>5.1.2 Narrativas dos coordenadores em relação às disciplinas da matriz curricular .....</b>	<b>60</b>
<b>5.1.2.1 Mudanças na matriz curricular do Curso de Licenciatura de Matemática da UNIPLAC .....</b>	<b>61</b>
<b>5.1.2.2 Mudanças ocorridas na matriz curricular e as consequências na formação inicial dos professores de Matemática.....</b>	<b>73</b>
<b>5.1.2.3 Formação inicial dos professores de Matemática para pesquisa e educação científica.....</b>	<b>78</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>87</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>93</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>102</b>
ANEXO 01 .....	102
ANEXO 02 .....	102
ANEXO 03 .....	103
ANEXO 04 .....	103
ANEXO 05 .....	105
ANEXO 06 .....	106
ANEXO 07 .....	107
ANEXO 08 .....	110
ANEXO 09 .....	112

## 1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho é motivado pela minha experiência como professor da Educação Básica e do Ensino Superior, com atuação no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC.

Como professor de Matemática há doze anos, em variadas escolas, pude vivenciar por meio de testemunhos de pais dos estudantes e deles próprios, o uso efetivo de ferramentas tecnológicas que oferecem maior desempenho nas suas atividades.

Neste sentido, escutei de muitas pessoas que, de uma forma ou de outra, mantinham uma relação com o meio escolar, que a incorporação de novas tecnologias nos diversos setores (agrário, industrial e do comércio), trazem retornos positivos ao investidor, nos quesitos de aumento de produção e qualidades dos produtos. Com isso, geram lucro ao empresário que investirá na compra de mais máquinas e contratação de profissionais preparados para atuar nesse ramo de trabalho.

No entanto, pressupõe-se que a ciência e, conseqüentemente, a tecnologia eliminam postos de trabalho, ou mesmo atividades, bem como dispensa mão de obra não especializada, por extensão, provoca desemprego.

Isto posto, fica evidente que, hoje, o profissional deve buscar informação e conhecimento na sua área de trabalho. Isso implica passar nos bancos escolares, pois é ali que ele pode se apropriar dos conhecimentos científicos e desenvolver seu pensamento crítico e lógico, requisitos indispensáveis para sua vida profissional.

O século XXI é marcado por constantes mudanças motivadas, principalmente, pelo crescimento tecnológico e científico, que permitem avanços sem limites.

Para contribuir com o desenvolvimento social, tenho promovido ações relacionadas à formação de professores de matemática no ensino superior. Nesse espaço de atuação profissional, percebo que a matemática serve de suporte para o desenvolvimento científico de múltiplas áreas do conhecimento. É no curso superior que os acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática receberão formação adequada, para desenvolverem trabalhos relacionados ao conhecimento científico na Educação Básica.

Essas questões e desconfortos quanto à Educação Científica, acompanham a prática docente à medida que se percebe o descompasso no ensino e na aprendizagem da Matemática, como em outras disciplinas de formação inicial dos professores. Nesse sentido, ao invés de

questionar as metodologias utilizadas na Educação Básica, a discussão é direcionado na formação inicial desses professores.

Ao adotar como pressuposto de que a escola tem como papel fundamental o desenvolvimento do ser humano, esta pesquisa, foca-se na análise da matriz curricular do curso de matemática da UNIPLAC, que é oferecida como base para formação inicial dos profissionais da educação.

Trata-se de discutir como os futuros professores de matemática estão sendo preparados para receber, em sua sala de aula, estudantes que em seu cotidiano acumulam uma quantidade enorme de informações disponíveis na internet, na televisão e em outros meios de comunicação. Com toda essa bagagem de informação que os estudantes levam para a sala de aula, fica sob responsabilidade do professor criar caminhos para transformar tais informações em aprendizagem significativa<sup>1</sup>.

Com o objetivo de trazer conforto e agilidade à população, novas ferramentas tecnológicas tomam conta dos espaços e chegam à escola, onde é comum crianças, adolescentes e jovens estarem conectados na internet, com a utilização de smartphones, celulares, tablets, computadores e similares.

Conforme Alarcão (2001), urge que a escola mude, que rompa com velhos paradigmas, que articule metodologias de ensino com a atualidade. Não basta apenas o professor estar atualizado nas questões cotidianas e acontecimentos, mas também nas questões curriculares e em outras tendências educacionais.

No que diz respeito à tecnologias, o problema que se apresenta em algumas escolas pode ser visto a partir de duas perspectivas: a) a falta de instrumentos tecnológicos capazes contribuir no ensino e b) escolas que dispõem dessas ferramentas técnicas, muitas vezes não contam com profissionais aptos a manipulá-las, colocando-as a serviço de sua aula. Como diz Maia (2003, p.21): “A estruturação de uma equipe especializada, composta de pessoas que entendam de tecnologia e de pedagogia e, que trabalhem de forma coesa, podem garantir uma melhor performance da aprendizagem do aluno”. A autora coloca a importância de se ter uma equipe que desenvolva trabalhos em prol da construção do conhecimento dos discentes.

A ciência e a tecnologia podem contribuir com o ensino e aprendizagem da matemática, por meio de metodologias articuladas e adequadas com a realidade da escola. Mas, como diz Maia

---

<sup>1</sup> Para Moreira e Masini (1982), ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos relevantes preexistentes no processo de aquisição do conhecimento pelo aprendiz.

(2003, p.262): “Nenhuma tecnologia pode resolver todos os tipos de problemas, e o aprendizado depende mais da forma como esta tecnologia está aplicada no curso e do tipo de tecnologia utilizada”. O não saber utilizar os instrumentos tecnológicos, torna-se, na maioria das vezes, justificativa para o não uso no desenvolvimento das aulas. Por consequência, o professor pode adotar como caminho mais cômodo ancorar toda a disciplina no livro didático e apostilas, distanciando, em alguns casos, da realidade social onde a escola está inserida.

Analisando dessa maneira, supõem-se que não é muito difícil encontrar professores que ministram aulas, sem ao menos contextualizar e relacionar o assunto abordado com a realidade dos seus estudantes. Segundo D’Ambrásio (2007) em seus estudos, defende a ideia de explorar a realidade como forma de dar sentido aos conceitos matemáticos.

Neste sentido, cabe ao professor ter criatividade para adaptar os conteúdos e lançar mão de instrumentos capazes de auxiliá-lo, isso, porém, necessita de uma boa formação inicial. A boa formação inicial está relacionada a matriz curricular do curso, formação dos docentes para pesquisa, como ferramenta para construção do conhecimento junto dos estudantes.

Neste sentido, Brasil (2000), entende como formação inicial aquela que prepara o profissional com o papel crucial de possibilitar que os professores se apropriem de determinados conhecimentos e possam experimentar, em seu próprio processo de aprendizagem, o desenvolvimento de competências necessárias para atuar nesse novo cenário.

Assim, os futuros professores tendem a repetir a prática pedagógica de seus formadores, ou seja, é o peso da formação do aprendizado que será praticado.

O conhecimento matemático é um dos conteúdos fundamentais a ser ensinado para desenvolver o raciocínio lógico dos discentes, preparando-os para enfrentar situações diárias, tomar a melhor decisão possível e encaminhar-se para uma vida plena e justa. De acordo com a Proposta Curricular de Santa Catarina:

O conhecimento matemático, com sua gênese na resolução de situações-problema associadas às necessidades humanas, é uma produção histórica e cultural que alcançou níveis elevados de abstração. Os conceitos matemáticos contribuem na formação integral dos estudantes em sua participação na vida social, econômica e política para compreensão da realidade, tendo como objetos de estudo deste conhecimento as grandezas e formas, desenvolvendo instrumentos para conduzir a vida pessoal, assim como para incorporar saberes científicos e suas correlações sociais. (SANTA CATARINA, 2014, p.163).

A proposta curricular de Santa Catarina, deixa claro que o conhecimento matemático é fundamental para o desenvolvimento do sujeito. Não, no sentido de dominar os conteúdos

específicos de Matemática, mas, conteúdos que auxiliam na construção cognitiva para resolver problemas cotidianos profissionais, coletivos e individuais.

Segundo o Projeto Pedagógico do Curso (2006) de Licenciatura em Matemática da UNIPLAC, forma professores de Matemática para a Educação Básica, com visão abrangente do papel social do educador, com capacidade de comunicar-se matematicamente e de compreender a Matemática numa visão histórica e crítica, tanto no seu estado atual, como nas várias fases de sua evolução. Além disso, proporcionar um espaço de discussão e produção coletiva com o objetivo de transformar a prática pedagógica.

Devido ao avanço tecnológico, nota-se a necessidade de criar e recriar metodologias diferenciadas de ensino capazes de desenvolver e motivar ações do docente e discente a explorar novos caminhos para a construção do conhecimento. Partindo dessa ideia, ressalta-se a importância de estudar que mudanças ocorreram na matriz curricular do Curso de Matemática da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC).

Essa pesquisa permitirá abrir a discussão das implicações da formação inicial de professores de matemática com ênfase em educação científica, no curso de licenciatura em Matemática da UNIPLAC.

A educação matemática desenvolvida numa sala de aula, pode trazer contribuições significativas para o crescimento e desenvolvimento do pensamento matemático do estudante. De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 9) a educação matemática “envolve as múltiplas relações e determinações entre ensino, aprendizagem e conhecimento matemático em um contexto sociocultural específico”. Ou seja, possibilite uma aprendizagem significativa, onde o estudante possa relacionar ao seu cotidiano.

Para discutir e apontar as implicações da formação de professores na educação científica será realizado uma pesquisa documental, afim de identificar e analisar não só as mudanças na matriz curricular, mas também as razões pelas quais ocorreram. Para tanto, serão realizadas entrevistas narrativas com professores que estiveram na coordenação do Curso de Matemática da UNIPLAC, no período entre 1996 e 2016. Nessa participação, eles apontaram as contribuições ou consequências das mudanças da matriz curricular na formação científica dos estudantes, durante sua gestão.

Diante do exposto, esta pesquisa **justifica-se** na percepção de que a sociedade sofre mudanças constantes, devido ao avanço científico, conseqüentemente, forma a concepção de mundo dos estudantes que chegam nas escolas com a possibilidade de serem diferentes daquela

dos estudantes que, por ela passaram, em outros tempos. Por consequência, emerge a necessidade de mudanças nas metodologias de ensino da matemática.

Subentende-se que na formação inicial do professor de matemática há necessidade do domínio de conceitos básicos da Matemática, podendo levar o indivíduo a realizar inovações frente às imposições da sociedade, que possibilita a intervenção no meio onde ele está inserido.

Os primeiros conceitos e definições sobre a matemática, chegam ao estudante por meio de professores atuantes nas escolas públicas ou privadas. Neste sentido, vamos discutir a formação de professores no curso de Licenciatura em Matemática da UNIPLAC.

Este trabalho foca a matriz curricular do Curso de Matemática da UNIPLAC, num espaço compreendido entre 1996 (ano de aprovação da nova LDB) até 2016, que formaram ou forma os estudantes na Licenciatura em Matemática. Vale reafirmar que sua centralidade está na investigação se ela atende requisitos básicos para a formação inicial dos professores, implicado com a educação científica.

Os avanços tecnológicos, presentes no cotidiano escolar, requerem o domínio do computador, do celular pelo professor e aluno, entre outras ferramentas capazes de auxiliar na construção do conhecimento científico. No entanto, observa-se um descompasso entre a formação dos professores e a adoção de metodologias de ensino que utilizem as referidas ferramentas tecnológicas, bem como a viabilização da educação científica.

Baseado no que diz Santos (2007), Unesco (2003) e Demos (2010), o conceito de educação científica entendida neste estudo como: uma categoria que proporciona meios de desenvolvimento da capacidade científica dos estudantes. Porém, desde que possibilite reflexões sobre questões sociais individuais e coletivas do cotidiano, a fim de que crie e recrie maneiras, fórmulas de relações teóricas e intervenções práticas e, desta forma, contribua com melhorias para o meio em que vive.

Isso aponta para a necessidade de atuação do curso de licenciatura, de modo que forme professores aptos a relacionar, em seu fazer escolar, ciência e a sociedade. Para tanto, requer a busca por outras tendências educacionais que também possibilite ao estudante a criação de uma linha própria de pensamento na busca do seu aprendizado. O pressuposto é de que a utilização de aplicativos, softwares, calculadoras, entre outros, proporcionam a fundamentação científica de maneira diferenciada, com teorias e conceitos para a atuação em sala e, conseqüentemente, pode ocorrer um ganho em motivação e interesse.

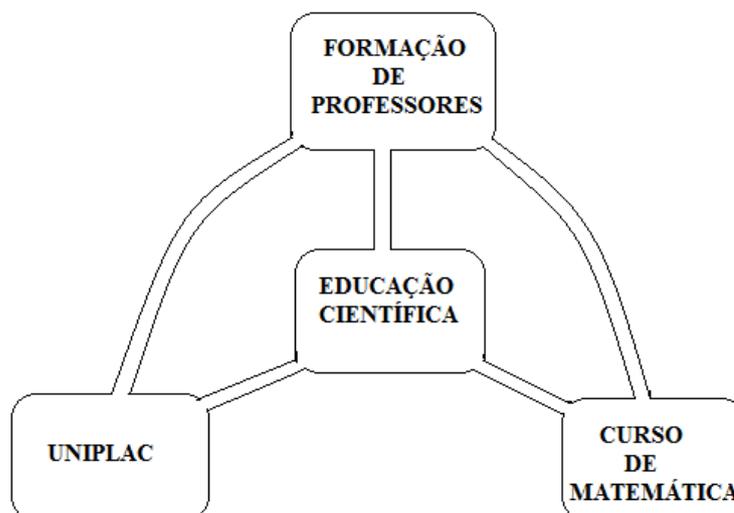
Segundo Bazzo (2014), a ciência e tecnologia não são suficientes para a construção do conhecimento, pois a sociedade está bombardeada de informações que, no processo escolar, se apresentam como ferramentas para viabilizar a intervenção do professor, com vistas à aprendizagem dos estudantes.

Cabe a um curso que forma professores de Matemática oferecer oportunidades aos seus estudantes e prepará-los para ações como: pesquisa, o entendimento da importância do conhecimento científico para os avanços das tecnologias e domínio dos conceitos matemáticos de modo que permitam manuseá-los e aplica-los com competência e habilidade. Desse modo, é possível uma educação científica. Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática:

Desde o início do curso o licenciando deve adquirir familiaridade com o uso do computador como instrumento de trabalho, incentivando-se sua utilização para o ensino de matemática, em especial para a formulação e solução de problemas. É importante também a familiarização do licenciando, ao longo do curso, com outras tecnologias que possam contribuir para o ensino de Matemática. (BRASIL, 2001, p. 06).

Deste modo, como resultado da formação, os profissionais têm uma melhor preparação caracterizada por pensamento criativo para contribuir na construção dos conhecimentos, por meio de mídias digitais que possibilite contextualizar os conceitos matemáticos, segundo a realidade dos discentes.

Assim, a questão central do estudo é a discussão sobre as mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de Matemática da UNIPLAC e as implicações da formação de professores na educação científica. O caminho teórico metodológico percorrido na pesquisa está apresentado no esquema da figura 01.

**Figura 1:** Concepção do estudo.

**Fonte:** Autor, 2015.

A categoria educação científica está no centro do esquema da figura 01, por que ela é a questão a ser discutida neste trabalho, com relação à formação de professores no Curso de Matemática da UNIPLAC. Neste sentido, a preocupação é com a do teor de educação científica e suas implicações na formação dos futuros professores de Matemática.

Admitimos que a principal ferramenta que representa o desenvolvimento da tecnologia é a internet, pela facilidade de acesso a informações. Vale lembrar que, alguns anos atrás, um dos grandes desafios da escola era: aceitar ou não o uso da calculadora nas aulas de matemática.

As ferramentas tecnológicas estão em todo lugar para serem utilizadas com responsabilidade e criatividade. No contexto educacional, existem variados tipos de instrumentos educativos que auxiliam na construção do conhecimento científico dos discentes. Porém, é necessário saber o momento certo do seu uso, decisão que cabe ao professor. Conforme Selbach, (2015, p. 129): “Pois bem, que todo professor de Matemática saiba separar o essencial do supérfluo e possa tirar para longe de sua sala de aula qualquer ‘perfumaria’, que simboliza por recursos usados sem sentido e sem finalidade”. Assim, as tecnologias são de grande importância para o desenvolvimento acadêmico dos estudantes, desde que entre no contexto de desenvolvimento do conceito em estudo e contribui para a educação científica.

O contexto apresentado leva a questionar: as mudanças ocorridas, na matriz curricular do curso de Licenciatura de Matemática da UNIPLAC, trazem manifestações de preocupações com a educação científica e quais as implicações na formação do professor? É justamente esta questão que ancora o objetivo geral desse estudo: Analisar as mudanças ocorridas na matriz

curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UNIPLAC, em relação ao seu teor de educação científica e suas implicações na formação do professor.

Para atender ao questionamento central, há necessidade de trilhar outros caminhos que se imbricam o foco central dessa pesquisa e auxiliam na construção desse conhecimento, para tanto foi estabelecido os objetivos específicos:

- Identificar as mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UNIPLAC;
- Discutir sobre as mudanças ocorridas na matriz curricular e as consequências na formação dos professores de matemática;
- Estabelecer algumas relações entre a formação dos professores de matemática e a educação científica.

Nesse âmbito, é que a dissertação foi organizada. Inicialmente apresentamos a introdução como o primeiro capítulo, que foca a viabilidade da pesquisa por meio da apresentação do objeto e problema de pesquisa, bem como justifica a necessidade de sua realização. Mostra, ainda, o objetivo geral e, na sequência, aponta três objetivos específicos.

Em seguida apresenta-se o segundo capítulo, que descreve a metodologia a ser utilizada na pesquisa. Neste capítulo constam os métodos utilizados na coleta e análise dos dados. Define os seguintes tipos de pesquisa: documental baseado nas palavras de Apolinário (2009); narrativa, de acordo com Marconi e Lakatos (2003). Além disso, explica: os procedimentos adotados, o local, os critérios para participação, os instrumentos e o levantamento de publicações de produções acadêmicas na biblioteca da UNIPLAC, que contribuí para justificar a importância e a relevância do desenvolvimento deste estudo.

No terceiro capítulo, intitulado, Educação Científica: Limites e Possibilidades. Nele, se discute as limitações do curso de Matemática em torno da Matriz Curricular e as possibilidades metodológicas de outros meios científicos. Ainda, foca no alerta que o avanço da ciência traz novidades pertinentes, porém discute que elas não se caracterizam como todo o processo, mas trata-se apenas uma parte da formação inicial. Para tanto, os procedimentos adotados utilizam a pesquisa documental para identificar tais mudanças.

Nesse sentido, tem como subtítulos a Educação Científica para Pesquisa, Matriz Curricular e as Mudanças na Matriz Curricular. Nela, a discussão tem por base as mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de Matemática. Também, aponta categorias que

contribuem na formação inicial de professores de matemática. Tem como metodologia a pesquisa documental, para fundamentar as discussões sobre as mudanças na matriz curricular.

No quarto capítulo, tem como título Formação de Professores: Implicações na Educação Científica, faz discussões embasado em autores, em torno de metodologias de ensino de conceitos da Matemática. Toma como fundamento categorias relacionadas na pesquisa para discussão com os pesquisados. Apresentado como subtítulos a Educação Matemática na Formação Inicial e o Histórico do Curso de Matemática.

Assim, no quinto capítulo, são apresentados os resultados obtidos com a pesquisa documental e as entrevistas. A análise ocorreu em conjunto dos dados das entrevistas narrativas e dos documentos. O título corresponde: Curso de Matemática da UNIPLAC: Mudanças na Matriz Curricular e Formação de Professores de Matemática.

Finalizando, apresenta-se as considerações finais, com o objetivo de deixar mais explícito os resultados obtidos, as impressões do autor e deixar aberta a discussão deste estudo para outras pesquisas.

## 2 METODOLOGIA

Para Fonseca (2002), metodologia significa organização dos caminhos percorridos para realização da pesquisa, estudo, investigação ou para fazer ciência. Resumindo, significa o estudo dos caminhos, dos instrumentos utilizados para fazer a pesquisa científica.

A metodologia deste trabalho, consiste em descrever os instrumentos da pesquisa, coleta de dados, análise dos dados, critérios de inclusão e exclusão dos participantes da pesquisa, as possibilidades e riscos durante o processo da coleta de dados e o local da pesquisa.

### 2.1 DOS PROCEDIMENTOS

A primeira etapa da pesquisa foi à busca por documentos relacionados à matriz curricular, desde o início do curso de Matemática na Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC. Isso requereu a localização de documentos e registros também no arquivo morto, devido ao tempo de implantação do curso. Nele estava a possibilidade de encontrar alguns documentos viabilizadores das respostas para questões formuladas. Isto envolveu uma autorização da coordenação do Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Educação (UNIPLAC), para que fosse apresentada ao responsável por esses arquivos. Foram focados documentos como: atas das reuniões de colegiado e processos encaminhados para o CONSUNI (órgão máximo da instituição), que por meio deles foi possível explicar as reais necessidades que motivaram a mudança da matriz curricular do curso. A atenção voltou-se para os apontamentos positivos e/ou negativos que, por consequência, vieram a recair na formação do professor de matemática, bem como sua incidência para formação em Educação Científica.

Marconi e Lakatos (2003, p. 190) definem observação como “uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar”.

O análise desses documentos exigiu do investigador cuidados criteriosos, no que diz respeito a cada informação contida neles. Devido à quantidade de documentos dentro desse universo, o campo de investigação foi reduzido e a pesquisa, direcionada para os mais relevantes. Assim, ela se limitou a leitura e análise de atas e processos encaminhados pelo

colegiado do curso. Segundo Bardin: “Nem todo o material de análise é susceptível de dar lugar a uma amostragem, e, nesse caso, mais vale abstermos-nos e reduzir o próprio universo (e, portanto, o alcance da análise) se este for demasiado importante” (BARDIN, 2009, p.123). Partindo dessa ideia, realizar uma seleção de documentos, analisá-los criteriosamente, fazer o levantamento de categorias que possam dar sentido a discussão e atender as necessidades dos questionamentos, este foi o encaminhamento adotado.

Para relacionar a formação de professores de Matemática à Educação Científica, foram utilizadas as narrativas dos antigos coordenares do curso, desde LDB, aprovada em 1996, sempre com foco na pergunta: Qual sua concepção sobre as contribuições e controvérsias das mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de Matemática para a Educação Científica durante sua estada na coordenação do curso? O contato ocorreu em forma de uma entrevista narrativa, onde o pesquisador perguntava sobre algumas categorias e o pesquisado relatava sua experiência, enquanto sua fala era gravada e posteriormente, feita a transcrição.

A partir das respostas dos ex-coordenadores, foi possível categorizar pontos importantes para se refletir e relacionar as implicações ou comprometimento que o curso teve e tem com a educação científica e tecnológica na formação dos professores de matemática. Os métodos utilizados para a realização da pesquisa foram documental e narrativa.

## 2.2 DA PESQUISA DOCUMENTAL

O trabalho aqui desenvolvido, tem como sustentação e coerência nas discussões propostas por meio da pesquisa documental. A pesquisa tem uma abordagem qualitativa e se caracteriza como documental pelo fato que a proposta é investigar os seguintes documentos: PPC's, Atas e processos encaminhados ao CONSUNI.

Segundo Souza, Kantorski e Luiz (2011, p. 223), a análise documental consiste em que “apreende os documentos como base para o desenvolvimento de estudos e pesquisas cujos objetivos advêm do interesse do pesquisador”. Assim, Souza, Kantorski e Luiz (2011) apontam a vantagem de baixo custo e exclui totalmente a interferência e influência do pesquisador sobre os dados.

Essa busca teve como intuito de investigar conteúdos registrados em documentos, no sentido de ler, compreender e enfatizar elementos positivos e negativos do curso em sua historicidade.

No campo da pesquisa, ancorada nas investigações de documentos produzidos pelo colegiado do curso de matemática da UNIPLAC, constituiu numa análise com base nos registros de reuniões e processos que foram desenvolvidos durante a existência do curso. A opção pelos documentos e os conteúdos devem responder aos questionamentos da pesquisa. Segundo o Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (2001, p. 1069), documento é: “[...] qualquer escrito usado para esclarecer determinada coisa; qualquer objeto de valor documental (fotografias, peças, papéis, filmes, construções etc.) que elucide, instrua, prove ou comprove cientificamente algum fato, acontecimento, dito etc.”.

Conforme Apolinário (2009), a pesquisa documental se restringe à análise de documentos. É baseada em registros feitos pelo homem, conhecidos por documentos. Eles devem conter dados que servem de matéria prima para o investigador fazer o levantamento de categorias, com a finalidade de dar significados relevantes ao problema de sua pesquisa.

### **2.2.1 Coleta dos dados da pesquisa documental**

A coleta de dados qualitativos da pesquisa documental teve como fonte as atas e os processos encaminhados ao CONSUNI e PPC. O foco foi as mudanças ocorridas na matriz curricular e com atenção às implicações da educação científica na formação inicial dos professores de matemática. Para a categorização dos dados nos documentos, PPC e Processos encaminhados ao CONSUNI, foi utilizado o software MAXQDA versão 12, que auxiliou na organização dos dados coletados e construção de tabelas, orientadores do processo da análise.

### **2.3 DA ENTREVISTA NARRATIVA**

A segunda etapa, compreendeu entrevistas narrativas com professores ex-coordenadores do curso de Matemática, desde da aprovação da LDB, em 1996. Esse procedimento foi essencial para relacionar a formação de professores com a educação científica. Gil (1999, p. 117) conceitua a entrevista como “uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação”.

Os estudos e reflexões dos pontos coletados nas entrevistas considerados cruciais, voltaram-se para a discussão do relacionamento e comprometimento do curso com a formação dos professores de Matemática, focado na educação científica.

Nesse procedimento de coleta de dados, é interessante ressaltar que os entrevistados (ex-coordenadores do curso de Matemática) foram estimulados para apontar as ações, positivas e/ou negativas, que marcaram sua gestão.

As narrativas são consideradas interpretações de mundo e retratam a percepção de quem as produzem, isso não as torna passíveis de julgamento, a partir do certo ou errado. Na interação investigador e pesquisados, as informações surgem e não cabe ao pesquisador influenciar as ideias e posições do pesquisado.

As entrevistas narrativas são infinitas em sua variedade, e nós as encontramos em todo lugar. Parece existir em todas as formas de vida humana uma necessidade de contar; contar histórias é uma forma elementar de comunicação humana e, independentemente do desempenho da linguagem estratificada, é uma capacidade universal. (JOVCHELOVITCH; BAUER, 2002, p. 91).

A pessoa entrevistada lembra e conta sua história, faz relatos que possam contribuir para a pesquisa. Ao pesquisador, resta apenas realizar uma categorização das prosas e fazer a interpretação, a partir da relação estabelecida.

Além disso, compete-lhe o estabelecimento de comparações nas falas, de modo articulado com o conteúdo dos documentos legais e formulação de questionamentos importantes sobre o tema. Conforme Almeida (2001, p. 147): “nada melhor do que ouvir as pessoas, escutar suas lembranças, comparar suas falas, percebendo diferenças e semelhanças entre elas”.

A Pesquisa Narrativa oferece o diálogo do participante com o pesquisador. Nesse processo, as emoções têm fundamental importância. Paiva (2008, p. 3) diz que “a pesquisa narrativa mais comum pode ser descrita como uma metodologia que consiste na coleta de histórias sobre determinado tema onde o investigador encontrará informações para entender determinado fenômeno”. Por isso, é importante que o pesquisador tenha compromisso ético com os envolvidos: reflita sobre como auxiliá-lo; perceba o espaço de tempo e as condições em que o pesquisado atuava e a sua história.

Sobre a narrativa, Jovchelovitch e Bauer (2002), colocam que: o pesquisador deve explorar o campo de atuação e conhecimento do pesquisado. Para tanto, dirigir-lhe questões que refletem as intenções do pesquisador; formular o tópico inicial para a narração; não

interromper a narração central do pesquisado somente com encorajamento não verbal para continuar a narração e esperar por sinais de finalização da fala; complemento das perguntas, somente do tipo “o que aconteceu então? ”; não dar opiniões; não discutir as contradições; não fazer perguntas do tipo “por quê? ”, ir de perguntas exmanentes para perguntas imanentes; expor fala conclusiva; não parar de gravar; e na sequência fazer anotações.

### 2.3.1 Coleta de dados da entrevista narrativa

Para a coleta de dados das narrativas houve uma entrevista (gravador de voz) com perguntas que direcionaram os pesquisados a falar sobre educação científica, na formação inicial dos professores de matemática, durante sua gestão na coordenação do curso. Seguiu-se um roteiro de perguntas elaborado a partir das categorias mostradas no quadro 02. Cada uma das questões é acompanhada de um objetivo específico.

As categorias que explicitadas no quadro 1 foram elaboradas *à priori*, mas poderiam surgir outras durante a entrevista, mas, não aconteceu. Na presente dissertação, os coordenadores do curso foram identificados por códigos de maneira cronológica, para manter o sigilo, conforme o quadro 1.

**Quadro 1:** Categorias para coleta de dados das entrevistas narrativas

	<b>CATEGORIAS TEÓRICAS</b>			
<b>COORDENADOR /CÓDIGOS</b>	Educação Científica	Formação dos estudantes para Pesquisa	Formação dos professores das disciplinas específicas de matemática	Alterações na matriz curricular
Cood.01 (exemplo)				
Cood.02 (exemplo)				

**Fonte:** Pesquisador, 2015.

Deste modo, foi possível apontar as principais mudanças ocorridas no curso de matemática e suas contribuições para a formação inicial direcionados à educação científica para os professores.

Para que a entrevista narrativa se consolidasse com os ex-coordenadores do curso, e coordenador atual, os questionamentos foram guiados a partir das seguintes questões, que vamos chamar aqui de roteiro oculto<sup>2</sup>:

1. Quanto tempo e/ou em período foi coordenador do curso de Matemática da UNIPLAC?

Objetivo da pergunta: identificar o tempo de gestão do coordenador no curso e discutir as alterações que ocorreram na matriz curricular durante sua gestão.

2. O que você destacaria em sua gestão como coordenador do curso de matemática da UNIPLAC?

Objetivo da pergunta: identificar a percepção sobre sua gestão como coordenador.

3. Durante sua gestão, que contribuições o curso oferecia para a sociedade?

Objetivo da pergunta: identificar os benefícios do curso para a sociedade.

4. Como você entende a educação científica e como o curso de matemática trabalha ou trabalhou essa categoria?

Objetivo da pergunta: identificar sua percepção de educação científica.

5. Como você vê a formação dos alunos do curso de matemática em relação ao desenvolvimento tecnológico?

Objetivo da pergunta: identificar a percepção dos coordenadores sobre a formação de professores de matemática para Educação Básica, voltado para tecnologias educacionais.

6. Quais metodologias de ensino que você poderia destacar que eram mais utilizadas pelos professores nas disciplinas dos conteúdos específicos no curso de matemática da UNIPLAC?

Objetivo da pergunta: identificar métodos de ensino utilizados pelos professores do curso de matemática.

7. Para você, a formação inicial dos professores de matemática sofreu mudanças nos últimos vinte anos?

Objetivo da pergunta: identificar a percepção sobre a formação inicial de professores de matemática nos últimos vinte anos.

---

<sup>2</sup> Roteiro oculto que só o pesquisador terá acesso. Ajudará para diminuir o risco de não contemplar algum ponto importante na entrevista narrativa.

8. Comenta-se muito em novas metodologias de ensino de matemática, qual seu entendimento sobre esse tema?  
Objetivo da pergunta: identificar sua opinião sobre métodos tradicionais e inovadores de ensino.
9. Aconteceu alguma mudança importante na matriz curricular durante sua gestão na coordenação no curso?  
Objetivo da pergunta: identificar sobre as mudanças curriculares (as principais) do curso.
10. Você acha importante a formação para a pesquisa na formação inicial?  
Objetivo da pergunta: identificar sua percepção sobre a importância da pesquisa para formação inicial.
11. A pesquisa pode contribuir para a educação científica?  
Objetivo da pergunta: identificar a percepção dos coordenadores a respeito da contribuição da pesquisa para a educação científica.

Para iniciar o diálogo com os entrevistados foram elaboradas questões articuladoras.

- 1- Como foi sua passagem na coordenação do curso de matemática da UNIPLAC?  
Objetivo: conhecer a sua vivência na coordenação do curso de matemática da UNIPLAC.
- 2- Ocorreram mudanças na matriz curricular do curso de matemática?  
Objetivo: identificar mudanças na matriz curricular naquele período.
- 3- Que metodologias os professores passaram a utilizar nas aulas após cada mudança curricular para a construção do conhecimento científico?  
Objetivo: Nesta pergunta é preciso analisar como se dava a formação para a pesquisa dos estudantes e como acontecia a educação científica na formação dos futuros professores.
- 4- No seu entendimento, como se dá a educação científica no do curso de matemática?  
Objetivo: identificar a percepção do entrevistado sobre a educação científica e sua importância no do curso.

**Quadro 2:** Quadro para análise das questões articuladoras com as categorias de pesquisa

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Questões articuladoras</b>	<b>Categorias</b>
Para criar vínculo e abrir espaço para as narrativas.	Como foi sua passagem na coordenação do curso de matemática da UNIPLAC?	
<b>Objetivo 01:</b> Identificar as mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UNIPLAC	Ocorreram mudanças na matriz curricular do curso de matemática?	Mudanças na matriz curricular
<b>Objetivo 02:</b> Discutir sobre as mudanças ocorridas na matriz curricular e as consequências na formação dos professores de matemática;	Que metodologias os professores passaram a utilizar nas aulas após cada mudança curricular para a construção do conhecimento científico?	Declarações dos coordenadores em relação às disciplinas da matriz curricular
<b>Objetivo 03:</b> Relacionar a formação dos professores de matemática a educação científica.	No seu entendimento, como se dá a educação científica no do curso de matemática?	Formação dos estudantes à pesquisa e educação científica.

**Fonte:** Pesquisador, 2015

#### 2.4 ANÁLISE DOS DADOS DAS ENTREVISTAS NARRATIVAS E DOS DOCUMENTOS

A análise dos dados das entrevistas narrativas e dos documentos ocorreu em conjunto, pois, as categorias de pesquisa são as mesmas.

Após a coleta dos dados das entrevistas narrativas e os registros das categorias elencadas e apontadas pelos pesquisados, houve a análise comparativa das falas dos entrevistados com as normas técnicas dos documentos legais. Análise de conteúdo qualitativo, segundo Bardin (2011, p.15), “é um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados”. Para Bardin (2009), a análise de conteúdo, configura-se como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que faz uso de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.

A análise dos dados dos documentos teve como base nas categorias apontados no quadro 3. Cada qual, está relacionada com os documentos produzidos pelo colegiado do curso de

matemática, quais sejam: Ata, documentos encaminhados ao CONSUNI e aos Projetos Pedagógicos do Curso (PPC).

**Quadro 3:** Categorias *à priori*

	CATEGORIAS TEÓRICAS			
DOCUMENTOS	Educação Científica	Formação dos estudantes para Pesquisa	Formação dos professores das disciplinas específicas de matemática	Alterações na matriz curricular
Atas de reuniões de colegiado				
Projeto Pedagógico do curso				
Processos encaminhados ao Consuni				

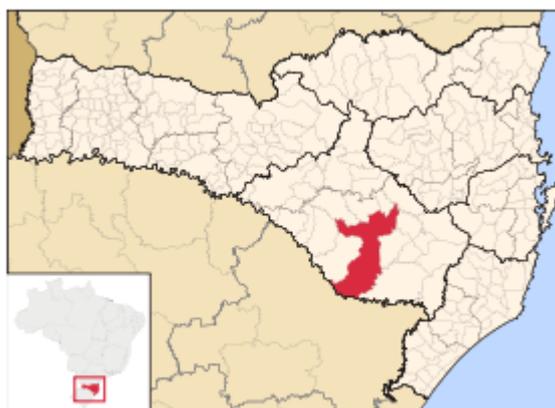
**Fonte:** Pesquisador, 2015.

A discussão em torno dos dados coletados das entrevistas narrativas, serão complementadas com os dados coletados dos documentos.

## 2.4 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa aconteceu na Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC, no curso de Licenciatura em Matemática, na cidade de Lages, localizada no planalto serrano, centro-oeste de Santa Catarina (fig. 2). Com 2.632km<sup>2</sup> é o município com maior extensão territorial do estado e o oitavo mais populoso, em torno de 158846 habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

**Figura 2:** Localização do município de Lages-SC.



**Fonte:** <https://pt.wikipedia.org/wiki/Lages>.

A Universidade do Planalto Catarinense localiza-se na Avenida Castelo Branco, número 170, bairro Universitário, no município de Lages - SC.

A instituição trabalha em prol da comunidade acadêmica há 57 anos, em 2016. Com a qualidade de uma instituição de Ensino Superior, atuante e comprometida com o desenvolvimento regional e como motivo de orgulho para os que fizeram e fazem parte dela.

**Figura 3:** Portão de entrada da UNIPLAC.



**Fonte:** Portal UNIPLAC, 2016

Como toda instituição, a UNIPLAC também tem sua história. Iniciou como Faculdades Unidas do Planalto Catarinense e no decorrer dos anos conquistou a condição de Universidade do Planalto Catarinense.

Segundo o site da UNIPLAC, no início da década de 1990, surge a necessidade de mudanças na estrutura do ensino superior e, em 1994, foi tomada a decisão de acionar o processo de transformação da UNIPLAC em Universidade. Em 1995, após eleição, posse e trabalho da Comissão Estatuinte, a Carta Consulta foi protocolada no Conselho Estadual de Educação. No ano seguinte, foi lançado o Projeto da Universidade. Em dezembro de 1996, instalou-se a Comissão Especial de Acompanhamento, cuja missão era verificar o andamento

do processo e do cumprimento das recomendações do Conselho Estadual de Educação e as demais atividades relativas à sua consolidação como universidade.

O ano de 1999, no mês de abril, foram protocolados no Conselho Estadual de Educação os Relatórios Parciais e o Relatório Final da Comissão Especial de Acompanhamento do Processo Transformação das Faculdades Unidas do Planalto Catarinense, em Universidade. Em 15 de junho do mesmo ano, pela Resolução 31/99, o Conselho Estadual de Educação reconhece a Universidade do Planalto Catarinense - UNIPLAC. Em 23 de junho, o Governo do Estado também a reconhece como Universidade, pelo Decreto 312/99. Enfim, em 27 de julho de 1999, a Universidade do Planalto Catarinense é oficialmente instalada, passa assim a usar de todas as prerrogativas inerentes ao status universitário.

As informações relatadas são um marco importantíssimo na história da UNIPLAC, pois a instituição passa a ser reconhecida como um local que oferece as três categorias fundamentais para a formação acadêmica e profissional: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.

O curso de Licenciatura em Matemática tem como objetivo: formar professores de Matemática para a Educação Básica, com visão abrangente do papel social do educador, com capacidade de comunicar-se matematicamente e de compreender a matemática numa visão histórica e crítica, tanto no seu estado atual, como nas várias fases de sua evolução. Além disso proporciona um espaço de discussão e produção coletiva com o objetivo de transformar a prática pedagógica.

## 2.5 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Na realização da pesquisa, foram entrevistados ex-professores do curso de Matemática que já atuaram como coordenadores, num período compreendido entre 1996 a 2016. Nessa etapa, os partícipes foram conduzidos de maneira individual ao diálogo sobre as maneiras que o curso contribuía na formação de professores, sem perder de vista o direcionamento para a educação científica.

## 2.6 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa considerou os aspectos éticos, seguindo cuidadosamente o planejamento das atividades em questão. Para manter o compromisso com os aspectos éticos e morais o

projeto foi submetido à Plataforma Brasil, avaliado e submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da UNIPLAC, aprovado conforme o número do parecer 1.649.901, em 27 de julho de 2016, conforme (Anexo 01).

Os trabalhos de campo foram iniciados somente após a aprovação em conformidade com a resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012.

Os sujeitos pesquisados preencheram o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE), elaborado pelo autor a partir do modelo fornecido pelo CEP UNIPLAC.

## 2.7 LEVANTAMENTO DE PRODUÇÕES ACADÊMICAS RELACIONADOS AO TEMA

Para se ter uma noção da relevância desta pesquisa para a região, foi realizado um levantamento de publicações de artigos, monografias, dissertações, teses e livros. E, tendo como ponto de pesquisa a biblioteca central da UNIPLAC, verificou-se que inexistência de trabalhos, no local, com o mesmo objeto de pesquisa.

Segue abaixo o quadro com as informações.

**Quadro 4:** Produções acadêmica local

Palavra - chaves Bases de dados	Tipo de obra	Educação Científica	Educação tecnológica	Educação científica e tecnológica	Formação de Professores de Matemática	Educação Científica, Tecnológica e Formação de Professores de Matemática
Uniplac	Artigos	12	4 / 2 de interesse*	0	0	0
	Dissertações	0	0	0	0	0
	Teses	0	0	0	0	0
	Livros	9	9	0	0	0

**Fonte:** Pesquisador, 2015.

\*Artigos relacionados ao objeto de pesquisa.

O mesmo levantamento foi feito em vários sítios eletrônicos, objetivando conseguir uma noção de publicações nacionais de artigos, monografias, dissertações, teses e livros, como: SCIELO e CAPES, sobre o tema. Entre os trabalhos encontrados alguns servirão de suporte para a fundamentação teórica da pesquisa.

Segue o quadro abaixo com as informações.

**Quadro 5:** Produções acadêmicas nacionais

Palavras -Chave Bases de Dados	Tipos de Obras	Educação Científica	Educação Tecnológica	Educação Científica e Tecnológica	Formação de Professores de Matemática	Educação Científica, Tecnológica e Formação de Professores de Matemática
CAPES	Artigos	1.884	926	73	267	75
	Dissertações e Teses	767	627	130	723	23
	Livros	24	14	4	6	34
SCIELO	Artigos	-	-	-	-	-
	Dissertações e Teses	-	-	-	-	-
	Livros	4	2	0	4	0

**Fonte:** Pesquisador, 2015.

Nota-se que, na biblioteca da UNIPLAC, encontram-se um número muito pequeno de trabalhos publicados à disposição dos acadêmicos para fins de referenciar suas pesquisas.

Os trabalhos ali encontrados, como os artigos científicos, são da saúde, não há textos registrados na área da educação que versem sobre o tema de pesquisa.

## 2.8 SÍNTESE DA DISSERTAÇÃO

Segue abaixo quadro 05 com o caminho percorrido para realização deste estudo.

### Quadro 6: Síntese do caminho percorrido neste trabalho.

Tema	Educação Científica: Implicações na formação de Professores de Matemática			
Problema	As mudanças ocorridas, na matriz curricular do curso de Licenciatura de Matemática da UNIPLAC, trazem manifestações de preocupações com a educação científica e quais as implicações na formação do professor?			
Objetivo Geral	Analisar as mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UNIPLAC, em relação ao seu teor de educação científica e suas implicações na formação do professor.			
	Capítulos	Metodologia	Os principais autores	
Analisar as mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de licenciatura de matemática da Uniplac.	Educação Científica: Limites e Possibilidades	A pesquisa será documental. Os documentos analisados serão atas, PPC e processos encaminhados ao CONSUNI.	SILVA (2010); DCN; LDB; BAZZO (2014); BICUDO (1999); ROITMAN (2007)	

<b>Objetivos específicos</b>	Discutir sobre as mudanças ocorridas na matriz curricular e as consequências na formação dos professores de matemática.	Educação Científica: Limites e Possibilidades	A discussão ocorrerá por meio da relação existente entre os documentos analisados e as categorias relacionados ao tema de pesquisa, que são, Educação científica, Formação dos estudantes para a pesquisa; Formação dos professores das disciplinas específicas de matemática; Alterações na matriz curricular.	DAGNINO (2010); FONSECA (2002); DEMO (2010); SACRISTÁN (2000); SILVA (1996)
	Relacionar a formação dos professores de matemática a educação científica.	Formação de Professores: Implicações na Educação Científica	A pesquisa será entrevista narrativa, com professores que foram coordenadores do curso de matemática, de 1996 até 2015.	MAFRA (2007); FREIRE (1997); DAMAZIO (2006); MOREIRA E DAVID (2005); FIORENTINI E LORENZATO (2012)

**Fonte:** Pesquisador, 2015

### 3 EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: LIMITES E POSSIBILIDADES

O presente capítulo apresenta a concepção de alguns autores sobre a educação científica, por consequência, coloca-se o conceito de educação científica adotado neste trabalho. Além disso, discute-se os limites encontrados na construção do conhecimento científico e, ainda, aponta possibilidades que a educação científica oferece para o desenvolvimento da sociedade.

#### 3.1 EDUCAÇÃO CIENTÍFICA PARA PESQUISA

Segundo Roitman (2007), a educação vem sendo apontada como agente de transformação da humanidade, que capacita a população para os novos desafios da globalização e dos avanços tecnológicos. Essa categoria é um denominador comum nos discursos eleitorais que se referem à educação como sendo prioridade. Passada as eleições os eleitos esquecem de seus pronunciamentos feitos no discurso.

Nos últimos anos presume-se que a tecnologia teve um desenvolvimento notável, com objetivo de trazer conforto e facilidades para a realização de tarefas no cotidiano das pessoas. Como aponta Roitman (2007, p. 8), “os instrumentos criados pelas tecnologias dependem essencialmente de recursos humanos capacitados para acessar informações e transforma-las em conhecimento e inovação. Há uma correlação de desenvolvimento científico e tecnológico de um país com qualidade de vida de seu povo”. O autor coloca que é necessário o saber para poder explorar outras áreas do conhecimento e ter a capacidade de inovar.

Assim, o mercado exige de profissionais em determinadas áreas que, na grande maioria não é possível, pois, não são especializados para exercer determinados cargos.

Nesta situação, pode-se imaginar que o avanço tecnológico causa grande desconforto para a sociedade, por diminuir os postos de trabalho e gerar o desemprego. Com relação ao desenvolvimento das tecnologias Dagnino (2010, p.52) diz que:

Na realidade, como se sabe, esta perda tende a se verificar em pelo menos quatro âmbitos. Primeiro, porque as inovações tendem a intensificar o ritmo da produção, causar maior tensão, acidentes e doenças e exigir do trabalhador habilidades que ele até então não possuía. Segundo, porque tendem a diminuir postos de trabalho gerando um desemprego localizado cada vez mais difícil de ser compensado em outras atividades econômicas de remuneração semelhante. Terceiro, porque numa situação em que o desemprego deixa de ser conjuntural, o salário tende a ser comprimido.

Quarto, porque os empresários que deixam de produzir por não serem competitivos despedem seus empregados.

O autor relata que, com a diminuição dos postos de trabalho, o salário dos empregados tende a diminuir e a circulação do dinheiro naquele local fica limitado. O mercado exige dos trabalhadores conhecimentos que eles não possuem. Neste sentido, a busca por conhecimentos pelas pessoas se intensificam, com objetivo de acompanhar e atender a demanda do mercado.

Mas, como é possível tal realização? Isso pode estar implicado na busca do conhecimento, estudos por meio da pesquisa em determinadas áreas de interesse dos sujeitos.

Segundo Roitman (2007, p. 8), “a ciência é o melhor caminho para se entender o mundo. O conhecimento científico é o capital mais importante do mundo civilizado. Investir em sua busca é investir na qualidade de vida da sociedade”. O autor aponta que o conhecimento é o resultado de pesquisas sobre questões da sociedade. O desenvolvimento de uma pesquisa científica tem como principal objetivo conhecer de tudo que nos cerca, Roitman (2007).

Segundo Santos (2007), a partir do ano de 1970 teve o início a discussão sobre educação em ciências, no Brasil, que se consolidou, nos últimos anos, com: programas de pós-graduações; congressos científicos e com publicações de periódicos acadêmicos.

A importância do conhecimento das questões nos cercam na sociedade, nos leva a questionar, buscar por respostas e contribuir para uma qualidade de vida melhor. Roitman (2007) aponta que a educação científica desenvolve no estudante habilidades, define conceitos e conhecimentos que levam a observar, questionar, investigar e entender o valor da ciência no seu cotidiano.

Ainda, conforme Santos (2007), a Educação Científica confere a capacidade cognitiva aos estudantes de fazer uso social do conhecimento científico. Por consequência o estudante atua na sociedade em condições de contribuir para o seu desenvolvimento.

A educação científica, segundo Demo (2010), é vista num contexto geral como umas das habilidades do século XXI. Desenvolver a educação científica, no ensino de conceitos matemáticos, significa possibilitar, ao estudante, reflexões sobre questões sociais que o cercam, de maneira a formular o seu próprio parecer sobre a matemática. Além disso, contempla as relações existentes entre a teoria e a prática, que estreita o vínculo entre a comunidade escolar e a sociedade, o que motiva os sujeitos a pensarem cientificamente por meio da pesquisa no campo da matemática.

Conforme a UNESCO (2003), a educação científica é essencial para o desenvolvimento humano, da capacidade científica do interior para o exterior, formação de cidadãos participativos e informados. Ao se propiciar essas características aos profissionais, pode gerar retornos importantes para o crescimento econômico e, por consequência, diminuir a pobreza, com a consciência de que o futuro da humanidade dependerá da produção, da distribuição e uso justo do conhecimento.

Nessa perspectiva, entendo, a partir dos autores já citados, que a educação científica proporciona meios de desenvolvimento da capacidade científica nos estudantes. Por extensão possibilitar-lhes reflexões sobre questões sociais individuais e coletivas do cotidiano, afim de que criem e recriem maneiras, fórmulas de relações teóricas e intervenções práticas. Dessa forma, contribuir com melhorias para o meio em que vivem.

Para tanto, no processo de construção da educação científica, pressupõe-se que a formação desses indivíduos deve ser diferenciada, pois o método tradicional de ensinar, no que pode se observar, a verdade absoluta encontra-se no livro didático e na palavra do professor. Tal concepção, precisa ser repensada. Nesse processo de busca por uma metodologia eficiente, surge como hipótese de abrir espaço para questionamentos, levantamento de dúvidas, diálogo, de algo inovador para que a educação matemática aconteça. Como aponta os parâmetros curriculares nacionais, compete ao professor:

[...] promover a confrontação das propostas dos alunos, ao disciplinar as condições em que cada aluno pode intervir para expor sua solução, questionar, contestar. Nesse papel, o professor é responsável por arrolar os procedimentos empregados e as diferenças encontradas, promover o debate sobre resultados e métodos, orientar as reformulações e valorizar as soluções mais adequadas. BRASIL (1997, p. 31).

Os parâmetros apontam para que se oportunize, aos estudantes, questionamentos e possíveis soluções de problemas elaborados por eles. Nesse momento cabe ao professor orientar, instruir em relação ao caminho mais adequado a ser seguido.

A crescente necessidade de discutir questões relacionados ao ensino e aprendizado das ciências, principalmente nos meios educacionais, justifica-se pela carência pelo novo, de metodologias diferenciadas que busquem a investigação de possíveis soluções de problemas. Ensinar e aprender por meio de teorias é a maneira mais simples de se aproximar da realidade, pois os indivíduos estão inseridos no mundo real, ou ainda, realidades que irão vivenciar profissionalmente. Nesse sentido, Laburú (2013, p. 38) diz que:

[...] apesar de o mundo existir e se comportar de maneira autônoma e independente, a ciência inventa os seus próprios objetos intelectuais, os quais são uma aproximação dos objetos reais. É com os objetos intelectuais que o cientista “observa” a natureza, e, quando esta última se ajusta aproximadamente aos primeiros, pode-se dizer que a teorização está apreendendo a realidade.

O que pode-se deduzir da fala do autor, é que o estudo científico das ciências baseia-se na busca de produzir instrumentos que possam contribuir na explicação dos fatos, fenômenos naturais, ou ainda, aproveitar-se do que se tem na natureza para o desenvolvimento de novas tecnologias para poder avançar ainda mais na área científica.

No mundo da educação, depara-se e questiona-se as variadas maneiras de ensino-aprendizagem e de metodologias que deram certo e, outras que nem tanto, que serve mais para encher linhas de livros sem nenhum objetivo. No entanto, não se pode perder de vista que o ensino de ciências matemáticas traz contribuições para a sociedade conhecer o que já se estudou e buscar melhorias ou inventar novas ferramentas que possam construir caminhos que ainda não foram traçados. É sobre tais produções que se desenvolvem as aulas no interior da escola. Nesse sentido, Laburú (2013, p. 55), faz referência a uma das possibilidades metodológicas de ensino:

Todavia, ao longo de uma aula expositiva, não se trata somente de falar, é preciso falar de modo a influenciar o pensamento dos alunos. É preciso, sim, escutar para aprender e é preciso falar para ensinar. Também é necessário ter a oportunidade de aprender escutando e dar a oportunidade de aprender falando.

Daí a importância do professor, na sala de aula, por meio de exemplos, mostrar a importância do saber, proporcionar a construção do conhecimento científico, enfim, buscar o novo conjuntamente com os estudantes. Além disso, auxiliá-los na superação das dificuldades, escutá-los para que seus depoimentos sirvam de referência para auxiliá-los na aprendizagem, de modo que interajam com o meio para que, com o conhecimento adquirido, contribuam para o desenvolvimento social.

Essa relação de educador e educando, pode ser compreendida como dois sujeitos na mesma situação. Ambos buscam o mesmo objetivo: construir e reconstruir o conhecimento. Segundo Freire (2003, p. 119):

Ensinar e aprender têm que ser com o esforço metodicamente crítico do professor de desvelar a compreensão de algo e com o empenho igualmente crítico do aluno de ir entrando como sujeito em aprendizagem, no processo de desvelamento que o professor ou professora deve deflagrar.

Para Freire, nesse processo de ensino e aprendizagem, a relação entre educando/educador, deve ser marcado pelo diálogo sobre questões sociais emergentes e subjacentes ao contexto em que a escola está inserida. Desse modo, cabe ao educador: reconhecer a capacidade do educando; dar autonomia para questionamentos que confrontam situações reais do cotidiano; oferecer possibilidades que proporcionam condições de desenvolver seu próprio saber; e conduzir a pensar e refletir sobre a importância do estudo.

Como dito anteriormente, oferecer possibilidades de estudo, explicar e contextualizar<sup>3</sup> os assuntos no cotidiano do acadêmico, pode levar o acadêmico a refletir sobre as reais necessidades e os problemas que podem ser resolvidos por meio do seu conhecimento científico. Então, se o acadêmico for motivado à realização de pesquisas para solucionar problemas, onde possa utilizar os assuntos específicos das disciplinas propostas pelo professor, isso leva o estudante a educar-se cientificamente, pois ele utiliza seus conhecimentos construído na universidade para auxiliar no desenvolvimento da sociedade.

Neste sentido, cabe ao professor propor maneiras diferenciadas de ensino voltado para a pesquisa. De acordo com Demo (2006, p. 16) a pesquisa é:

[...] atitude processual de investigação diante do desconhecido e dos limites que a natureza e a sociedade nos impõem. Faz parte de toda prática, para não ser ativista e fanática. Faz parte do processo de informação, como instrumento essencial para a emancipação.

O autor se refere que a pesquisa faz parte do processo de construção do conhecimento do acadêmico. Neste sentido, proporciona meios para o estudante contribuir para o meio onde está inserido, tornando-se um profissional com responsabilidades sociais.

Segundo Roseira (2010), há professores que têm a concepção de ensino fundada numa visão estática da matemática e na ideia de transmissão de verdades prontas. Nesse caso, eles sentem-se como sujeitos centrais detentores do saber, transmissores de conhecimentos matemáticos e condutores da aprendizagem dos acadêmicos. Por consequência, sobra para o estudante a condição de um ser passivo e receptor de conteúdo. Nos dias atuais, essa prática pedagógica não tem mais espaço, mas, como aderir a uma nova proposta por esse tipo professor?

---

<sup>3</sup> De acordo com a LDB 9394/96 art. 35, parágrafo 1º, o sistema de ensino, deverá ser articulado a partir do contexto histórico, econômico, social, ambiental e cultural.

Pensar em mudança, é de certo modo gerar o caos no sistema educacional acomodado a longo tempo, mas se faz necessário. Demo (2009) coloca que a mudança fundamental deve acontecer nos docentes. Para esse autor, não há docência sem produção, por isso, a prioridade da autoria: o que caracteriza o professor não é a maneira de sua aula, mas suas autorias. Se queremos que os alunos sejam autores, antes deve ser uma característica do professor.

Segundo Demo (2009), os formadores de opiniões, não se reconhecem como autores, mas como meros transmissores de conteúdo, por meio de apostilas, livros, entre outros. Em vez de oferecer um conteúdo aberto a questionamentos, oferecem os conteúdos em pacote fechado, o que reflete sua má formação acadêmica.

O acesso facilitado à internet, facilita a busca de material para pesquisa, do tipo: livros; artigos; dissertações; teses, entre outros.

As facilidades tecnológicas, permite que as pessoas aprendam a buscar informações com maior agilidade, que contribui para sua formação científica. Alves, (2012, p. 40) coloca: “Hoje é inconcebível pensar em estudar sem se socorrer do computador e da internet no processo da preparação da matéria. Eles vieram para ficar e são tão necessários quanto um agasalho no inverno”. Não acompanhar o desenvolvimento tecnológico, é ficar no passado, portanto, sem conexão. Nota-se a importância dessas ferramentas no cotidiano escolar. Um exemplo é o uso de mídias na sala aula, pois propiciam a aproximação conteúdo/estudante/realidade, favorecendo a explicação do professor e ao aprendizado do estudante.

### **3.1.1 Os limites encontrados no processo de construção da educação científica na formação inicial de professores de matemática**

Será direcionado uma discussão, em torno da formação inicial dos professores de matemática. Sabe-se que a formação inicial no curso de graduação, onde, o acadêmico estuda, durante quatro anos seguidos, disciplinas específicas de matemática e disciplinas pedagógicas direcionadas à formação pedagógica do acadêmico.

Anteriormente foi tratado educação científica como uma categoria em que os estudantes aplicam seu saber científico em prol da sociedade. Mas, como professores de matemática podem contribuir para o desenvolvimento da sociedade? Pressupõe-se que, se teve uma boa formação inicial, terá capacidade de construir conhecimentos junto de seus alunos.

Geralmente a prática pedagógica do docente, no ensino de matemática, está relacionada à sua formação, que ocorre no curso de licenciatura e ele próprio deverá ser um exemplo que poderá ser utilizado pelos futuros professores.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, a matemática tem sido apontada como disciplina que contribui para elevação das reprovações na educação básica. Esse problema está relacionada à formação inicial dos docentes, às práticas de sala de aula, que tomam por base apenas os livros didáticos que, infelizmente, são muitas vezes de má qualidade (BRASIL, 1998).

A formação dos docentes é apontada como o principal fator que contribui para o não desenvolvimento da educação científica na educação básica. Roitman (2007, p. 10) aponta que “a baixa qualidade é devida a múltiplos fatores tais como: formação deficiente dos professores e ausência de maior estímulos na sua atualização; material pedagógico desatualizado; ausência de laboratórios equipados e falta de reconhecimento social do professor que redundam em salários muito baixos”. O autor coloca a formação do docente como uma das deficiências no ensino e falta de atualização dos professores para acompanhar o desenvolvimento tecnológico.

Existe uma grande discussão em torno da metodologia de ensino proposta pelo professor de matemática na educação básica, como sendo decorrente da metodologia utilizada pelos professores que o formaram. Por isso, o pressuposto é de que a metodologia dos professores formadores precisa ser voltada à pesquisa. Porém, de tal modo que leve os acadêmicos a questionar, observar e intervir em situações que proporcionem a construção do seu conhecimento e, por consequência, levará essa mesma metodologia de ensino aos seus alunos.

Entretanto, a formação dos futuros professores de matemática precisa, de acordo com as palavras de Demo (2010, p. 16), ser de um modo tal que o estudante “não está condenado a copiar coisa copiada. Pode também, dentro de suas limitações naturais, exercitar textos científicos, com o objetivo de tornar-se capaz de produção própria, o que lhe permite continuar aprendendo e se atualizando a vida toda”. Dessa maneira, o futuro professor estará em uma formação continuada, atualizando-se e acompanhando o desenvolvimento das tecnologias e o que pode ser útil na sua metodologia de ensino da matemática.

Segundo Demo (2010), para que o estudante aprenda a produzir seu próprio conhecimento, antes precisamos resolver a questão do professor, caracterizando-o por sua autoria. Assim, a educação científica só poderia progredir se cuidássemos da formação docente.

Em síntese, como que o professor vai ensinar algo que ele não sabe? Se ele não faz pesquisa, logo não tem produção, conseqüentemente não será possível exigir do aluno que busque novos saberes.

### **3.1.2 As possibilidades oferecida pela educação científica na formação inicial de professores de matemática**

Considera-se que ser professor de matemática, exige-lhe conhecimentos específicos da matemática e uma didática eficiente para o ensino da mesma. Neste sentido, há a necessidade do estudo aprofundado dos conceitos matemáticos e das práticas pedagógicas que são oferecidas durante a formação inicial para os acadêmicos.

Estudar matemática é, desenvolver habilidades para explicar os fenômenos naturais. A matemática é vista como uma ciência abstrata, apesar das discussões de filósofos e cientistas sobre a sua natureza. Lungarzo (1989, p. 19) aponta que “as chamadas ciências abstratas são a lógica e a matemática”. A matemática é a ferramenta utilizada para explicar a maioria das outras ciências.

A Proposta Curricular de Santa Catarina (2014) traz como uma área de conhecimento Ciências Naturais e Matemática, onde, a matemática torna-se necessário para o entendimento de outras ciências. mas é necessário para que as outras ciências sejam entendidas. Os apontamentos de Lungarzo (1989, p. 20), afirmam que:

O cientista factual usa, como fonte de conhecimento, dados reais, evento do mundo físico, biológico ou cultural; inclusive podem ser outras mentes. Mas são sempre coisas reais, no sentido de perceptuais. Essa necessidade de experiências, típica das ciências naturais e humanas, é responsável pelo fato de que essas ciências sejam às vezes também chamadas de “ciências empíricas”. [...] O único contato do matemático com a realidade é quando ele transmite suas descobertas através da linguagem, ou quando aplica seus resultados a outras ciências.

O autor relata que as ciências empíricas afirmam suas existências em fatos reais da natureza e a ciência abstrata (como o autor trata) a matemática existe, a partir da sua própria lógica matemática ou linguagem matemática, tendo contato com a realidade quando utilizada como ferramenta para explicar a existência de outras ciências.

Neste sentido, a possibilidade é que a formação inicial dê suporte ao futuro professor com os conhecimentos básicos de matemática e de uma didática de ensino eficiente. Trata-se, pois, de uma condição para que ele possa dialogar com seus alunos, utilizando a linguagem

matemática, na busca de respostas aos possíveis questionamentos que surgem no ambiente escolar. A proposta Curricular de Santa Catarina (2014, p. 156) coloca que:

O aprendizado deve ser apropriado às peculiaridades dos sujeitos da aprendizagem, garantindo a inclusão escolar e a efetivação do processo ensino aprendizagem, para isso será essencial garantir a todos o acesso à informação, inclusive pelo uso adequado da linguagem. Por isso, o desenvolvimento de conhecimentos da área Ciências da Natureza e Matemática deve se dar por meio do diálogo e dos saberes de cada estudante e das práticas culturais de sua comunidade – o que pode se revelar condição essencial para encontrar a motivação de cada um e o engajamento de cada coletivo para a condução das atividades.

De acordo a PCSC (2014), o ensino de matemática é fundamentado e contextualizado nas questões sociais da escola, direto no cotidiano do aluno. Assim, o ensino e aprendizagem torna-se prazeroso e motivador na busca de novos conhecimentos. O professor com uma boa formação inicial, leva consigo o gosto pela investigação, pela pesquisa do desconhecido e poderá orientá-los e contribuir na construção do conhecimento individual e coletivo.

Em suma, a educação científica é um conceito amplo, que depende do contexto da situação a ser aplicado. Neste sentido, implica em concluir que, a educação científica é a instrução recebida pelos sujeitos, que levam ao estudo das ciências, não apenas informativa, mas, a capacidade de criar e transformar, tendo a possibilidade de atender às necessidades da sociedade com inovações humanas e tecnológicas em sua área de estudo.

### 3.2 MATRIZ CURRICULAR

A expressão “matriz” foi reconhecida formalmente a partir da publicação da nova Lei de Diretrizes e Bases (LDB), em 20 de dezembro de 1996. Matriz curricular será entendida neste contexto como sendo o espaço que delimita os conteúdos a serem estudados pelos aprendizes. Conforme a PCSC (2014, p. 43), a “matriz curricular compreendida como recurso propulsor de movimento, dinamismo curricular e educacional; organização da matriz curricular que subsidie a gestão do currículo escolar”. Dessa maneira, a matriz é o que delimita e dita os conteúdos que os estudantes irão aprender.

No momento que uma criança inicia sua vida escolar, ou seja, frequentar aulas diariamente, ela começa a interagir com variados assuntos/temas/conceitos que, conforme determinadas especificidades epistemológicas, constituem áreas de conhecimentos. Estas, por sua vez, no contexto da organização curricular dos sistemas de ensino, distribuem-se em

disciplinas, A organização dessas disciplinas – matriz curricular – obedece as normas de documentos legais, como a LDB.

Quando se fala em matriz curricular, torna-se essencial a discussão sobre o conceito de currículo. Sacristán (2000) apresenta as diferentes concepções que o currículo assumiu em diferentes momentos históricos:

[...] o currículo como conjunto de conhecimentos ou matérias a serem superadas pelo aluno dentro de um ciclo – nível educativo ou modalidade de ensino é a acepção mais clássica e desenvolvida; o currículo como programa de atividades planejadas, devidamente sequencializadas, ordenadas metodologicamente tal como se mostram num manual ou num guia do professor; o currículo, também foi entendido, às vezes, como resultados pretendidos de aprendizagem; o currículo como concretização do plano reprodutor para a escola de determinada sociedade, contendo conhecimentos, valores e atitudes; o currículo como experiência recriada nos alunos por meio da qual podem desenvolver-se; o currículo como tarefa e habilidade a serem dominadas como é o caso da formação profissional; o currículo como programa que proporciona conteúdos e valores para que os alunos melhorem a sociedade em relação à reconstrução social da mesma (SACRISTAN, 2000, p. 14).

O autor quer dizer, que o currículo – de um modo geral - é um aglomerado de conhecimentos que o estudante deve aprender, que proporcionam as transformações intelectuais. O pressuposto é que, se queremos um estudante formado em condições para entender as possibilidades de transformação da sociedade, então eles próprios têm que se transformarem, para visar o bem de todos. Nesse âmbito, o currículo serve como um guia para o docente organizar sua metodologia de ensino, que refletirá no planejamento das aulas.

O currículo está relacionado com o contexto social e econômico, logo, influencia o meio em que o estudante convive. Por isso, algumas tendências pedagógicas advogam que a instituição tome como referência na organização curricular a experiência e a realidade do estudante. De acordo com Sacristán:

O contexto social, econômico, político e cultural que o currículo representa, ou deixa de fazê-lo, deve ser o primeiro referencial em relação a como analisar e avaliar um currículo. Esse é o primeiro contexto prático externo para entender a realidade curricular: o exercício de prática políticas, econômicas e sociais que determinam as decisões curriculares, não podendo se esquecer que o currículo proposto para o ensino é o fruto das opções tomadas dentro dessa prática. Esquecer isto na formação de professores/as implicaria reduzi-los a consumidores passivos de algo dado, cujos valores não se discutem. (2000, p. 129).

O autor aponta que o currículo precisa atender às questões sociais na qual a instituição está inserida. Neste sentido, para que se tenha uma organização curricular, pressupõe que a

matriz curricular dos cursos de licenciaturas seja composta por disciplinas específicas e pedagógicas, afim de formar os acadêmicos nos conhecimentos específicos e pedagógicos. As práticas pedagógicas serão desenvolvidas, com objetivo de formar profissionais da educação que contribuam para o desenvolvimento da sociedade.

### 3.3 MUDANÇAS NA MATRIZ CURRICULAR

As instituições formadoras de professores se deparam constantemente com as mudanças das leis educacionais e, para atender e oferecer os cursos em suas conformidades, tem pela frente um grande desafio, que é adequação da matriz curricular.

O desafio está na manutenção da matriz curricular de maneira que atenda as demandas da sociedade, cumpram as diretrizes curriculares estabelecidas pelo Ministério da Educação e mantenha a sustentabilidade financeira de seu programa.

No que diz respeito à estrutura curricular e sua relação com os procedimentos regulatórios de autorização, reconhecimento ou renovação de reconhecimento de cursos, cumpre assinalar que o Projeto Pedagógico do Curso – PPC, no qual deve constar a sua matriz curricular, é apreciado pelo Ministério da Educação e, uma vez constatada a sua consistência e sua coerência com o perfil pretendido do egresso, o documento é passível de aprovação. Essa apreciação é realizada à luz das normas educacionais em vigor, inclusive das diretrizes curriculares nacionais específicas de cada curso, caso tenham sido aprovadas (BRASIL, 2015, p. 3).

A IES tem autonomia constitucional para organizar a matriz curricular, desde atenda a formação desejada pelos egressos e as normas propostas pelas diretrizes educacionais.

As Diretrizes Curriculares Nacionais, para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura (Parecer nº: CNE/CES 1.302/2001), aponta como a IES devem organizar o curso de licenciatura em Matemática, conforme descrito a seguir: as disciplinas, comuns a todos os cursos de Licenciatura, podem ser distribuídos ao longo do curso de acordo com o currículo proposto pela IES. São elas:

- Cálculo Diferencial e Integral
- Álgebra Linear
- Fundamentos de Análise
- Fundamentos de Álgebra
- Fundamentos de Geometria
- Geometria Analítica

A parte comum do currículo ainda inclui:

a) conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise; b) conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias; c) conteúdo da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática (BRASIL, 2001).

As IES poderão ainda organizar os seus currículos de modo que possibilite ao licenciado, uma formação complementar, com vistas a uma adequação do núcleo de formação específica a outro campo de saber que o complementa. (BRASIL, 2001).

Nesse âmbito, vale reafirmar que esta pesquisa tem como um dos objetivos compreender as mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de matemática da UNIPLAC, desde 1996 até o ano 2015. Busca as evidências do que motivou a universidade e o colegiado do curso a realização das mesmas.

## 4 FORMAÇÃO DE PROFESSORES: IMPLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

Neste capítulo será discutido a formação de professores no curso de licenciatura de matemática da UNIPLAC. Para iniciar a discussão será necessário relatar algumas situações vivenciadas no meio escolar, como professor de matemática.

### 4.1 O ENSINO DA MATEMÁTICA

No processo de ensino e aprendizagem de matemática, imagina-se para que haja uma boa relação professor-aluno e vice-versa, é necessário que o professor faça uso de meios informais para iniciar e dar andamento em suas aulas. A adoção de tal postura profissional mostra a preocupação com os estudantes (pergunta como eles estão, dialoga, preocupa-se e nota as mudanças individuais). Nessa linha de pensamento, Faria e Tortella (2015, p. 24) relatam que:

Sabendo que as relações que se estabelecem entre o aluno e os conteúdos escolares são marcadas pela afetividade, podendo ser esta prazerosa ou aversiva, dependendo da mediação realizada pelo professor em sala de aula, e que o sucesso da aprendizagem dependerá, em grande parte, da qualidade dessa mediação, consideramos significativo dizer que acreditamos que ansiar por tornar-se um ‘professor inesquecível’ de muitos ou, se não, de alguns (como na pesquisa de Leite e Tagliaferro, 2005) pode ser uma forma de construir um ambiente de sala de aula em que a relação professor-aluno seja de cooperação e que a relação com o conhecimento seja mais desejada. Assim, existe a necessidade de reflexão constante acerca das práticas pedagógicas adotadas, percebendo como elas são recebidas, bem como são as devolutivas dadas pelos alunos frente a essas práticas.

As autoras discutem em torno da relação que acontece durante a mediação dos conteúdos dentro da sala de aula, a relação professora-aluno e aluno-professor, da importância que esse vínculo pode acrescentar na construção do conhecimento coletivo e individual.

Desse modo, pressupõe-se que o professor cria um laço de parceria, afeto, cuidado e, principalmente, confiança com seus alunos, e transforma aqueles momentos que muitos despreveriam como tortura, em momentos de aprendizado e satisfação.

O diálogo, a troca de vivências entre docente e discente no desenvolvimento dos trabalhos, a colocação de pontos em comum, o entender um ao outro, o respeito entre os sujeitos do processo, enfim o conhecer-se a si e ao outro mudam a sala de aula, conseqüentemente, o fazer escolar. Para Mafra (2007, p. 100): “Não é possível dialogar se não se reconhece o outro

como igual em condições de ser sujeito, se há um fechamento à contribuição, se existe temor à superação do saber”.

Para Mafra, reconhecer o outro como sujeito capaz de aprender é oferecer possibilidades de superar as dificuldades na busca de novos saberes. Assim, saber o conteúdo não é suficiente para ensinar, é preciso desenvolver metodologias de ensino da matemática com objetivo de atender as dificuldades dos discentes.

Nas palavras de Paulo Freire, fica claro que o professor é um profissional em constante construção: “Minha segurança se alicerça no saber confirmado pela própria experiência de que, se minha inconclusão, de que sou consciente, atesta de um lado, minha ignorância, me abre, de outro, o caminho para conhecer” (FREIRE, 1997, p. 152).

Para Freire, o profissional nunca saberá de tudo, precisa estar ciente que seu conhecimento necessita de constante atualização. No que mostra a realidade no meio de formação de professores, tem profissional que tem um maior tempo de magistério, experiente, pensa que sabe tudo sobre o seu público e acredita que tudo é igual.

Pressupõe-se que ele pode estar enganado, pois com o passar do tempo seu conhecimento matemático ficou tão repetitivo que, para ele, é tudo automático, não percebe que seu público mudou e ensina a mesma coisa e com a mesma metodologia. Além de não atualizar seus métodos, não atualiza também sua linguagem que se distancia do entendimento dos estudantes.

Em síntese, o profissional que percebe a sua prática, que observa as mudanças na sociedade e nos aprendizes, ele busca sua adequação nesse processo por meio da formação continuada, na busca de novas alternativas de ensino, pesquisa estratégias e faz uso de artifícios metodológicos inovadores, voltados para o ensino e aprendizagem com qualidade.

## 4.2 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E FORMAÇÃO INICIAL: O CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIPLAC

Na sequência será apresentado e discutido a educação matemática na formação inicial dos estudantes e um breve histórico do Curso de Matemática da UNIPLAC.

### 4.2.1 A Educação Matemática na Formação Inicial

No senso comum, educação é entendida como algo que vem de berço, ou seja, os pais têm como responsabilidade social de educar seus filhos, prepará-los para conviver em sociedade, onde se dá a formação de um cidadão.

Vista de modo generalizado, a educação contempla os processos de aprender e ensinar. Trata-se, portanto, de um tema amplo e complexo para discussão e exige dos indivíduos variados tipos de saberes, com atitudes que servem de exemplos. Isto posto, fica claro que esta discussão necessita de grandes reflexões, a fim de que a teoria se relacione à prática.

De acordo com Bicudo (1999), educação é um projeto de vida do ser humano, que oferece a possibilidade de ser mundano, bem como lança o homem no seu ser e no seu fazer. Com isso, a relação de ser e fazer, torna o indivíduo capaz de se relacionar com o meio onde vive, crescendo como um cidadão que contribui no desenvolvimento social e possibilita a construção do seu próprio conhecimento individual.

De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 5), de modo geral, pode-se dizer que “Educação Matemática caracteriza-se como uma práxis que envolve o domínio do conteúdo específico (a matemática) e o domínio de ideias e processos pedagógicos relativos à transmissão/assimilação e/ou à apropriação/construção do saber matemático escolar”. Os autores apontam que ser educado pela matemática, significa dominar os conteúdos específicos da Matemática e que o futuro professor de matemática, seja capaz de criar ou recriar caminhos metodológicos que facilite a assimilação dos conteúdos pelo estudante e, por consequência, a construção do próprio conhecimento.

Discutir a educação matemática no contexto atual, quando o grande problema nas escolas é a aprendizagem dessa disciplina, consolida-se como uma ação essencial ao processo de formação do homem. Afinal, a educação matemática é uma das ferramentas que podem contribuir para a criação de uma sociedade onde o indivíduo tenha condições de se apropriar, refletir e interagir com a sua realidade, modificando-a, se necessário.

No ponto de vista de Baldino (1991), a educação matemática é o estudo de todos os fatores que contribuem na aprendizagem da matemática e a atuação sobre esses fatores. Então, educar por meio da matemática, é agir de maneira interdisciplinar, pois recai nas áreas de psicologia, pedagogia, história, antropologia, filosofia, entre outras.

Ao se refletir sobre a importância do ensino da matemática na formação de professores de modo que leve-os a disseminar o ensino que contribui na formação social do indivíduo. Para a Proposta Curricular de Santa Catarina (2014):

Os conceitos matemáticos contribuem na formação integral dos estudantes em sua participação na vida social, econômica e política para compreensão da realidade, tendo como objetos de estudo deste conhecimento as grandezas e formas, desenvolvendo instrumentos para conduzir a vida pessoal, assim como para incorporar saberes científicos e suas correlações sociais. (SANTA CATARINA, 2014, p. 163).

De acordo com a PCSC (2014), o ensino da matemática, conduz a pensar pedagogicamente, a usar a matemática como ferramenta de resoluções de problemas típicos do cotidiano.

Conforme Bicudo (1991, p. 33), o conceito de Educação “implica um estudo, o mais completo possível, do significado do homem e do de sociedade, e a Educação Matemática deve corresponder a reflexão de em que medida pode a Matemática concorrer para que o homem e a sociedade satisfaçam seu destino”.

Entretanto, instituições de ensino oferecem cursos de licenciatura de matemática com ensino a distância e com menor tempo de estudo para formação. Assim sendo, não dando importância para aulas presenciais (junto ao professor).

Nesse sentido, é possível entender que, atualmente, prioriza-se a produtividade de diplomas, o que não deixa de ser essencial para o desenvolvimento do homem e da nação numa visão governamental. Por extensão, uma grande fatia da população tem ensino superior completo, o índice de analfabetismo diminuiu, mas a qualidade do ensino ainda tem muito que avançar; há lacunas, espaços a serem revistos e trabalhados.

Resolver estas pendências, implica uma formação de professores mais completa. Na realidade, de profissionais capazes de atuar junto às novas gerações, entender suas necessidades e ajudar para que eles façam uma leitura crítica de seu entorno.

Segundo Baldino (1991, p. 18), a Educação Matemática é o “estudo de todos os fatores que influem, direta ou indiretamente, sobre todos os processos de ensino-aprendizagem em Matemática e a atuação sobre estes fatores”. Esse modo, a formação dos professores de matemática está condicionada a num contexto geral da educação, como as questões: culturais, políticas e sociais da educação matemática.

As contribuições da Matemática são fundamentais no contexto geral da educação. Por isso, a necessidade das discussões referentes ao aprofundamento de suas finalidades, de modo que o currículo da matemática seja um instrumento adequado para dar sequência nas contribuições educacionais.

Segundo Demo (2010), se queremos que a educação científica se desenvolva visivelmente, precisamos cuidar da formação docente. Se o professor que forma os professores, só dá aula, sem produção alguma, será difícil superar o instrucionismo dominante nas escolas e na universidade.

Em síntese, a Educação Matemática se constitui em um campo amplo, em que se une a outros áreas do conhecimento, com objetivos voltados para a aprendizagem e para o desenvolvimento dos indivíduos inseridos num determinado contexto social. Neste sentido, o curso prepara o profissional da educação para observar o meio social do seu trabalho e, só então, é possível elaborar e desenvolver o planejamento de estudos relacionados à matemática.

A formação inicial dos professores determina suas responsabilidades, na qualidade de docente, sem descuidar do projeto institucional de ensino, dando autonomia de ensino ao professor. Dentro desse quesito, todas as atenções se voltam ao professor, para proporcioná-lhes as definições, os métodos de ensino, como se aprender e qual a melhor maneira de avaliar.

Contudo, as boas atitudes do professor não ultrapassam os limites da sala de aula e, conseqüentemente, não leva as reflexões para o cotidiano de seus estudantes. Por outro lado, ele pode transcender esses espaços, de forma que amplie os desafios e questionamentos para a realidade do meio social. De acordo com Beline e Costa (2010), o professor deixar fluir as conversas da sala de aula para outros espaços, cria momentos de conhecer os discentes e sua realidade, assim:

Abrem-se possibilidades inovadoras para o ensino, porque o professor pode estar em contato com seus alunos fora do espaço restrito da sala de aula, rompendo a barreira de tempo e espaço. Tais opções impelem os educadores para a busca de metodologias que otimizem as aulas presenciais, de forma que os momentos nos quais professor e alunos estão juntos sejam importantes e significativos, e, como desdobramento, a comunicação seja intensificada entre eles nos períodos não presenciais. (BELINE E COSTA, 2010, p.120)

Para os autores, o professor expande os pontos de comunicação com seus alunos, na busca de saber os interesses individuais e coletivos. O professor cria situações que evidência a relação da teoria com a prática ou vice e versa, ele deixa de seguir aquela metodologia antiga de reprodução de conteúdo e faz o estudante a refletir sobre seu cotidiano, proporcionando-lhe condições para o desenvolvimento do seu próprio saber.

Damazio (2006), apresenta três categorias de conhecimento, produzidos pelos professores, por consequência de seu posicionamento frente à realidade educacional, que se revelam, por exemplo, no ensino de alguns conceitos matemáticos:

Conhecimento reprodutivo, conhecimento criativo-reprodutor, conhecimento emancipador, traduzidos nos livros de 5ª e 8ª série, mais especificamente no conceito potenciação e equação do 2º grau.

Entende-se por **conhecimento reprodutivo** aquele adquirido por meio do ensino regulado por atividades de aprendizagem do tipo simples, que oferecem um determinado modelo para ser imitado ou seguido. A preocupação é com a capacidade de memorização do aluno.

O **conhecimento criativo-reprodutor** diz respeito à apropriação resultante de recursos que priorizam habilidades cognitivas para além da memorização. As proposições do livro didático evitam os exercícios de repetição, em vez disso, levam o aluno a estabelecer relações, exigindo-lhe elaboração mental.

O **conhecimento criativo-emancipador** é decorrente daquelas propostas de atividade que não só promovem o desenvolvimento das capacidades cognitivas do aluno como também promovem a possibilidade de análise das contradições tanto no processo de produção e socialização do conhecimento quanto no ambiente sócio-político do educando. (2006, p. 15).

Para Damazio (2006), estas três categorias se manifestam no contextos de análise de livros didáticos. Neste trabalho, utiliza-as para evidenciar o andamento do ensino e a evolução da construção do conhecimento matemático. Quando o autor coloca que, o conhecimento criativo emancipador pode promover a possibilidade de análise das contradições tanto no processo de produção e socialização do conhecimento, quanto no ambiente sócio-político do educando, manifesta um posicionamento concernente de educação científica no espaço escolar.

Com as determinações das DCN, os cursos de formação inicial de professores implementaram em seus currículos as relações de diálogo entre a teoria e prática. Também, deu destaque à importância da aprendizagem de procedimentos investigativos e de interpretação da realidade.

#### **4.2.2 Histórico do Curso de Matemática da UNIPLAC**

De acordo com o PPC (2006), o Curso de Matemática, com Habilitação em Licenciatura Plena em Matemática, foi autorizado pelo Parecer nº 48/70 de 14/05/70 – C.E.E. e o Decreto nº 66849 de 06/07/70 – C.F.E.

Reconhecimento foi pelo Parecer nº 1207/77 de 06/05/77 e pelo decreto nº 79943/77 de 13/07/77 – C.F.E.; na época vinculado à Faculdade de Ciências e Pedagogia de Lages – FACIP.

Com início a partir de agosto de 1970, oferecia 50 vagas, as quais foram preenchidas com 32 acadêmicos.

Em 1974, colaram grau duas turmas, respectivamente 11 e 14 alunos. Em 1975, colaram grau mais uma turma com 14 alunos. No ano de 1976 não houve mais Concurso Vestibular para

o Curso de Matemática, devido a pouca procura. O Curso deixou de ser oferecido, a partir de 1978, formando a última turma em 1977.

O Curso de Ciências de 1º Grau foi autorizado pelo Parecer nº 198/72 de 07/11/1972 – C.E.E. O seu início deu-se a partir de março de 1973, com 50 vagas. Foi autorizado pelo Decreto nº 78847 – C.F.E. Em 19/11/76 e reconhecido pelo Decreto nº 79943 de 13/07/77.

A partir de 1978, foi oferecida a egressos do Curso de Ciências de 1º Grau, a Complementação Curricular para a obtenção da Licenciatura Plena em Matemática, o que foi oferecida, nos anos de 1979 e 1980 em período de férias. Em 1998, colou grau a última turma do Curso de Ciências de 1º Grau. Segundo uma correspondência expedida pelo Presidente da UNIPLAC, Profº Bernardino Nelson Gevaerd, em 10 de dezembro de 1986, ao Professor Antônio Osvaldo Conci, Presidente do Conselho Estadual de Educação, onde participa a esse Egrégio Conselho que a Faculdade de Ciências e Pedagogia de Lages, estará, a partir de março de 1987 voltando a oferecer, a egressos do Curso de Ciências de 1º Grau, a Complementação Curricular para a obtenção da Licenciatura Plena em Matemática.

Em resposta, o Conselho Estadual de Educação, emitiu o Parecer nº 416/86 com voto do Relator Nereu do Vale Pereira a, da ciência ao Presidente da UNIPLAC, em que considera regulares as providências por ela tomadas, ao reativar a Licenciatura Plena em Matemática, respeitadas as vagas autorizadas pelo Parecer nº 48/70 – C.E.E.

Assim, em 1988 e 1989, no período regular foi oferecido a Complementação Curricular da Licenciatura Plena em Matemática.

A partir de 1990, foi novamente reativado o Curso de Licenciatura Plena em Matemática, o qual mantém-se até hoje.

O Curso de Matemática da UNIPLAC, em 1977, já não ofereceu mais o curso por falta de público. Entre os anos de 1990 a 1993, o curso oferecia 2550 horas aulas; de 1994 a 1999, 2490 horas aulas para formação completa; de 2000 a 2005, 2490 horas aulas; de 2006 a 2012 eram 2810 horas aulas e de 2012 a 2015 de 2810 horas aulas.

Nesse intervalo de tempo, era possível o acadêmico sair com uma formação em licenciatura plena em matemática, desde que fosse aprovado em todas disciplinas oferecidas que compunham as horas aulas.

No curso de matemática da UNIPLAC, atualmente, alguns acadêmicos estão em contato com a realidade escolar desde o primeiro semestre, por meio do PIBID (Projeto institucional de bolsas de iniciação à docência) e a disciplina de Estágio Curricular Supervisionado. Por consequência, os formandos têm acesso ao espaço escolar e suas complexidades.

No início nos estudos das disciplinas do curso de matemática, o acadêmico inicia revendo a matemática da educação básica, os clássicos dos cálculos, dentro das disciplinas específicas do curso e outras disciplinas que não são voltadas para conceitos matemáticos e sim para a didática da matemática.

Ao concluir o Curso de Licenciatura em Matemática, o estudante precisa ter domínio dos conceitos básicos da Matemática, com condições de criar e recriar metodologias que facilite a compreensão do seus discentes.

Do profissional da educação, em sua formação inicial, espera-se conhecimentos e atitudes que possam construir, na escola, oportunidades de produção e construção do conhecimento.

Como diz Rosa (2013), os conhecimentos profissionais incidem no conhecimento: do conteúdo da disciplina de matemática que, envolve os conceitos a serem ensinados; didático que se refere à relação entre os conceitos da matéria de ensino e o do modo pelo qual irá ensiná-la; de currículo que envolve a organização dos conteúdos, dos materiais, das metodologias e das formas de avaliação.

De acordo com Moreira e David (2005, p. 29), precisa ser questionado o conhecimento matemático veiculado na formação inicial, com relação ao conhecimento matemático envolvido nas questões proposta para o professor na sua prática docente na educação básica. Assim: “[...] compreensão profunda dessas particulares formas com que a formação matemática do licenciando se desconecta da prática docente na escola, por um lado, ainda está por se desenvolver e, por outro, é condição necessária para que se possa avançar no sentido de elaboração de propostas alternativas mais eficazes”.

Nesse contexto, o curso de matemática da UNIPLAC, possibilita aos acadêmicos vivenciarem a prática docente, por meio do projeto PIBID, que não atinge todos os acadêmicos do curso.

Neste subtítulo vamos discutir e relacionar como está acontecendo a formação de professores de matemática no curso de Licenciatura em Matemática da UNIPLAC. Torna-se necessário relatar quem mantém o curso de matemática e como ele está constituído em sua matriz curricular.

Conforme dados do Projeto Pedagógico do Curso (PPC, 2015), a unidade mantenedora é a Fundação das Escolas Unidas do Planalto Catarinense – UNIPLAC, que oferece Licenciaturas desde a década de 1970. A IES sempre trabalhou políticas específicas voltadas para a área de formação de profissionais para a Educação. Isso decorre pela consciência

levantada no projeto de sua própria transformação em Universidade, de que a Serra Catarinense era e é - como se colocou acima - portadora de sérias deficiências no campo educacional, configuradas em: índices de analfabetismo, evasão escolar, carência de escolas e equipamentos, sofrível qualidade de Ensino em algumas áreas básicas de formação, insuficiência de professores e técnicos.

Não obstante, toda a atuação da Universidade na área da formação de profissionais para a Educação, talvez a mais bem trabalhada e evoluída política institucional para as Licenciaturas afunilou no ano de 2006. Isso por que representou grandes inovações pedagógicas, como: compartilhamento de disciplinas, transgressão da perspectiva disciplinar em favor da integração entre as diferentes áreas do conhecimento, disciplinas e conceitos. Trata-se do Projeto das Licenciaturas com Disciplinas Compartilhadas (Parecer CONSUNI-CONSEPE n. 2.475, de 14/12/2006). (PPC de 2006 e 2015).

O curso de Matemática forma acadêmicos para serem professores de matemática da educação básica com uma estrutura curricular dividida em três eixos:

- 1º Disciplinas oferecidas de forma presenciais;
- 2º Disciplinas oferecidas de forma a distância – EaD;
- 3º Disciplinas oferecidas presenciais e EaD.

Atualmente, o curso de Licenciatura em Matemática forma acadêmicos em duas estruturas curriculares: estrutura curricular presencial e a outra é presencial e EAD. As disciplinas oferecidas são direcionadas às especificidades do curso, didática de ensino da matemática, que oportuniza ao acadêmico, o contato direto com o meio escolar para entender as complexidades da educação.

Em síntese, o conhecimento referem-se aos conteúdos específicos adquiridos no curso de Licenciatura em Matemática de formação inicial e englobam a revisão das funções desses conhecimentos. A formação inicial propõe que os conhecimentos não se reduzam às informações, mas a trabalha-las classificando-as, analisando-as e contextualizando-as com o meio social escolar.

## 5 CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIPLAC: MUDANÇAS NA MATRIZ CURRICULAR E FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Neste capítulo, será apresentada a análise dos dados que foram coletados em documentos relacionados ao curso de Licenciatura de Matemática da UNIPLAC e nas entrevistas narrativas realizadas com seis coordenadores. Os documentos analisados foram: Projeto Pedagógico do Curso (PPC); Pareceres do Núcleo Docentes Estruturante (NDE); Processos encaminhados ao Conselho da Universidade (CONSUNI) e Atas das reuniões do colegiado do curso. Em complemento aos dados coletados nos documentos, será feita a análise dos dados coletados das entrevistas narrativas concedidas pelos coordenadores do curso no período de 1996, ano em que foi validada o documento oficial que orienta a educação básica Lei de Diretrizes e Bases (LDB), até o ano de 2016.

### 5.1 ANÁLISE DE DADOS: DOCUMENTOS E ENTREVISTAS NARRATIVAS

Os dados coletados nos documentos e nas entrevistas narrativas, serão relacionados de acordo com as categorias de pesquisa e discutidos conforme o referencial teórico.

Com base no PPC Matemática/UNIPLAC (2006), o curso de Licenciatura em Matemática passou a ser oferecido pela UNIPLAC na década de 1970, porém, na década de 80 o curso não foi ofertado por falta de público. A instituição passou a oferecer apenas o curso de Ciências do 1º grau, licenciatura Curta, de acordo com a Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, Art. 30<sup>4</sup>, que habilitava o professor a ministrar aulas de Ciências e Matemática do Ensino Fundamental.

---

<sup>4</sup> Art. 30. Exigir-se-á como formação mínima para o exercício do magistério:

- a) no ensino de 1º grau, da 1ª à 4ª séries, habilitação específica de 2º grau;
- b) no ensino de 1º grau, da 1ª à 8ª séries, habilitação específica de grau superior, ao nível de graduação, representada por licenciatura de 1º grau obtida em curso de curta duração;
- c) em todo o ensino de 1º e 2º graus, habilitação específica obtida em curso superior de graduação correspondente a licenciatura plena.

§ 1º Os professores a que se refere a letra a poderão lecionar na 5ª e 6ª séries do ensino de 1º grau se a sua habilitação houver sido obtida em quatro séries ou, quando em três mediante estudos adicionais correspondentes a um ano letivo que incluirão, quando for o caso, formação pedagógica.

§ 2º Os professores a que se refere a letra b poderão alcançar, no exercício do magistério, a 2ª série do ensino de 2º grau mediante estudos adicionais correspondentes no mínimo a um ano letivo.

§ 3º Os estudos adicionais referidos nos parágrafos anteriores poderão ser objeto de aproveitamento em cursos ulteriores.

Na década de 1990, o curso de Licenciatura em Matemática passou a ser oferecido normalmente juntamente com o curso de Licenciatura de Ciências do 1º grau. Com a aprovação da nova LDB, em 20 de dezembro de 1996, a Universidade passa a oferecer apenas o curso de Licenciatura Plena em Matemática, conforme a LDB, Art. 62<sup>5</sup>. Em 1998, forma-se a última turma de Licenciatura Curta em Ciências do 1º grau.

Então, conforme a fala do coordenador **Cood.01** do Curso de Matemática da UNIPLAC, a instituição passa a oferecer uma complementação para professores formados em Ciências do 1º grau, para habilitar-lhes para atuar na Educação Básica, na disciplina de Matemática.

### 5.1.1 Linha de tempo dos coordenadores no Curso de Matemática da UNIPLAC

O Curso de Matemática, antes da UNIPLAC ser reconhecida como universidade, era dirigido pelo Chefe de Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas. O primeiro coordenador atuante no curso, foi no ano de 1998, pois no ano seguinte a UNIPLAC seria reconhecida como universidade e, era obrigatório cada curso ter seu coordenador. Ficaram na coordenação do curso 7 (sete) professores, sendo um deles já falecido, denominado, neste trabalho, por **Cood.00**. Por isso, a entrevista narrativa foi realizada com 6 (seis) professores.

Os pesquisados são apresentados abaixo na ordem cronológica da sua gestão na coordenação do Curso de Matemática da UNIPLAC.

O **Cood.00** ficou frente à coordenação duas vezes. A primeira gestão foi de 1998 a 2000 e a segunda gestão foi de 2002 a 2004.

O coordenador 01 (**Cood.01**) exerceu a função duas vezes: de 2000 a 2002 e de 2006 a 2009.

O coordenador 02 (**Cood.02**) teve sua gestão de 2005 a 2006.

O coordenador 03 (**Cood.03**) esteve na gestão do curso num tempo relativamente curto, primeiro semestre de 2009.

A atuação do coordenador 04 (**Cood.04**) foi em torno de 6 anos, de 2009 a 2014.

O coordenador (**Cood.05**) teve sua passagem bem rápida, em torno de quatro meses, assumiu no final do ano de 2014 e encerra no início de 2015.

---

<sup>5</sup> Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal.

O coordenador (**Cood.06**) está à frente da coordenação do curso desde início de 2015 e até o momento.

**Quadro 7:** Linha de tempo dos Coordenadores no Curso de Matemática da UNIPLAC

<b>Coordenador/Código</b>	<b>Período</b>
Cood.00	1998 a 2000
Cood.01	2000 a 2002
Cood.00	2002 a 2004
Cood.02	2005 a 2006
Cood.01	2006 a 2009
Cood.03	2009 a 2009
Cood.04	2009 a 2014
Cood.05	2014 a 2015
Cood.06	2015 a 2016

**Fonte:** Pesquisador, 2015.

Os coordenadores que ficaram mais tempo na gestão do Curso de Matemática da UNIPLAC, foram: o **Cood.00**, e o **Cood.01** atuaram entorno de 4 (quatro) anos cada; o **Cood.04** entorno de 5 (cinco) anos; o **Cood.06**, ainda está na coordenação (quase dois anos), o **Cood.02** ficou em torno de 2 (dois) anos; o **Cood.03** entorno de 6 (seis) meses e o **Cood.05** em torno de 4 meses. Os professores que atuaram mais tempo frente a coordenação, tiveram maiores possibilidades de realizações de atividades em prol do curso.

No processo da pesquisa, foi identificado que todos os professores que foram coordenadores, foram formados pelo próprio Curso de Licenciatura em Matemática da UNIPLAC.

### **5.1.2 Narrativas dos coordenadores em relação às disciplinas da matriz curricular**

Na sequência, será apresentado dados das narrativas dos coordenadores durante a sua gestão no Curso de Matemática da UNIPLAC e dados dos documentos, relacionados com os objetivos propostos: as mudanças na matriz curricular do Curso de Licenciatura de Matemática da UNIPLAC; mudanças ocorridas na matriz curricular e as consequências na formação inicial

dos professores de Matemática e a formação inicial dos professores de Matemática para pesquisa e educação científica.

### **5.1.2.1 Mudanças na matriz curricular do Curso de Licenciatura de Matemática da UNIPLAC**

Na sequência serão apresentados os dados coletados nos documentos e nas entrevistas narrativas, com discussões embasados no referencial teórico.

No decorrer da história do Curso de Matemática da UNIPLAC, aconteceram várias mudanças na matriz curricular. No início do Curso, em 1970 a 1974 (anexo 02), tinha uma carga horária de 2760 (dois mil e setecentos e sessenta) horas. A segunda matriz curricular (anexo 03) tinha uma carga horária de 2820 (dois mil oitocentos e vinte) horas de formação. O curso não foi ofertado na década de 80, passa a ser oferecido a partir dos anos 90, com a matriz curricular que teve validade de 1990 a 1993 (anexo 04), com carga horária de 2550 (dois mil quinhentos e cinquenta) horas, sendo 240 horas de Educação Física, 420 horas de disciplinas pedagógicas e 1890 horas de disciplinas específicas.

Mesmo não estando dentro do período proposto de pesquisa, analisar essa matriz curricular, tornou-se curioso, pois, todos os semestre do curso, do primeiro ao oitavo, tinha uma disciplina de Educação Física.

Neste estudo, foi dividido as mudanças ocorridas na matriz curricular do Curso de Matemática da UNIPLAC, de acordo com os PPC's dos anos: 2000; 2006; 2012 e 2015. As categorias que serão dimensionadas e analisadas a partir de cada matriz, são as disciplinas específicas, pedagógicas e as atividades complementares, que confere, ao estudante do curso, em participar de eventos científicos, realizar outra atividades extraclasse, que corresponde a uma quantidade de horas para sua formação inicial.

Trataremos aqui de:

- Disciplinas específicas, aquelas que o conteúdo proposto é exclusivo ao curso;
- Disciplinas pedagógicas, cujo conteúdo é abrangente à outras áreas do conhecimento.
- Atividades complementares, que diz respeito a participações em eventos, cursos, estágio não obrigatório e outras atividades educacionais, pelo acadêmico. Conforme consta no PPC (2006, p. 61):

**Atividades complementares:** Têm a finalidade de proporcionar no Currículo do Curso e flexibilizar o processo de formação, respeitando e integrando interesses e afinidades dos alunos. Compreendem atividades complementares: as disciplinas optativas; os estudos dirigidos; a participação em pesquisas; atividades de extensão; monitorias.

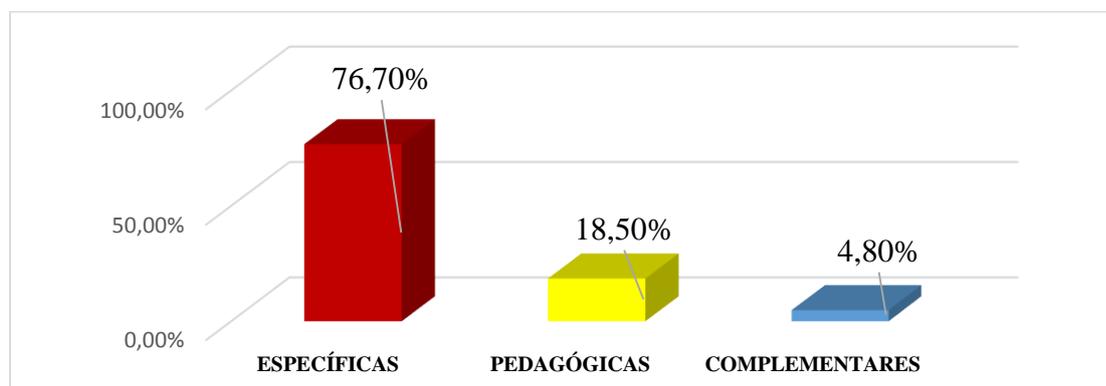
A participação dos acadêmicos em atividades extraclases, torna-se fundamental para sua formação, levando seu conhecimento para fora da sala de aula e da instituição que é o local dos encontros presenciais.

A primeira coordenação específica do Curso de Matemática foi no ano de 1998. Segundo o **Cood.01**, “[...] em 1998 foi a primeira coordenação do curso de matemática, o Cood.00. assumia a coordenação ficando dois anos e assim..., foi um coordenador muito eficiente. O que ele fez foi organizar toda a documentação do curso, então formalizou as burocracias do curso, nós não tínhamos nenhum projeto de curso. A gente tinha uma estrutura curricular e algumas informações, mas não tínhamos, assim um perfil profissiográfico, competências, habilidades. Essas questões não eram muito organizadas e ele organizou essa burocracia toda, essa parte documental”.

Em 2000, com a entrada do **Cood.01**, ocorreu umas das principais mudanças na matriz curricular do curso de Matemática da UNIPLAC. Conforme com o **Cood.01**, ele percebeu que na matriz tinha muitas disciplinas que não atendiam aos objetivos do curso, que era a formação matemática. Reforçando sua opinião, na Ata nº 14/2000 do curso, traz a importância de seguir as orientações do MEC na reestruturação da matriz. Nesse sentido, o curso seria reconhecido mediante a reestruturação da matriz curricular.

A matriz curricular que estava sendo oferecida teve validade de 1994 à 1999, anexo 05, com carga horária de 2490 horas. Nesta matriz, a disciplina de Educação Física é oferecida na primeira e segunda fase, totalizando 60 horas. Considerando que a disciplina de Educação Física é pedagógica, essas horas são distribuídas em: 460 horas de pedagógicas, 120 horas de atividades complementares e 1910 horas de disciplinas específicas, conforme o gráfico 3.

**Gráfico 1:** Porcentagem das disciplinas da matriz curricular do Curso de Matemática da UNIPLAC de 1994 a 1999.



**Fonte:** PPC Matemática/UNIPLAC (2006, p. 87)

Nas palavras do **Cood.01**: “Então, como toda a documentação estava organizada, uma das questões que mais me preocupava no curso era a questão de ordem pedagógicas das disciplinas que não era importante para o curso e, estavam ali. Então, eu gastei muita energia nessa reestruturação do curso. Tínhamos como objetivos nesse processo: redução de custos, porque o aluno pagava a mensalidade por créditos, reduziu a carga horária ao mínimo praticamente, excluímos algumas disciplinas da área de formação pedagógica, por exemplo, tínhamos duas psicologias: do desenvolvimento e da aprendizagem. Transformamos em uma única disciplina chamada Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem. Tinhas a disciplina de estrutura de funcionamento do 1º grau e Estrutura do funcionamento do 2º grau, o que fizemos uma disciplina: Funcionamento do Ensino da Educação Básica. Desenho Geométrico tínhamos dois e excluímos um. Professor de matemática não habilitado para dar aula de desenho, não existe professor de desenho, pelo menos nós, não nos formamos assim. Tínhamos duas Física Experimental que foram excluídas. Ai agente criou disciplinas específicas, tipo: Instrumentação para o Ensino de Matemática (era um curso de licenciatura de Matemática que tinha Instrumentação para o Ensino de Física e não tinha para o ensino de matemática. Ensinamos os alunos a dar aulas de Física e não ensinamos a dar aula de Matemática ou pensar em instrumentos), claro que para criação dessas novas disciplinas foi amplamente discutidos com os alunos, na época tínhamos uns 160 ou 140 alunos, era uma loucura, era muito procurado o curso. Fizemos muitas reuniões com a comissão e depois levava para o colegiado do curso. Tivemos alguns problemas do tipo resistências pelos professores, por que? Os professores ganham por hora aula. Tinham algumas disciplinas que estavam lá por que migraram do curso de Ciências para a Matemática e como o professor ia perder aula

*colocaram essa disciplina na Matemática que não tinha sentido. Então essas mudanças iniciais não foram pensando no aluno e no perfil do aluno que teria que formar e sim nos interesses do grupo de professores do colegiado que estavam conduzindo o curso. Aí uma das coisa que fiz, eu conheci as fragilidades do curso, pois eu tinha feito curso e sabia a onde estavam os problemas. Então cortamos algumas disciplinas e incluímos outras, do tipo Álgebra, Topologia, Programação Linear, que davam uma visão maior de matemática, geometria. Era três créditos, colocamos oito créditos”.*

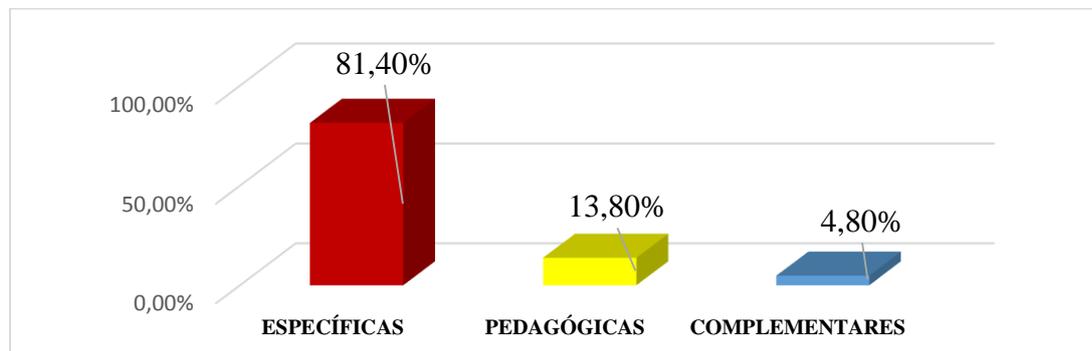
Conforme o **Cood.01**, as primeiras mudanças na matriz curricular do Curso de Matemática da UNIPLAC, antes do ano 2000, aconteceram não em prol dos alunos e sim a favor do grupo de professores que faziam parte do colegiado, que de acordo com Fiorentini (2004, p. 49).

A cultura docente balcanizada pode engendrar: a formulação de grupos isolados que sejam mais confortáveis, cômodos e complacentes; conformismo em algumas pessoas, deixando de produzir individualmente e de buscar caminhos próprios; a formação de colegiados burocráticos, improdutivos e controlados administrativamente, podendo configurar-se como artifício administrativo e político (co-optativo) de defesa de interesses particulares.

O autor coloca a cultura docente, em que os indivíduos organizam-se em grupos isolados e os sujeitos tornam-se complacentes um com o outro, defendendo os interesses dos indivíduos do grupo. Isso também acontecia no colegiado do curso de Matemática. Quando se organizava a matriz curricular, o intuito era atender os interesses dos professores do curso.

Então, a partir do ano 2000, passou a ser ofertada uma matriz curricular que teve validade até o ano de 2006, anexo 06, com carga horária de 2490 horas. As horas estão distribuídas da seguinte maneira: 120 horas de atividades complementares; 345 horas de disciplinas pedagógicas e 2025 horas de disciplinas específicas, de acordo com o gráfico 4.

**Gráfico 2:** Porcentagem das disciplinas da matriz curricular do Curso de Matemática da UNIPLAC de 2000 a 2006.



**Fonte:** PPC Matemática/UNIPLAC (2006, p. 89)

A mudança que aconteceu nesta matriz curricular marca a primeira gestão do professor **Cood.01** como coordenador do Curso de Matemática da UNIPLAC. Por ser um professor do curso que o formou, ele sabia das fragilidades e propôs algumas mudanças, evidenciadas no gráfico 4, com aumento das disciplinas específicas e redução das pedagógicas.

**Motivos da mudança:** de acordo com o coordenador **Cood.01**, foi disciplinas que não correspondiam com o objetivo de formação do curso. Assim, surge a necessidade de adequar a matriz curricular, voltada para formação matemática. Por exemplo: na matriz anterior tinha a disciplina de Física Instrumental e não tinha uma disciplina Instrumentação Matemática, que não tinham vínculos com os objetivos do curso, que era formar professores de Matemática.

A matriz curricular anterior, foi elaborada com base nas disciplinas do curso de Ciências do 1º grau, com objetivo de manter os mesmos professores. Dessa maneira, foi pensado no interesse dos professores e não na formação matemática dos futuros professores.

O **Cood.01** propõe a mudança na matriz, utilizando como argumentação para convencer o seu colegiado: disciplinas que ofereçam uma formação para ser professor de Matemática e as orientações do MEC, que deixou claro que o curso só seria reconhecido mediante a reestruturação da matriz curricular. Segundo a Ata nº 14 (2000, p.32) “a comissão de avaliadores do MEC, estará fazendo a avaliação da oferta do Curso de Matemática nos dias 25 e 26 de maio, do corrente ano”. O coordenador do curso, juntamente com o colegiado providenciaram as mudanças e aprovaram essa matriz, que foi seguida até o ano de 2006.

Em síntese, as mudanças na matriz curricular aconteceram motivado pelas exigências do MEC. As disciplinas forma adequadas de acordo com os objetivos do curso, que fortalece a formação dos conteúdos específicos da Matemática.

No ano de 2006, a mudança aconteceu por força de lei. Com base na LDB 9.394/96 (BRASIL, 1996), o Congresso Nacional instituiu as condições básicas para a reforma curricular das licenciaturas. O Conselho Nacional de Educação, órgão do Ministério da Educação e Cultura (MEC), por meio do documento “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica” (Resolução CNE/CP nº 01/2002) complementado pela resolução CNE/CP n. 02, de 19 de fevereiro de 2002, estabelece a carga horária dos cursos de licenciatura com a imposição de uma mudança curricular aos cursos e suas estruturas. Nesse cenário, a estrutura curricular do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC, foi completamente reformulado, a partir do ano de 2006, seguindo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Matemática (parecer n.º: CNE/CES 1.302/2001).

A estrutura dessa matriz curricular está em conformidades ao previsto na Resolução CNE/CP n. 02, de 19 de fevereiro de 2002, Art. 1<sup>6</sup>, 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. De acordo com o PPC Matemática/UNIPLAC (2012, p. 9):

No final de 2006 foram aprovadas as políticas das licenciaturas na UNIPLAC e a sua implantação representou e representa uma inovação pedagógica em vários sentidos: envolve o compartilhamento de disciplinas totais e parciais, transgrediu a perspectiva disciplinar e articula no planejamento das atividades acadêmicas a integração das diferentes áreas do conhecimento, disciplinas, conceitos, estabelecendo a relação entre os conhecimentos teóricos e práticos necessários ao desempenho da profissão.

A partir do ano de 2007, a nova matriz curricular passa a ser oferecida com um aumento de 320 horas. Na distribuição, há consideravelmente um acréscimo das disciplinas pedagógicas e as horas das atividades complementares; por consequência, diminuí as horas das disciplinas específicas.

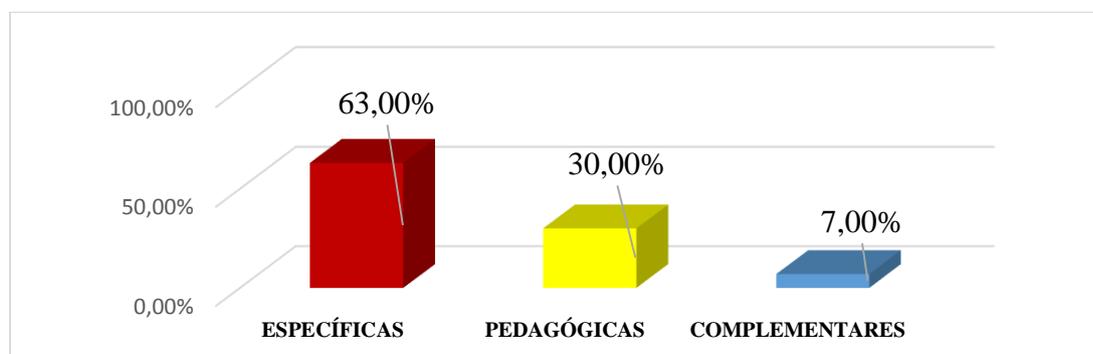
No anexo 07, encontra-se a matriz curricular do Curso de Matemática da UNIPLAC, com carga horária de 2810 horas. Estão distribuídas da seguinte maneira: 200 horas de

---

<sup>6</sup> 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 garantida, 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.

atividades complementares; 840 horas de disciplinas pedagógicas e 1770 horas de disciplinas específicas.

**Gráfico 3:** Porcentagem das disciplinas da matriz curricular do Curso de Matemática da UNIPLAC de 2007 a 2011.



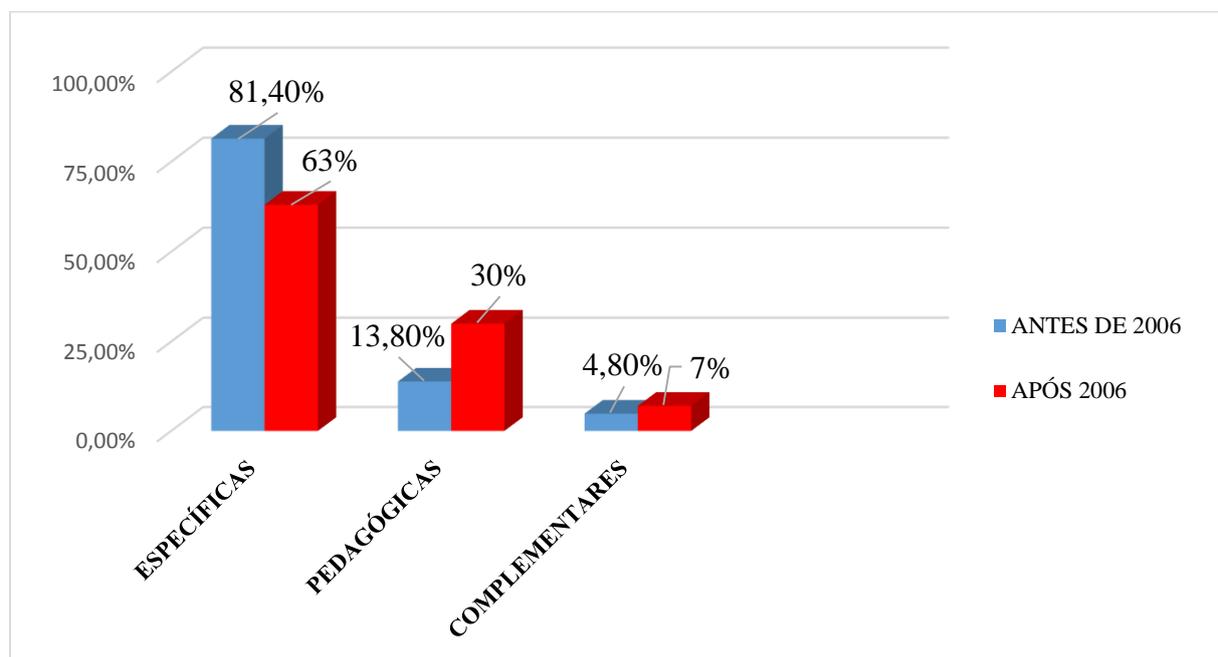
**Fonte:** PPC Matemática/UNIPLAC (2006, p. 101)

Com essa mudança na matriz curricular, o curso de matemática passa a ter mais de trezentas horas para incluir disciplinas.

Na análise da matriz anterior ao PPC Matemática/UNIPLAC (2006) e a matriz que passa ser executada a partir de 2007, o curso perde disciplinas específicas, aumenta as horas para as atividades complementares e aumenta consideravelmente as disciplinas pedagógicas.

O gráfico a seguir mostra um comparativo entre a matriz curricular antes de 2006 e após 2006, com nova estruturação conforme a resolução CNE/CP n. 02, de 19 de fevereiro de 2002.

**Gráfico 4:** Comparativo entre a matriz curricular antes de 2006 e a matriz curricular após 2006, com nova estruturação conforme a resolução CNE/CP n. 02, de 19 de fevereiro de 2002.



**Fonte:** Pesquisador, 2016.

Diante dos dados do gráfico 08, o número de disciplinas pedagógicas aumenta consideravelmente. Isso ocorreu para atender a Resolução CNE/CP n. 02, de 19 de fevereiro de 2002, ao estabelecer que os cursos de licenciaturas são obrigados oferecer no mínimo 2800 horas de formação inicial.

O Curso de Matemática da UNIPLAC passa a oferecer 2810 horas, aumentado em 320 horas. Percebe-se que foram aumentadas 80 horas de atividades complementares, incluindo as 320 horas de disciplinas pedagógicas e substituiu algumas disciplinas específicas do curso por pedagógicas.

Com essa mudança, ocorre grandes discussões em torno da inserção de algumas disciplinas. Os professores de matemáticas entendiam que o curso perderia na formação Matemática dos estudantes, com inclusão de mais disciplinas pedagógicas na matriz e a diminuição das disciplinas específicas do curso. No entendimento deles, o aumento da carga horária teria que ser incluídas disciplinas que abordasse assuntos específicos da Matemática. Segundo D'Ambrósio (2004, p. 14), “a denominação pedagogia, ainda corrente na transição do século XIX para o século XX, incomoda os matemáticos preocupados com um ensino mais eficiente da matemática”. E assim, ocorreu as discussões com os professores de matemática,

defendendo a permanência de algumas disciplinas e não a inclusão de algumas disciplinas pedagógicas.

De acordo com **Cood.01**: *“Agora você imagine o estudante de matemática, na minha opinião quem procurava o curso de matemática não olhava a grade. As pessoas procuram matemática na UNIPLAC por que era a UNIPLAC, ao invés de procurar a matemática em outra instituição, eles não olhavam o que tem na grade de matemática... as pessoas não olham isso, as pessoas olham o nome da instituição primeiro de tudo, e depois entravam sem saber que nós tínhamos uma carga horária forte de formação humana. Talvez não interessasse e acabavam correndo”*. O sujeito chega na universidade para estudar a Matemática e logo percebe na matriz curricular, que ele precisa estudar outras disciplinas que não estão ligadas apenas há Matemática e acaba desistindo do curso. Esse era o motivo da resistência dos professores formado em Matemática, com relação a inclusão de mais disciplinas pedagógicas.

Segundo Moreira e David (2005), uma das questões que ocorre nos debates sobre a formação de professores da licenciatura é a falta de uma articulação adequada entre a formação específica e a formação pedagógica, tendo em vista a futura prática profissional na educação básica. O autor aponta a necessidade de articulação entre as disciplinas específicas e pedagógicas com o objetivo de contribuir na atuação do profissional da educação. Isso por que, o professor precisa dominar os conteúdos específicos e buscar metodologias que possibilitem a construção do conhecimento junto de seus alunos.

Ainda, de acordo com Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 5), pode-se dizer “que a Educação Matemática caracteriza-se como uma práxis que envolve o domínio do conteúdo específico (a matemática) e o domínio das ideias e processos pedagógicos relativos à transmissão/assimilação e/ou à apropriação/construção do saber matemático escolar”. Então, não basta dominar os conteúdos específicos matemáticos e não conhecer os processos pedagógicos ou metodologias de ensino, que facilite o entendimento do assunto pelo estudante.

Por outro lado, para tornar o curso mais acessível, foi reformulado a matriz curricular com as disciplinas comuns aos cursos de licenciaturas da instituição. Essas disciplinas passo a ser ofertadas na modalidade compartilhada entre 2 ou mais cursos.

A modalidade em que foi oferecida as disciplinas pedagógicas deixaram os cursos de licenciaturas numa situação confortável para fechamento de turma, o que facilitou a manutenção do Curso de Matemática. Com as disciplinas compartilhadas, diminui o número de matriculados para fechamento de turmas. Conforme o **Cood.04** coloca: *“as compartilhadas contribuíram na existência do curso por que, antes de existir as compartilhadas o curso tinha que ter 35 alunos*

*para fechar turma, com as compartilhadas precisa de 20 alunos, que é o número mínimo para fechamento de turma”.*

O **Cood.01** diz que, com as disciplinas compartilhadas foi “*onde permitiu que formássemos turmas com 20 alunos então, se matemática conseguisse 20 alunos abria turma, por que dissolvia os custos em função dessas disciplinas serem oferecidas de forma compartilhadas, unindo todos os cursos”.*

**Os motivos pedagógicos** para as disciplinas compartilhadas com outras licenciaturas são suas características comuns. Elas proporcionam que todos serão professores que buscam estudar a profissão docente nos seus aspectos pedagógicos, políticos, filosóficos, históricos, antropológicos culturais, econômicos e éticos. Além disso, estudar as diferentes abordagens teóricas que têm buscado compreender como vem se construindo a profissão docente em suas múltiplas relações. O que todas as licenciaturas têm em comum é a função docente e seus conteúdos, ou seja, aquele espaço compartilhado no qual podemos trocar experiências e conhecimento.

O PPC Matemática/UNIPLAC (2006) traz como ponto positivo as disciplinas compartilhadas, pelo fato que contribui para a **viabilidade financeira** e manutenção dos cursos de licenciaturas na Universidade. A disciplinas são estabelecidas pelos cursos, organizando um horário que possibilite o fechamento de turmas com um número maior de alunos matriculados, o que otimiza os recursos materiais e humanos da instituição.

No PPC Matemática/UNIPLAC (2012), apresenta duas matrizes curriculares. A primeira é com disciplinas presenciais e compartilhadas com outros cursos de licenciaturas. Essa matriz do Curso de Matemática está disposta no anexo 08. A segunda matriz é com disciplinas presenciais, compartilhadas e EaD, anexo 09.

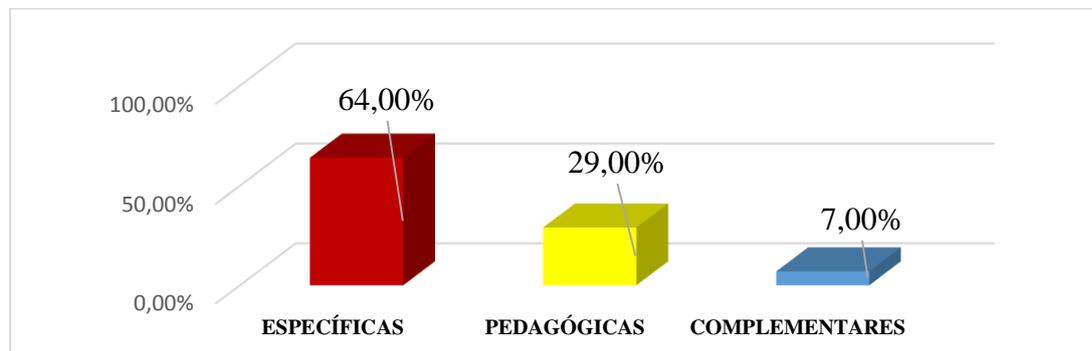
A análise será em torno da segunda matriz, que está em exercício. As disciplinas oferecidas em EaD, está em conformidade com a Portaria MEC n. 4.059 de 10/12/2004, Art. 1º § 2º<sup>7</sup>, com base no Art. 81 da Lei 9.394/96.

A matriz curricular do Curso de Matemática da UNIPLAC, com 2810 horas, traz a seguinte distribuição: 200 horas de atividades complementares; 810 horas de disciplinas pedagógicas e 1800 horas de disciplinas específicas.

---

<sup>7</sup> § 2º Poderão ser ofertadas as disciplinas referidas no caput, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20 % (vinte por cento) da carga horária total do curso.

**Gráfico 5:** Porcentagem das disciplinas da matriz curricular do curso de matemática da UNIPLAC de 2012 a 2015.



**Fonte:** PPC Matemática/UNIPLAC (2012, p. 30)

Esta matriz é a que está sendo oferecida atualmente, em que os acadêmicos realizam as disciplinas específica, as compartilhadas com outros cursos de licenciaturas e em EaD.

O PPC (2015) traz alterações na ementa de algumas disciplinas para incluir algumas categorias de estudo obrigatório, do tipo: Educação Ambiental; Educação Étnico-Racial e Direitos Humanos.

Uma das disciplinas incluídas na matriz foi a de Políticas Públicas na Educação Básica, com objetivo de proporcionar Educação Ambiental no curso de Matemática. De acordo com PPC Matemática/UNIPLAC (2015, p. 25):

A Lei 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 e a regulamentação interna através do Conselho Universitário – CONSUNI (Resolução n. 115, de 1º de novembro de 2013) determinam a inclusão da Educação Ambiental nos cursos de graduação da UNIPLAC.

O projeto do curso de Matemática Licenciatura prevê a integração da educação ambiental por meio da disciplina de **Políticas Públicas na Educação Básica**- 6º semestre - 4 créditos - 60 h., como item de ementa (Parecer do CONSUNI número 050, de 26 de agosto de 2014).

Na disciplina de Políticas Públicas na Educação Básica, traz um item que proporciona aos acadêmicos o estudo sobre a categoria Educação Ambiental.

Segundo o PPC Matemática/UNIPLAC (2015, p. 27), isso ocorre para atender o que dispõe a:

Resolução CNE/CP n. 1 de 17 de junho de 2004, que instituiu “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana” (Lei 9.394/1996 e Lei 10.639/2003) a UNIPLAC constituiu a Resolução nº 114, de 1º de novembro de 2013, que determina a inclusão desses conteúdos em todos os Cursos de Graduação.

O projeto do curso de Matemática Licenciatura prevê a integração da educação étnico-racial por meio das disciplinas de **Políticas Públicas na Educação Básica** - 6º semestre - 4 créditos - 60 h. e **Cultura, Diferença e Educação** - 8º semestre - 4 créditos - 60 h., como item de ementa (Parecer CONSUNI nº 050, de 26 de agosto de 2014).

As disciplinas de “Políticas Públicas na Educação Básica” e “Cultura, Diferenciação e Educação” trazem nas suas ementas pelo menos um item, em cada uma delas, que trata sobre a Educação Étnico-racial.

Ainda no PPC Matemática/UNIPLAC (2015, p. 28), para atender o que dispõe o:

Parecer CNE/CP n. 8, de 06 de março de 2012, que instituiu “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos” (Leis nº 9.131, de 24 de novembro de 1995 e nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), a UNIPLAC emitiu a Resolução nº 127, de maio de 2014, que determina a abordagem da Educação para Direitos Humanos em todos os cursos de graduação.

O curso de Matemática incluiu a temática através da disciplina de **Políticas Públicas na Educação Básica** - 6º semestre - 4 créditos - 60 h., como item de ementa. (Parecer CONSUNI nº 050, de 26 de agosto de 2014).

Ainda, a disciplina de Políticas Públicas na Educação Básica, propõe em sua ementa um item que trata do estudo sobre Direitos Humanos. A ementa descrita no PPC Matemática/UNIPLAC (2015, p. 43) da disciplina “**Políticas Públicas na Educação Básica: Estrutura da educação básica: diretrizes, legislação e Proposta Curricular de SC. Educação das relações étnico-raciais: Lei 10639/2003. Educação ambiental: legislação. Educação especial na educação básica: diretrizes. Educação em Direitos Humanos: legislação**”.

Neste Sentido, o curso de Matemática passa a proporcionar, aos acadêmicos, um estudo sobre as questões: ambientais; étnico-raciais e direitos humanos. Pelo fato que são questões gerais, essas disciplinas são oferecidas de forma compartilhadas entre os cursos de licenciaturas da UNIPLAC.

#### Quadro 8: Síntese das mudanças na matriz curricular do Curso de Matemática da UNIPLAC

Matriz/período	Disciplinas			Motivos das mudanças	Observações
	Específicas	Pedagógicas	Complementares		
Matriz de 1994 a 1999	76,7%	18,5%	4,8%		Matriz vigente no ano de 1996
Matriz de 2000 a 2006	81,4%	13,8%	4,8%	Solicitação do MEC.	Formação matemática forte na concepção do colegiado

Matriz de 2007 a 2011	63%	30%	7%	Resolução CNE/CP nº 02, de 19 de fevereiro de 2002, Art. 1	Aumento nas horas de formação e grandes discussões em torno das disciplinas pedagógicas.
Matriz de 2012 a 2015	64%	29%	7%	Portaria MEC nº 4.059 de 10/12/2004, Art. 1º § 2, com base no Art. 81 da Lei 9.394/96. Inclusão das Políticas Públicas.	Inclusão das disciplinas em EaD. Ed. Ambiental Étnico-racial Direitos humanos

**Fonte:** Pesquisador, 2015.

Em síntese, o Curso de Matemática da UNIPLAC, começou com uma matriz curricular de carga horária de 2490 horas, sendo que 120 horas é de atividades complementares. Com a mudança da matriz, para atender a resolução CNE/CP n. 02, de 19 de fevereiro de 2002, o curso passa a ter 2810 horas, com 200 horas de atividades complementares. Com a aprovação da Resolução nº 02 de 1º de julho de 2015, ocorreu uma nova reformulação na matriz curricular do curso, para ser oferecida no 1º semestre de 2017.

A Resolução nº 02, de 1º de julho (2015, p. 11), define as “diretrizes curriculares nacionais para formação inicial em nível superior de no mínimo 3200 horas, sendo: 400 horas de prática como componente curricular; 400 horas de estágio supervisionado; 2200 dedicadas as atividades formativas e 200 horas de atividades complementares”.

O número de horas aumentou consideravelmente. Com isso, pressupõe-se que o curso sofre um aumento no valor para o estudante, o que faz aumentar a dificuldade em conseguir público para Curso de Matemática da UNIPLAC.

### **5.1.2.2 Mudanças ocorridas na matriz curricular e as consequências na formação inicial dos professores de Matemática**

Com o desenvolvimento científico e, por consequência, a tecnologia, surge a necessidade de utilizá-las em sala de aula pelos professores, tornando as aulas mais eficientes e atrativas. Neste sentido, sugere-se que o professor atualize-se, constantemente, na busca de

conhecimentos teóricos-metodológicos para o desenvolvimento profissional e a transformação de suas práticas pedagógicas. Trazemos o conceito de formação continuada, de acordo com Prada; Vieira; Longarezi (2009, p. 4), que coloca o professor “na condição de investigador de sua própria prática e a formação como sendo esse processo de investigação”. Nessa perspectiva, o professor precisa estar atento às mudanças sociais e refletir sobre sua didática.

É fundamental a discussão sobre a formação dos professores que formam os futuros professores que tendem a seguir as metodologias de ensino que receberam na sua formação inicial. Como aponta Scherer (2010, p. 120): “os futuros professores tendem a “copiar” as aulas de seus professores formadores, daí a responsabilidade de pensarmos em propostas de formação preocupadas com a qualidade da educação matemática, compreendida em seu sentido problematizador e ecologizador<sup>8</sup>”.

Passaremos de como se dá a formação dos professores das disciplinas específicas do curso de Matemática da UNIPLAC a partir do depoimento de alguns ex-coordenadores.

Segundo o **Cood.01**, “*um dos grandes problemas do curso de matemática da UNIPLAC, é que os professores, são formados a bastante tempo, eles não mudaram sua metodologia, eles não implementaram ações novas na sua grande maioria, aula que eles davam em 1987 era a mesma em 1997, por exemplo*”.

Tem sido cômodo para o professor apenas reproduzir um conteúdo para os alunos, dar sua aula simples e apenas cumprir seu horário, o que concorre para os jargões do tipo: o professor finge que ensina e o aluno finge que aprende.

Tomada como marca definitiva da nossa realidade educativa e científica, muitos estão dispostos a aceitar universidades que apenas ensinam, como é o caso típico de instituições noturnas, nas quais os alunos comparecem somente para aprender e passar, e os professores, quase todos biscateiros de tempo parcial, somente dão aula. É comum o professor que apenas ensina (...), estuda uma vez na vida, amalha certo lote de conhecimentos e, a seguir, transmite aos alunos, dentro da didática reprodutiva e cada dia mais desatualizada. (DEMO, 2006, p. 12)

O conhecimento reprodutivo, de acordo com Damazio (2006), modelos de atividades simples de aprendizagem a ser repetidos em que se constrói o conhecimento pelo método da reprodução.

As providências tomadas pelo coordenador, para motivar e dar condições de formação para os professores do curso, de acordo com o **Cood.1**: “*Compramos softwares que estimulou*

---

<sup>8</sup> Para Morin (2001), ecologizar uma disciplina é considerar o contexto da disciplina, inclusive as condições culturais e sociais, observando em que meio ela nasceu, levantou problemas, ficou esclerosada e transformou-se.

*o uso dos laboratórios de ensino; no início de cada semestre era obrigatório a apresentação do plano de ensino numa reunião do colegiado, para evitar o sobreamento do conteúdo; tinha que usar o laboratório de informática no mínimo duas vezes no semestre. Tínhamos professores mais tradicionais, então trazíamos alguém na semana da matemática para palestrar sobre novas metodologias (1º autor que incentivava o uso da calculadora), mas o que acontecia era que eles não participavam, é difícil de mudar as pessoas”.*

O **Cood.01** agia, de acordo com Rocha (2010, p. 80), ao indicar que “os cursos de formação de professores, como os ligados à Educação Matemática, devem procurar compreender os rumos dos acontecimentos de hoje, identificando as formas de suas interferências e participações, para gerar elementos que possam constituir o arcabouço de informações e conhecimentos dos seus conteúdos curriculares”.

O referido coordenador, compreendendo os avanços científicos e percebendo que poderia trazer para o curso melhorias, agia de maneira a buscar tecnologias que dessem suporte para os professores realizarem aulas mais eficientes.

Na sequência o **Cood.01** diz que: *“Uma das coisas mais difíceis numa gestão é você mudar a forma com que as pessoas veem as coisas e você também mudar aquilo que pensa. Por que você acha que tem certas metodologia, que é ideal, você se convencer do contrário..., você tem que estar preparado para convencer, por que, os outros pode te convencer de que você está errado. Então é assim, você mudar as pessoas é muito difícil..., são frustrações que tive, mas, tentativas foram feitas”.*

O **Cood.01** sentiu dificuldade em motivar alguns professores para o uso de novas técnicas de ensino. Ao perceber a dificuldade para a efetiva mudança na metodologia de ensino pelos professores do curso, sua política é a motivação dos acadêmicos para pensarem diferentes: *“procuramos mudar a cabeça dos alunos na fase de formação, então eles poderiam ser melhor professores do que nós fomos”.* Nesse sentido o coordenador motivava os acadêmicos a serem profissionais melhor do que eles tiveram na formação inicial.

Segundo o **Cood.01**, no seu tempo de estudante no Curso de Matemática da UNIPLAC, o nível máximo de formação de seus professores era uma especialização e, quando foi coordenador, a grande maioria do colegiado ainda era especialista.

Conforme o PPC Matemática/UNIPLAC (2000, p. 79), o corpo docente do Curso de Matemática é constituído de 17 professores. Destes, 4 são mestres (um cursando doutorado, com previsão de defesa da tese para 2001), 13 são especialistas (um cursando o mestrado). Como segue no quadro 8.

**Quadro 8:** Formação dos Professores do Curso de Matemática da UNIPLAC no ano de 2000.

FORMAÇÃO DOCENTE	QUANTIDADE
Doutor	0
Mestre	4
Especialista	13

**Fonte:** PPC Matemática/UNIPLAC (2000, p. 79)

Conforme os dados descritos no quadro 8, a maioria é especialistas. Um professor estava finalizando o doutorado. Na área de matemática tinha 3 (três) mestres e 1 das humanas.

De acordo com o PPC Matemática/UNIPLAC (2006, p.96), o colegiado do Curso de Matemática é constituído por 17 professores, como segue o perfil no quadro 9.

**Quadro 9:** Formação dos Professores do Curso de Matemática da UNIPLAC no ano de 2006

FORMAÇÃO DOCENTE	QUANTIDADE
Doutor	1
Mestre	6
Especialista	10

**Fonte:** PPC Matemática/UNIPLAC (2006, p. 96)

A quantidade de professores continua a mesma. O número de professores especialistas diminuiu, aumentou a quantidade de professores mestres e um professor doutor.

De acordo com PPC Matemática/UNIPLAC (2015, p. 70), o docente para atuar na “formação profissional, deverá ter como base a graduação na licenciatura em Matemática e a pós-graduação, no mínimo atendendo, artigo 66 da Lei 9.394/96<sup>9</sup>. Ainda comprovar experiência profissional com a docência na Educação Básica”.

Ainda, no PPC Matemática/UNIPLAC (2015, p. 71), “há uma representatividade significativa de profissionais Especialistas, Mestres e Doutores que já atuaram e atuam no ensino superior em outros cursos da mesma área do conhecimento e com experiência profissional”.

Nesse sentido, presume que o Curso de Matemática da UNIPLAC, ainda possui um número representativo de professores com formação mínima.

Contudo, as metodologias de ensino sempre muito discutidas no colegiado. O **Cood.03**, diz que: “*as metodologias de ensino era o que a gente discutia, e discutia, e discutia, e eu, era*

<sup>9</sup> A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.

*ferrenha nisso e ficava doida”*. A coordenadora sempre insistia que o caminho para o ensino da matemática era fundamentar os conteúdos através da história. Segundo o **Cood.03**, *“a história é o que te ajuda a construir o conhecimento científico. Em algum livro sobre a história da matemática eu li que, a dificuldade encontrada para aprender matemática.... Porque quando começou na Alexandria, não entrava mulher naquela época, só homens ali. Eles faziam (veja, isso fui aprender agora depois de aposentada), uma espécie de provas físicas para entrar para academia, como na Academia Militar, fazendo exercícios físicos. Se passaram por uma série..., nada a ver com a matemática, entendi? Só entrava para estudar lá, quem passava por essas provas. Daí que eles diziam que matemática não era para qualquer um e isso ficou na história. Foi ficando e hoje ainda repercute que a matemática não é para qualquer um. Devido a esses exercícios rigorosos, as mulheres não conseguiam entrar. E você vai buscar mesmo o conhecimento científico através da história”!*

Segundo o **Cood.05**, *“os alunos têm que ter a ideia de como o conhecimento científico é construído, ele precisa entender os processos de evolução do conhecimento, por isso a importância da história dos conteúdos da matemática”*.

As colocações dos coordenadores expressam sempre foi muito discutida a questão da metodologia de ensino da matemática. Fica evidenciado que na coordenação do **Cood.01**, os professores tinham oportunidades de participarem de palestras para refletir sobre suas metodologias de ensino e usar o os laboratórios de informática com auxílio do coordenador, o que permitia fazer uso de novas tecnologias para tornar as aulas mais eficientes. Os depoimentos de **Cood.03** e **Cood.05** apontam a necessidade de incluir, nas aulas, a história dos conceitos matemáticos como referência para a construção do conhecimento científico, que de acordo com D’Ambrosio (1999, p. 97):

As ideias matemáticas comparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência. Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as ideias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber.

Por meio da história matemática, pode-se verificar que a matemática é uma construção humana, vem se desenvolvendo ao longo do tempo para atender as necessidades do ser humano de explicar os fenômenos naturais. Além disso, propicia a integração com outras áreas do conhecimento.

### 5.1.2.3 Formação inicial dos professores de Matemática para pesquisa e educação científica

Segundo o PPC Matemática/UNIPLAC (2012, p. 8) “os cursos de graduação são entendidos como espaços de formação inicial que capacitam seus egressos para atuação nas diferentes áreas, ancorados nos princípios da ética, da competência técnica e científica do exercício da cidadania”.

Em conformidade com Demo (2010), o sujeito educado cientificamente é capaz de refletir sobre os problemas que existem onde ele vive e convive com outros sujeitos. Por meio de seu conhecimento científico, poderá contribuir para minimizar ou resolver esses problemas com maior facilidade e de forma adequada.

Nesse panorama, o curso de Licenciatura em Matemática da UNIPLAC, vem formando professores de Matemática que atuam na Educação Básica e também no ensino superior. Nesse sentido, Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 3) apontam que o professor/educador matemático “tende a conceder a matemática como um meio ou instrumento importante à formação intelectual e social de crianças, jovens e adultos e também do professor de matemática do ensino fundamental e médio e, por isso, tenta promover uma educação pela matemática”. Ou seja, colocar a matemática a serviço da educação.

Na matriz curricular vigente de 1994 até 1999 (anexo 02), tinha a disciplina chamada de Metodologia e Técnica de Pesquisa que, sua ementa constava: noção da escrita e organização de um projeto de pesquisa, Porém, sem colocar os acadêmicos em situação de pesquisar algum objeto de estudo.

O **Cood.05** fala que na sua formação no Curso de Matemática da UNIPLAC, não teve nada sobre pesquisa e que se fosse direto cursar um mestrado não daria conta, porque não saberia o que era um artigo ou um projeto de pesquisa. Ele acredita que a nova grade vem contribuir nesse sentido, preparando melhor os acadêmicos para uma pós-graduação.

Fica evidente na fala do **Cood.05**, que a disciplina de Metodologia e Técnica de Pesquisa oferecida nas matrizes curriculares, antes do ano de 2007, não formava ou preparava os acadêmicos na elaboração de uma pesquisa científica. Um dos motivos que contribui para o desenvolvimento dos conteúdos proposto na ementa dessa disciplina é sua carga horária, 60 horas, que não era o suficiente para a elaboração e desenvolvimento de um projeto de pesquisa.

O curso tem uma grande preocupação com a formação inicial dos docentes, pela responsabilidade que esses profissionais terão para disseminar os conhecimentos matemáticos por onde atuarem como professores de matemática. É neste sentido que o PPC Matemática/UNIPLAC (2006) descreve o perfil profissiográfico do curso, em vigência até o momento, conforme apresentado a seguir:

Os profissionais formados no Curso de Licenciatura em Matemática devem ter uma visão abrangente do papel social do educador, capacidade de comunicar-se matematicamente e de compreender a Matemática numa visão histórica, crítica e democrática. Domínio da área do conhecimento e estar aberto à formação continuada, com aplicações de novas tecnologias; relacionar-se no coletivo como cidadão e profissional e ser ético. Deve ter a capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos, para o exercício de sua cidadania. (PPC Matemática/UNIPLAC, 2006, p. 96)

O PPC Matemática/UNIPLAC (2006) aponta as características do profissional formado no curso para melhorar ou desenvolver nesse processo de formação. Destaca-se o domínio dos conhecimentos básicos da Matemática para que consiga comunicar-se numa linguagem apropriada para uma aula de Matemática. O professor formado tem como responsabilidade em formar-se continuamente após sua formação inicial, criando possibilidades de aplicações de novas tecnologias que possam contribuir para novas metodologias de ensino.

O **Cood.01** diz que no “segundo momento da mudança da matriz curricular, em 2006, entrou uma formação mais humanística, que foi bem interessante, e de pesquisa e prática pedagógica, que é algo assim, que a ideia e pesquisar possibilidades de utilização de matemática e fazer trabalhos de aplicação na comunidade, prática mesmo, acho que isso pegou mesmo... Na verdade, não me sinto tão responsável pela ideia original, mas me sinto responsável pela implantação, porque trabalhamos muito para implantar essa formação. O que fizemos? Na época não tínhamos muito editais de pesquisa e extensão. Se pegar o histórico do curso, [...] foi nosso primeiro bolsista de iniciação científica do curso, um marco assim de um projeto meu, que era sobre o uso de Software. Outros surgiram, mas voltado para engenharia. Outros editais surgiram, mas a gente não investiu tanto na pesquisa na época. Não trabalhamos isso. Nosso corpo docente não tinha perfil talvez para isso. Nós tínhamos o [...], mas, o [...] acabou orientando alunos na engenharia e não na matemática. Mesmo porque o meu mestrado e doutorado bem como o do [...], foi mais na área técnica e não na educação. Então não tínhamos a vertente da formação mesmo”. Assim, antes do ano de 2006, o **Cood.01**,

afirma que não era dado importância e não se investiu na pesquisa, talvez porque o colegiado não tinha perfil para isso, o que é conflitante, já que tinha mestres e um doutor no colegiado.

Agora, é possível entender o **Cood.05**, quando ele fala que no tempo de estudante do curso não teve nada sobre o que era uma pesquisa e não era preparado para frequentar um Mestrado após a finalização do curso de Matemática. No tempo que ele era estudante no curso, tinha como coordenador do curso o **Cood.01**. Este afirma que o colegiado talvez não tivesse perfil para realização de pesquisa e naquela época não havia investimento para tal finalidade.

A disciplina que oportuniza o estudante a realização de pesquisa foi oferecida na matriz curricular, que entra em vigor no ano de 2007, chamada de Pesquisa e Práticas Pedagógicas (PPP), desde o 3º ao 8º semestre. A matriz curricular de 2012 traz a disciplina de PPP do 3º semestre ao 7º semestre, que inicia com o estudo teórico da organização de um pré-projeto de pesquisa e finaliza com a escrita de um artigo científico.

Na sequência vem o parecer dos coordenadores do curso relacionado à pesquisa desenvolvida dentro do Curso de Matemática da UNIPLAC.

No ponto de vista do **Cood.05**, essa disciplina só vem acrescentar positivamente ao curso. Ele diz que “... o aluno não é incentivada fazer pesquisa que, agora na próxima grade melhorou bastante aumentou mais as disciplinas: didática, instrumentação e pesquisa. Essa disciplina Pesquisa e Práticas Pedagógicas (PPP) é a mais importante, ainda, porque vai levar o aluno dando convivência e embasamento para a pesquisa”.

Segundo o **Cood.06**, “eu creio que pelo fato que nossos alunos estarem se preparando para a pesquisa, claro que vemos por parte de alguns alunos resistência com relação a isso... do fato que os alunos de matemática gostam das coisas mais práticas “do preto no branco” pelo fato que a disciplina propicia a pesquisa. O que eu acho que os professores ministram essas disciplinas devem direcioná-los à pesquisa relacionada ao curso. Temos a professora do nosso curso que trabalha nesse sentido, salvo de outros que não, onde vemos nossos alunos desmotivados. Então, a pesquisa é interessante, a iniciação ao científico passa por isso, pelas leituras, porém eu acho que no nosso caso deveria ter esse direcionamento na própria ementa”.

O **Cood.06** coloca a resistência de alguns alunos pelo estudo das teorias por meio da leitura, pois é comum os acadêmicos do curso gostarem da matemática. Mas, o apontamento também é feito, que a desmotivação existe pela forma que os professores ministram as disciplinas que direcionam para a pesquisa. Coloca que, a pesquisa poderia ser direcionada ao

curso de matemática e que isso fosse proposto na ementa da disciplina. Desse modo, o professor era obrigado a direcionar o estudo para o curso de matemática.

Quando questionado sobre a importância da pesquisa na formação inicial dos acadêmicos do curso de matemática da UNIPLAC, o **Cood.04**, disse: *“se for bem trabalhada ela é ótima. Eu não sou o cara... estou tentando melhorar nessa parte. Se ela for bem trabalhada seria uma outra metodologia de trabalho, seria tão eficaz quanto a metodologia que a gente usa. Só que, talvez, não esteja funcionando muito bem..., geralmente os professores que trabalham isso, ele não tem muito conhecimento na nossa área (Matemática), como que ele vai dar uma ênfase muito boa para o aluno? Essa questão, acho que os cursos, não só o nosso, sai perdendo pelo fato de ser compartilhado! Para o professor que trabalha essa disciplina de PPP, ele explica a pesquisa no geral, mas se o aluno vai trabalhar um tema específico, ele não vai conseguir dar aula. Daí, por exemplo, na cabeça do professor ele está fazendo... Nossa, eu já falei para alguns e disseram que cada um estão fazendo pesquisa na sua área, mas para eles o que é ser área, é citar o nome Matemática, você fala alguma coisa lá, sei lá..., teve um professor que falou sobre geometria fractal para o professor de PPP, como ele vai orientar, né? Eles conseguem orientar numa questão mais genérica, mais específico é mais complicado”*.

O **Cood.04** fala que as disciplinas que direcionam a realização da pesquisa não estejam funcionando muito bem, não só o curso de Matemática sai perdendo, mas os outros também, pelo fato de ser compartilhada. Percebe-se, na sua colocação, que se o acadêmico vai realizar uma pesquisa num assunto específico do curso, receberá uma orientação superficial sobre o trabalho e não com embasamento teórico sobre o assunto, pelo fato que os professores que trabalham na disciplina que forma para a pesquisa não têm uma formação em matemática.

O **Cood.01** coloca seu ponto de vista sobre os ganhos e perdas. Ele diz que: *“o ganho foi na questão da pesquisa. Era para ter um ganho maior, mas não, porque talvez os professores não estavam preparados para esse tipo de atividades e integração com as disciplinas de formação específicas não ocorreu. Então, as disciplinas de formação pedagógica ficaram muito descoladas da formação matemática. Nesse sentido, perde qualidade e a forma que aconteceu acabou indo por essa vertente pelas condições que o professor ganhou por hora aula dada, então não tem tempo de integração e planejamento das disciplinas. Como o professor vai trabalhar geometria se lá tem alunos de letras, pedagogia, educação física, e o assunto não faz sentido pra eles. Então, não conseguia integrar as disciplinas por virtude de múltiplas áreas de conhecimento numa mesma sala. Embora os professores das disciplinas pedagógicas*

*fizessem um grande esforço, agente percebia que foram disciplinas, na minha opinião, que ajudaram na evasão de alguns alunos”.*

De acordo com o PPC Matemática/UNIPLAC (2012), a formação vai além da sala de aula, buscando novas atividades para complementar a formação do acadêmico:

Dentre as atividades gerais abrangidas no nível de atenção do Colegiado do Curso estão às ligadas à participação em atividades pedagógicas, na Universidade e fora dela; à participação em eventos como congressos, simpósios, jornadas e outros e à participação em projetos de pesquisa e extensão. O curso mobiliza seus alunos para a participação maior possível em eventos acadêmicos, considerando que a qualificação profissional está muito além do ambiente da sala de aula e do próprio campus universitário. (PPC Matemática/UNIPLAC 2012, p. 55)

A descrição apresentada no PPC Matemática/UNIPLAC (2012) demonstra a mobilização existente para que os estudantes participem dos eventos científicos e projetos de pesquisa. Isso está em conformidades com o conceito de educação científica, tratado aqui neste trabalho, que é proporcionar meios de desenvolvimento da capacidade científica nos estudantes na área da matemática, que possibilite reflexões sobre questões sociais que o cercam, crie maneiras, fórmulas de relações teóricas aplicadas na prática, desta forma, contribui para melhorias do meio que ele vive.

O PPC Matemática/UNIPLAC (2006) traz as competências e habilidades a serem desenvolvidas durante a formação inicial dos estudantes:

O currículo do Curso de Licenciatura em Matemática foi elaborado de maneira a desenvolver as seguintes competências e habilidades próprias de educador matemático: Capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão; capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares; capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas; capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento; habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema; estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento; elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica; capacidade de analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para educação básica; desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático; perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, como um espaço de criação e reflexão, onde os novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente; contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola. PPC (2006, p. 97)

As competência e habilidades, propostas para serem desenvolvidas no processo de formação inicial no curso de Matemática da UNIPLAC, estão em conformidades com o que dizem Roitman (2007) e Santos (2007), ao apontarem que a educação científica desenvolve no

estudante habilidades, define conceitos e conhecimentos que levam a observar, questionar, investigar e entender o valor da ciência no seu cotidiano. Confere, pois, a capacidade cognitiva aos estudantes de fazer uso do conhecimento científico sobre questões que contribuam para o desenvolvimento social.

Nota-se um descompasso nessa situação, sobre o que o documento apresenta como proposta de ensino e como vem acontecendo a formação matemática, de acordo com as narrativas dos coordenadores.

O **Cood.01** faz seus apontamentos sobre o grande ganho do curso com as disciplinas compartilhadas, que foi a questão da pesquisa. Mas, suas colocações também são direcionadas às perdas que o curso teve, que foi: dificuldades dos professores em trabalhar essas disciplinas compartilhadas, os professores não estavam preparados para esse tipo de atividades e a integração com as disciplinas de formação específica não ocorreu. Então, as disciplinas de formação pedagógica ficaram muito descoladas da formação matemática, distanciamento da disciplina do curso de Matemática e a evasão dos alunos.

Segundo Demo (2010, p. 16), as instituições que trabalham com a pesquisa:

Destinam a produzir conhecimento inovador e, neste mesmo processo, a formar os estudantes de sorte que também se tornem produtores de conhecimento. Num sentido bem ostensivo, os estudantes vão para a universidade, não para escutar aula e fazer prova, mas para estudar, pesquisar, elaborar, produzir conhecimento, e nisto, formando-se com muito maior profundidade. Consentâneo a esta ideia está o perfil do professor, não definido como ministrador de aula (repassador de conhecimento), mas como autor capaz: só pode dar aula quem tem produção própria.

Desenvolver a pesquisa como metodologia de ensino é propor, ao estudante, que ele construa seu próprio conhecimento. Para isso, ele precisa saber os caminhos organizacionais de projetos de pesquisas.

Formar para a pesquisa dentro da universidade é necessário. Mas, de acordo com os coordenadores **Cood.01**, **Cood.04** e **Cood.06**, a disciplina que tem como proposta oferecer meios de estudos sobre a pesquisa para os acadêmicos, encontra-se com grandes dificuldades no seu desenvolvimento, por consequência da modalidade que é oferecida, de maneira compartilhada com dois ou três cursos de licenciatura. Além disso, pelas dificuldades do docente em orientar os estudantes que desejam realizar uma pesquisa numa área de conhecimento que ele não tem formação.

Em suma, as disciplinas que direcionam a formação dos estudantes para a pesquisa, em conformidade com as falas dos coordenadores do curso, são fundamentais para a formação

científica dos acadêmicos. Mas, a forma que é oferecida, de maneira compartilhada, não atende por completo os reais objetivos que se propõe a disciplina. Assim, o curso perde qualidade na formação Matemática.

As contribuições que o curso de Matemática oferece para a sociedade é no sentido de preocupar-se com uma formação de qualidade dos professores. Além de oferecer a formação inicial, também organiza eventos científicos, onde participam os acadêmicos e a comunidade externa que busca novos saberes na área de matemática.

De acordo com o **Cood.06**, *“o fato de nós promovermos o primeiro simpósio, por exemplo, a preocupação não é apenas formar os alunos e diga-se de passagem bem formado, é oferecer curso de qualidade de formação continuada para professores que precisam de atualização. Acho que o ambiente da universidade é sempre muito bom, por se respira o conhecimento, você aprende muito nas trocas de conhecimentos, o curso de matemática tem essa preocupação”*.

Segundo o **Cood.05**, *“o futuro professor compreende questões científicas, seja no âmbito da pesquisa seja no âmbito de uma pesquisa empírica por exemplo, seja no âmbito de uma pesquisa teórica, seja no âmbito de uma parte de ciência mais natural ou de uma ciência mais matemática, não sobre valorizando a ciência mas, o mundo que nós vivemos hoje, ele é guiado por ciência, por tecnologia também mas, por ciência, os alunos têm que ter a ideia de como o conhecimento científico é construído, ele precisa entender os processos da evolução do conhecimento”*.

Em conformidade com Roitman (2007, p. 8), *“a ciência é o melhor caminho para se entender o mundo. O conhecimento científico é o capital mais importante do mundo civilizado. Investir em sua busca é investir na qualidade de vida da sociedade”*. O Cood.05 dá ênfase à importância de compreender como o conhecimento científico é construído e da valorização do mundo em vivemos hoje, que é guiado pela ciência.

Ainda, nas palavras do **Cood.05**, *“a UNIPLAC em si, contribui para o desenvolvimento da região. O curso de matemática contribui para o desenvolvimento da região, mais no ensino básico, com professores de qualidade. No meu tempo de aluna, os meus professores eram exigentes e depois nós somos professores e tentamos seguir a mesma linha, Então os professores saem com formação adequada para poder atuar na educação básica, então isso contribui para melhoria da educação. Porque até um certo tempo, não se tinha professores de matemática formados em matemática, geralmente era engenheiro que estava lá sem fazer nada,*

*que dava aula de matemática ou era uma pessoa que a formação não tinha nada a fim com a matemática e ia lá e dava matemática. Então, a UNIPLAC formou muitos professores que foram responsáveis para melhorar esse quadro”.*

Os apontamentos dos **Cood.05** e **Cood.06** estão de acordo com a colocação de Santos (2007), de que a Educação Científica confere a capacidade cognitiva aos estudantes de fazer uso social do conhecimento científico. O estudante atua na sociedade sobre questões que contribui para o desenvolvimento social. Nesse sentido, o curso de matemática vem formando bons profissionais que atuam na sociedade com objetivo de contribuir na formação das pessoas.

A formação em educação científica, nas palavras do **Cood.01**: *“num curso de graduação, infelizmente acho que a gente não dá uma formação, o professor que se forma somente na graduação, não sai com perfil de pesquisador, sai na maioria das vezes, como um repetidor de livros didáticos, ou um piloto de livros didáticos, ele não pesquisa e não busca formas diferenciadas de compreender isso, então, isso que acontece? Aí ele faz uma especialização, melhora um pouco essa visão, mas, ainda é insuficiente e, se você consegue ter uma visão um melhor de educação científica, quando faz um mestrado. Mas, muito mais fortemente, quando faz um doutorado, porque o mestrado é dois anos e o doutorado é quatro anos, então você mede pelo tempo que o doutorado te força muito mais”.*

Seria o ideal que o professor em seu curso de formação tivesse uma preparação científica mais forte. O que acontece, se eles não têm uma visão muito forte voltada para a pesquisa, como que ele vai se formar um professor pesquisador?

O **Cood.01** aponta que *“se pegar os especialistas, eles não participam dos editais de pesquisa, por que? Talvez eles nem sabem fazer um projeto de pesquisa, não delimitar o que é um problema, não sabe o que delimita uma hipótese, não sabe organizar os objetivos e a metodologia. Mesmo que ele faça o projeto, ele não será aprovado, então ele não terá o bolsista. Se o curso não pesquisa, não dá formação científica para o aluno. E isso é processo a longo prazo. Especialmente na universidade UNIPLAC, os professores entraram e se mantiveram ali, por muitos anos e não buscaram se formar mais. Embora agente como coordenador orientasse os professores a trabalharem com outros autores que forçasse um pouco mais, eles resistiam”.*

Segundo Demo (2010, p.22), precisa rever a resposta de formação docente:

Hoje o sistema está marcado pela má formação dos formadores em proporções alarmantes, seja nas licenciaturas, seja nas pedagogias. Nesta parte, problema candente está nas instituições universitárias, onde se inventam nossos professores

básicos. Na prática saem de lá à imagem e semelhança dos professores universitários: não sendo estes autores – dão aula sonsamente sem mínima produção própria – não conseguem formar professores autores.

Os apontamentos do **Cood.05** também deixam um recado: *“que além do incentivo na educação científica, se pensar em uma matriz curricular que melhore a leitura e a escrita do aluno, que incentive a leitura, ( quando eu tive na coordenação na época os alunos liam bastante artigo, que na nossa época quando aluno, isso não tinha) os alunos saem do Ensino Fundamental e Médio, geralmente são de escolas públicas e talvez o incentivo para a escrita e a leitura não é tudo aquilo. Aí, você entra no curso que nunca exercitou a escrita e a leitura, você entra no mestrado onde você não sabe onde pôr a vírgula, que linguagem utilizar na escrita. Então, isso também faz parte, não sei se tem espaço pra tudo isso, mas, é bem importante”*.

Em síntese, a formação para a pesquisa direcionado para educação científica, encontra algumas dificuldades sérias, que é a formação de docentes do curso, que impõem resistência em buscar novas formações, para poder contribuir eficazmente e atender os objetivos do curso. Como o **Cood.05** cursa um Mestrado, ele coloca as dificuldades encontradas, por ele, nesse momento. Deixa um recado: quem sabe colocar na matriz curricular uma disciplina que incentive a ler e a escrever, tendo por consequência maior facilidade para estudar numa pós-graduação.

No ano de 2016, aconteceu a XX Mostra Científica na UNIPLAC, um dos palestrantes foi Cesar Augusto Costa, Doutor em Astrofísica pelo INPE, Pós-Doutor pelo IF-USP e pela LSU. Ele trabalha com Detectores de Ondas Gravitacionais, Análise e Aquisição de Dados e Modelos Matemáticos para Resolução de Problemas Físicos. A palestra era sobre como eles conseguirão provar com dados científicos a existência das ondas gravitacionais. Há 100 anos, Albert Einstein previu a existência de ondas gravitacionais como parte de sua Teoria Geral da Relatividade. Durante décadas, os cientistas vinham tentando, sem êxito. Detectar essas ondas são fundamentais para entender as leis que regem no Universo.

Cesar foi formado no curso de matemática da UNIPLAC, em 1999. De acordo com a Ata nº 012 (2000, p. 30): “O professor (...), informa ao colegiado, que o nosso ex-aluno Cesar Augusto Costa, que concluiu o curso ano passado, foi aprovado em dois mestrados, sendo um deles no INPE em São José dos Campos – SP e o outro em Matemática Computacional na UFSC”.

Na Ata nº 102 (2007, p. 4), traz que: “Acadêmico Aldo Vieira Pinto: O coordenador informou o colegiado da possível conclusão do curso pelo acadêmico neste ano. Sendo assim, ele integralizará o Curso em 3 anos, consolidando-se como um fato inédito neste Curso e na Universidade”. Para que o acadêmico conseguisse realizar as disciplinas, os coordenadores faziam horário especial para ele, por que sabiam das suas facilidades com a matemática.

De acordo com o **Cood.03**, o acadêmico “Aldo Vieira, na época, tinha 14 anos, muitos professores, inclusive professores de matemática, achavam ele muito novo achavam que não daria conta do conteúdo do curso, mas, como ele já tinha um histórico relevante na escola Joaquim Henriques, eu tomei como meta da assessoria inclusive extra classe para que ele desse conta desses conteúdos, de fato, ele deu conta e inclusive superou as expectativas finalizando o curso de matemática em 3 ou 3,5 anos se não fala a memória Antecipou o programa de 8 semestre e terminou antes. Então tivemos um aluno formado em matemática com 17 anos”.

Na Ata nº 105 (2008, p. 7): “Aldo Vieira Pinto, foi informado que nos últimos dias a mídia nacional e local tem evidenciado o fato de o nosso egresso tenha sido aceito para o Mestrado em Matemática Pura na UFSCAR. Registrou-se que os encaminhamentos do Colegiado e Coordenação foram positivos e contribuíram para a formação acadêmica e de seu amadurecimento intelectual e social, especialmente o curso de verão no IMPA no início de 2007”.

A passagem do acadêmico Aldo Vieira Pinto pelo curso de Matemática da UNIPLAC deixou um registro especial pela sua formação rápida e sua idade não correspondente ao normal, entre 14 e 17 anos. Conforma o **Cood.01**, o Aldo era um aluno bom, estudava todo o conteúdo antes de vivenciar na sala de aula pelo professor, assim, ele se dava bem com a matemática.

O conhecimento científico traz contribuições para o desenvolvimento da ciência. Segundo Roitman (2007, p. 8), “a ciência é o melhor caminho para se entender o mundo. O conhecimento científico é o capital mais importante do mundo civilizado. Investir em sua busca é investir na qualidade de vida da sociedade”. Cesar e Aldo são uma prova que o Curso de Matemática da UNIPLAC possibilita seus estudantes a construírem o seu próprio caminho para o conhecimento científico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como problemática as mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de Licenciatura de Matemática da UNIPLAC, com atenção para as manifestações de preocupações com a educação científica e suas implicações na formação do professor. Buscou-se atender ao objetivo geral de analisar as mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UNIPLAC, em relação ao seu teor de educação científica e suas implicações na formação inicial do professor. Para atingir o objetivo central desta pesquisa foi necessário construir outros caminhos que auxiliaram na construção desse conhecimento, tendo como objetivos específicos: analisar as mudanças da matriz curricular do curso de matemática; discutir as mudanças ocorridas e as consequências na formação do futuro professor de matemática e relacionar a formação desses futuros professores de matemática no teor de educação científica.

A proposta deste trabalho era analisar a matriz curricular do Curso de Matemática, desde o ano de 1996 até 2016. Pelo fato que a matriz vigente no ano de 1996, era a matriz oferecida entre 1994 até 1999, então, a análise começou nessa matriz oferecida, a partir de 1994. Parte dessa matriz era formada com disciplinas da matriz curricular do curso de Ciências do 1º Grau, oferecido pela UNIPLAC, na época. O motivo dessa transferência, era manter o mesmo grupo de professores que compunham o colegiado do Departamento de Ciências e Matemática.

No decorrer da análise das matrizes curriculares, observou-se que a primeira mudança estrutural foi feita pelo colegiado do curso para atender exigências da comissão avaliadora do MEC. Por exemplo: na matriz antiga constava a disciplina de Física Instrumental e não tinha a Disciplina de Instrumentação Matemática, sendo que o curso é de Licenciatura em Matemática. Nesse sentido, aconteceu a reformulação na matriz com a formação voltada para a Matemática.

Mas, a grande mudança estrutural na matriz curricular aconteceu no ano de 2006, que entrou em vigor no ano de 2007. Teve um aumento nas horas de formação do curso, em que foram incluídas mais disciplinas pedagógicas e diminuídas as específicas que eram oferecidas anteriormente. As disciplinas pedagógicas ocorriam na modalidade compartilhada com outros cursos de licenciatura. Outras duas mudanças aconteceram no ano de 2012 com a oferta de disciplinas pedagógicas na modalidade EaD. No ano de 2015, foi incluída na matriz as Políticas Públicas: Educação Ambiental; Étnico-raciais e os Direitos Humanos.

Outra provocação deste trabalho, foi discutir sobre as mudanças ocorridas na matriz curricular e as consequências na formação inicial dos professores de matemática. Nesse sentido, a fim de atender as recomendações do MEC, a primeira mudança ocorreu com o objetivo de proporcionar, aos estudantes do curso, uma formação forte em conteúdos específicos da Matemática. Esta matriz curricular ficou com mais de 80% das disciplinas específicas em conteúdos da Matemática. Num segundo momento de mudanças na matriz, ocorreram intensas discussões. Com o aumento da carga horária e a inclusão das disciplinas pedagógicas, os professores da área da matemática entendiam que o curso perdia na qualidade da formação matemática. Alguns dos coordenadores entrevistados apontam que essas disciplinas foram o motivo pela desistência de discentes do curso, pois segundo alguns estudantes, eles queriam estudar somente Matemática, o que leva a pensar que era uma fragilidade do curso em não conscientizar os estudantes que o curso era para formação de professores e não de matemáticos. Outros coordenadores assinalam que a disciplina que oportuniza, ao estudante, a realização da pesquisa, Pesquisa e Práticas Pedagógicas, não ministrada por docente com titulação em Matemática. Logo, não consegue atender as necessidades específicas dos discentes do curso de matemática, comprometendo o desenvolvimento da pesquisa.

Por outro lado, as disciplinas pedagógicas viabilizavam a manutenção dos cursos de licenciatura pela forma que essas foram oferecidas, compartilhadas. Essa modalidade favoreceu a viabilidade de manutenção do curso pela IES, onde passou a oferecer turmas com número mínimo de 20 matriculados.

Enfim, os coordenadores, em seus apontamentos a favor da inclusão das disciplinas pedagógicas no Curso de Matemática, compreendem a importância que a pesquisa traz no desenvolvimento do conhecimento científico do estudante, mas, questionam a modalidade que é oferecida. Logo, recai na metodologia utilizada pelos professores que ministram essas disciplinas. Entretanto, esses apontamentos não consideram o aspecto interdisciplinar do conhecimento e o quanto possibilita o desenvolvimento do espírito coletivo dos estudantes de cursos diferentes propiciado pelas disciplinas compartilhadas.

As disciplinas oferecidas na modalidade em EaD possibilita o processo de aprendizagem em rede como práticas pedagógicas, compreendendo a relevância da construção de competências, habilidades e atitudes de interação, cooperação, colaboração e autonomia.

Nos dias de hoje, o profissional da educação precisa estar articulado com as questões sociais onde a escola está inserida, assim, poderá contextualizar os conceitos matemáticos em suas práticas pedagógicas. Nesse sentido, o Curso de Matemática da UNIPLAC percebeu as

mudanças sociais e políticas públicas, tendo a necessidade de abordar categorias que estão presentes em discussões na sociedade. Logo, na matriz curricular do PPC Matemática/UNIPLAC (2015), apresenta disciplina que aborda as questões: ambientais; étnico-raciais e direitos humanos.

Para responder a inquietação a respeito da relação formação dos professores de matemática e a educação científica, podemos evidenciar como as mudanças nas matrizes curriculares ocorreram, apontando os motivos que levaram a realização de cada alteração.

A primeira mudança na matriz curricular do curso no que diz respeito ao objeto desta pesquisa aconteceu no ano de 2000, em que se deu a adequação das disciplinas para que contemplassem o perfil profissiográfico do curso. Além disso, expressou a preocupação do colegiado em proporcionar, aos futuros professores, uma ampliação na formação específica em matemática.

O PPC Matemática/UNIPLAC (2006) aponta que a mudança atendeu a resolução CNE/CP n. 02, de 19 de fevereiro de 2002, proposta pelo MEC e manutenção do curso. Nesse sentido, com a inclusão de disciplinas pedagógicas compartilhadas, proporciona ao estudante uma formação nos fundamentos das licenciaturas e desenvolver trabalhos científicos, mas, diminui a formação específica em matemática. O objetivo dessa mudança foi estimular, na formação inicial, o desenvolvimento da pesquisa e a participação em eventos científicos.

As disciplinas oferecidas na modalidade em EaD, que aparecem na matriz curricular do curso de Matemática no PPC Matemática/UNIPLAC (2012), proporcionam aos acadêmicos possibilidades de acesso a uma plataforma de ensino e aprendizagem em rede. Nesse sentido, essa modalidade aproveita o conhecimento prévio do estudante, o que faz com que ele tenha acesso a diferentes tecnologias e construa sua autonomia acadêmica.

Por consequência, os futuros professores de Matemática desenvolvem uma educação científica, que proporciona meios de desenvolvimento da capacidade científica nos estudantes da Educação Básica na área da matemática. Por consequência possibilita reflexões sobre questões sociais individuais, coletivas e cotidianas, criando e recriando maneiras, fórmulas de relações teóricas e intervenções práticas, o que contribui para as melhorias do meio em que vivem.

Ter uma formação em educação científica, implica utilizar-se do conhecimento científico que contribui no desenvolvimento da sociedade. Para tanto, o Curso de Matemática da UNIPLAC tinha por preocupação a formação específica em Matemática, depois uma

formação humanística, por meio das disciplinas compartilhadas com outros cursos de licenciatura.

Mas, nas entrevistas dos coordenadores, ficou claro a preocupação deles, com relação à modalidade que as disciplinas pedagógicas são oferecidas e as metodologias de ensino empregadas. Percebe-se nas entrevistas, que os coordenadores falavam com conhecimento de causa sobre a importância da pesquisa no ensino, aqueles que já possuía um mestrado ou com mestrado em andamento e doutorado. Pelo fato que o curso de Matemática possui um grande número de professores com formação mínima em especialistas, contribui para o não desenvolvimento da pesquisa no curso. Mas, como motivar essa grande maioria dos formadores na busca de atualizar sua formação?

As contribuições desse estudo para área científica, está centrado na compreensão das mudanças curriculares que ocorreram no Curso de Matemática da UNIPLAC. Discuti a formação inicial de professores de Matemática, com intuito de refletir sobre as ações realizadas e apontar possíveis atitudes que poderão contribuir na formação científica dos estudantes discente. A partir desse conhecimento, discutir, criar e recriar metodologias para um ensino de matemática significativo e atualizado, relacionando a formação de professores aos avanços científicos.

As possibilidades de continuidades desse estudo estão nas categorias que foram trabalhadas. No entanto, merecem aprofundamento num contexto teórico e prático, que são as seguintes: a história como metodologia de contextualização e ensino da matemática; a formação dos professores do Ensino Superior como requisito para formação de professores pesquisadores; como acontece o ensino e aprendizagem da matemática na graduação.

Comecei no curso de Mestrado, com o intuito de agregar mais conhecimentos, e logo percebi que estar no mestrado era mais que a titulação poderia. Fazia questão de compartilhar com as pessoas mais próximas, “eu estou fazendo um mestrado”, foi tão gratificante em falar aos meus alunos e sentir neles a confiança aumentada.

Esse estudo me trouxe grandes contribuições na minha profissão, pois, passei a ver o ensino na graduação de maneira diferente. Entendi que, o ensino não está somente em propor para os estudantes tudo explicado ou interpretado os conteúdos, segundo a nossa concepção como professor. Em vez disso, realizar apontamentos e possibilidades que o estudante busque e crie o próprio caminho na investigação de maneiras para formação do conhecimento científico.

Na realização desse trabalho, numa questão pessoal, proporcionou a possibilidade de sentir as minhas dificuldades nas questões teóricas, práticas, no poder da argumentação e convencimento. Com ele, pude aprimorar mais nesses aspectos, bem como descobrir capacidades de organização e questionamentos que me auxiliam na minha vida cotidiana, no sentido de discutir e querer saber os motivos dos acontecimentos das coisas. Por consequência, poder compartilhar, contribuir e intervir em situações adversas da vida profissional e pessoal.

Houve investimento financeiro e pessoal no curso, valeu muito, pois se transformou em conhecimento, como minha mãe sempre dizia para mim: “estude meu filho, o que você sabe ninguém pode tirar de você. Agora, um bem material, você pode perder a qualquer momento”. Contudo, as dificuldades financeiras sempre foram presentes na minha vida cotidiana, então, tudo que for fazer precisa ser pensado, planejado. Isso serve como motivação para seguir em frente e, por consequência, valorização de cada conquista na minha formação acadêmica. Na minha profissão como professor, acredito que precisamos buscar novas vertentes do conhecimento. Trabalhamos com pessoas e a cada dia novos conhecimentos precisam ser compreendidos pela sociedade. Nesse sentido, as nossas intervenções precisam ser efetivas e significativas.

## REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, Isabel (Org.) **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: ARTMED, 2001.
- ALMEIDA, Dóris Bittencourt. **Vozes esquecidas em horizontes rurais: histórias de professores**. Porto Alegre: UFRGS, 2001. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, BR – RS, 2001.
- APPLE, Michael W. **Ideologia e Currículo**. Editora brasiliense s. a. São Paulo – Brasil, p. 160.
- APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2009.
- ALVES, Renato. **Não Pergunte se ele Estudou: Como despertar no filhos o interesse e a motivação nos estudos**. – São Paulo: Humano Editora, 2012.
- BALDINO, Roberto, R.; **Ensino da Matemática ou Educação Matemática?** Revista Temas e Debates; Ano IV; n.3; pp. 51-60, 1991.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo** (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70, 2006.
- BAZZO, Walter Antônio. **Ciência, tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. 4. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Ensino de matemática e educação matemática: algumas considerações sobre seus significados**. Bolema, Rio Claro, n. 13, p. 1 – 11, 1999.
- BELINE, Willian. COSTA, Nielce Meneguelo Lobo da. **Educação Matemática, Tecnologia e Formação de Professores: algumas reflexões**. / Organização de Willian Beline e Nielce Meneguelo Lobo da Costa. Campo Mourão: Editora da FECILCAM, 2010. 272 p.
- BRASIL. Conselho Pleno. **Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015**.
- BRASIL. **Proposta de Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, em Cursos de Nível Superior**. Maio de 2000.
- BRASIL. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.
- BRASIL. **Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão**. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica.

Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 562p. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura**. CNE/CES 1.302/2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Ensino de 5ª a 8ª Séries. Brasília-DF: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file> . Acessado em 29/09/2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior**. Diretoria de Política Regulatória. Nota técnica número 793, 2015.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Publicações. Disponível em <http://www.capes.gov.br/publicacoes>. Acessado em 18/09/16.

DAGNINO, Renato. **Estudos sociais da ciência e tecnologia e política de ciência e tecnologia: abordagens alternativas para uma nova América Latina**/organizador, Renato Dagnino – Campina Grande: EDUEPB, 2010. 315 p.

DAMÁZIO, Ademir. A prática docente do professor de matemática: marcas das concepções do livro didático. **REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática**. V1.2, p.14-25. UFSC: 2006. Disponível em [file:///C:/Users/Rodrigo/Downloads/12987-40043-1PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Rodrigo/Downloads/12987-40043-1PB%20(1).pdf). Acesso em 03/08/2016.

D'AMBRÓSIO, U. Prefácio. In: BORBA, Marcelo de Carvalho. ARAÚJO, Jussara de Loiola (Orgs). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, p. 11-23.

\_\_\_\_\_. **A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática**. In: BICUDO, M. A. V. (org.). Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999, p. 97-115.

\_\_\_\_\_. **Educação matemática: da teoria à prática**. 14ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. – (Coleção Perspectiva em Educação Matemática)

DEMO, Pedro. Educação Científica. **B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof.**, Rio de Janeiro, v. 36, n.1, jan./abr. 2010. Disponível em: <http://www.senac.br/BTS/361/artigo2.pdf> (acessado em 22/05/2016).

\_\_\_\_\_. **Pesquisa: princípio científico e educativo**, 12.ed. – São Paulo:Cortez, 2006, 120p.

EMPRESA BRASIL DE COMUNICAÇÕES (EBC) **Agência Brasil**. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-04/celular-e-principal-meio-de-acesso-internet-na-maioria-dos-lares>. Acesso em 30/07/2016.

FARIA; Ana Paula. TORTELLA, Jussara Cristina. **Afetividade e Dificuldades de Aprendizagem: Compreendendo conceitos e sua inter-relação no dia a dia da sala de aula.** Cadernos da Pedagogia. São Carlos, ano 8 v.8 n.16, p. 15-27, jan-jun 2015. ISSN: 1982-4440.

FIorentini, Dário. **Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisa colaborativamente?** In: BORBA, Marcelo de Carvalho. ARAÚJO, Jussara de Lóiola (Orgs). Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, p. 47-76.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FORNARI, Ada Giovana. **Cidade Sustentável: aspectos habitacionais e indicadores de sustentabilidade urbana.** Lages: UNIPLAC, 2016. Dissertação (mestrado) – Universidade do Planalto Catarinense. Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Saúde. Lages – SC, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 27. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia.** 6 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A. **Compreender e transformar o ensino.** 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

HOUAISS, Antonio; VILLAR, Mauro Salles. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

JOVCHELOVITCH, Sandra.; BAUER, Martin W.. Entrevista narrativa. In: BAUER, M. W. GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som.** Tradução: Pedrinho Guareschi. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

LABURÚ, Carlos Eduardo. **Educação científica** [livro eletrônico]: controvérsias construtivistas e pluralismo metodológico / Carlos Eduardo Laburú, Marcelo de Carvalho. – Londrina: Eduel, 2013.

LUNGARZO, Carlos. O que é ciência. O que é lógica. O que é matemática. Ed: Brasiliense S. A. São Paulo, 1989?.

MAIA, Marta C. **O Uso da Tecnologia de Informação para a Educação a Distância no Ensino Superior.** São Paulo, FGV-EAESP, 2003, p. 294. (Tese de Doutorado apresentada ao curso de Pós-Graduação em Administração de Empresas da FGV-EAESP, Área de concentração: Produção e Sistemas de Informação).

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu. (Org.). **Currículo, cultura e sociedade.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

MOREIRA, Marco e MASINI, Elcie (1982). "**Aprendizagem Significativa - A teoria de David Ausubel**". São Paulo: Editora Moraes.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti. DAVID, Maria Manuela M. S. **O conhecimento do professor: formação e prática docente na escola básica**. Revista Brasileira de Educação, 2005.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. (Trad. Catarina Eleanora F. Silva e Jeanne Sawaya) 4ª Edição, SP: Cortez, 2001.

OLIVEIRA, Zélia Maria Freire de. **Currículo: um instrumento educacional, social e cultural**. Revista **Diálogo Educacional**. Curitiba, v. 8, n. 24, p. 535-548, Maio-Agosto de 2008.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **A pesquisa narrativa: uma introdução**. Revista Brasileira de Linguística Aplicada (RBLA). Ano de 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbla/v8n2/01.pdf>. Acessado em 27/02/17.

PERRENOUD, P. **Construir competências é virar as costas aos saberes?** In: Revista Pátio, Porto Alegre: ARTMED, ano 03, nº 11, jan. 2000.

PRADA, Luiz Eduardo Alvarado; VIEIRA, Vânia Maria de Oliveira; LONGAREZI, Andréa Maturano. **Concepções de formação de professores nos trabalhos da ANPED 2003-2007**. 32º Reunião Anped. 2009. Disponível em: <http://32reuniao.anped.org.br/arquivos/trabalhos/GT08-5836--Int.pdf>. Acessado em 28/12/2016.

ROCHA, Carlos Alves. **A Formação de Professores nos Cursos de Licenciatura e a Tecnologia: Algumas Reflexões**. In: Educação Matemática, Tecnologia e Formação de Professores: algumas reflexões. / Organização de Willian Beline e Nielce Meneguelo Lobo da Costa. Campo Mourão: Editora da FECILCAM, 2010. 272 p.

ROITMAN, Isaac. **Educação Científica: quanto mais cedo melhor**, publicado em 2007 pela RITLA (Rede de Informação Tecnológica Latino – Americana). Disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/rl000001.pdf>. Acesso: 02/01/2017.

ROSA, Josélia Euzebio da. **Contribuições da Formação Inicial para o Trabalho Docente com a Matemática no curso de Pedagogia**. Disponível em <http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/ciem/vi/paper/viewFile/1225/304>. Acesso em 04/08/2016.

SANTA CATARINA. **Proposta Curricular de Santa Catarina: Formação integral na educação básica** / Estado de Santa Catarina, Secretaria de Estado da Educação, 2014, p. 192.

SANTA CATARINA. **LEI Nº 14.363, de 25 de janeiro de 2008**. Proíbe o uso de Celular em sala de aula. IOESC. Florianópolis. 2008. Disponível em <http://www.leisestaduais.com.br/sc/lei-ordinaria-n-14363-2008-santa-catarina-dispoe-sobre-a-proibicao-do-uso-de-telefone-celular-nas-escolas-estaduais-do-estado-de-santa-catarina>. Acesso em 30/07/2016.

SANTOS, W. L. P. **Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios.** Revista Brasileira de Educação, v.12, n.36, p.474-492, 2007.

SCHERER, Suely. **Educação Bimodal no Curso de Pedagogia: Aprendizagens em Estatística Aplicada à Educação.** In: Educação Matemática, Tecnologia e Formação de Professores: algumas reflexões. / Organização de Willian Beline e Nielce Meneguelo Lobo da Costa. Campo Mourão: Editora da FECILCAM, 2010. 272 p.

SCIELO – Scientific Electronic Library Online. Artigos. Disponível em <http://www.scielo.br/> Acessado em 18/09/16.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico.** São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade; uma introdução às teorias do currículo** – 3 ed. 1ª reimp. – Belo Horizonte: Autentica, 2010. 156p.

SILVA, Luis Eron da. **Reestruturação Curricular: novos mapas culturais, novas perspectivas educacionais** – Porto Alegre: sulina, 1996. 296p.

SOUZA, Jacqueline de. KANTORSKI, Luciane Prado. LUIS, Margarita Antonia Villar. **Análise Documental e Observação Participante na Pesquisa em Saúde Mental.** Revista Baiana de Enfermagem, Salvador, v. 25, n. 2, p. 221-228, maio/ago. 2011.

TORRES SANTOMÉ, Jurjo. **La práctica reflexiva y la comprensión de lo que acontece en las aulas.** In JACKSON, P.W. La vida en las aulas. Madrid: Ediciones Morata, 1998, Prólogo, p. 11 a 26.

UNESCO 2003. **Edição publicada pelo Escritório da UNESCO no Brasil.** 3a impressão: 2005.

UNIPLAC. **Projeto Pedagógico do Curso de Matemática da UNIPLAC** de 1998.

\_\_\_\_\_. **Projeto Pedagógico do Curso de Matemática da UNIPLAC** de 2006.

\_\_\_\_\_. **Projeto Pedagógico do Curso de Matemática da UNIPLAC** de 2012.

\_\_\_\_\_. **Projeto Pedagógico do Curso de Matemática da UNIPLAC** de 2015.

\_\_\_\_\_. Universidade do Planalto Catarinense. Histórico da UNIPLAC, 2016. Disponível em <[www.uniplaclages.edu.br/historico](http://www.uniplaclages.edu.br/historico)> (Acessado em 17/04/2016).

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. 2016. Disponível em <https://periodicos.ufsc.br/> Acesso em 18/09/16.

## APÊNDICES

### ***TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE***

Você está sendo convidado a participar em uma pesquisa. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que está sendo realizada. Sua colaboração neste estudo é muito importante, mas a decisão em participar deve ser sua. Para tanto, leia atentamente as informações abaixo e não se apresse em decidir. Se você não concordar em participar ou quiser desistir em qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você. Se você concordar em participar basta preencher os seus dados e assinar a declaração concordando com a pesquisa. Se você tiver alguma dúvida pode esclarecê-la com o responsável pela pesquisa. Obrigado pela atenção, compreensão e apoio.

---

Eu, \_\_\_\_\_, residente e domiciliado \_\_\_\_\_, portador da Carteira de Identidade, RG \_\_\_\_\_, nascido(a) em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, concordo de livre e espontânea vontade *em participar como voluntário* da pesquisa **EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: IMPLICAÇÕES DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA**. Declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como todos os eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas por mim apresentadas. Estou ciente que:

1. O estudo se refere em analisar as mudanças ocorridas na matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UNIPLAC, em relação ao seu teor de educação científica e suas implicações na formação do professor.

2. Este trabalho configura-se na busca das mudanças que ocorreram na matriz curricular do curso de matemática que forma esse profissional da educação, se vem atendendo suas necessidades básicas para sua formação como professor de matemática.

3. Participarão da pesquisa os coordenadores do curso de matemática da Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC, desde 1996 até 2015. Num total de seis coordenadores.

4. Para alcançar os resultados desejados, a pesquisa será realizada na instituição UNIPLAC, tendo como instrumentos de pesquisa a pesquisa documental e narrativa. A pesquisa documental se dará nos documentos do tipo: atas das reuniões do colegiado, documentos encaminhados ao CONSUNI (Conselho da Universidade) e ao PPC (Projeto Pedagógico do Curso). Para a pesquisa narrativa será feita uma entrevista com um gravador de voz, com perguntas que direcionem os pesquisados a falar sobre educação científica na formação inicial dos professores de matemática durante sua passagem na coordenação no curso de matemática da Uniplac no período em que foi aprovado a nova LDB em 1996 até 2015. A análise dos dados será através das categorias apontadas e comparadas junto aos documentos legais da educação.

#### 5. Riscos e Benefícios

Dado o objetivo da pesquisa, os possíveis riscos aos entrevistados são mínimos, entretanto, seguindo a Resolução 466-2012, o pesquisador responsável, ao perceber qualquer risco ou danos significativos ao participante da pesquisa, previstos, ou não, no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, deve comunicar o fato, imediatamente, ao Sistema CEP/CONEP, e avaliar, em caráter emergencial, a necessidade de adequar ou suspender o estudo.

**Riscos:** Existe o risco que a pessoa se sinta constrangida no momento da gravação da entrevista narrativa, podendo não lembrar de fatos importantes que vivenciou durante sua estada como coordenador do curso de matemática, assim, não atender os objetivos sobre os questionamentos do pesquisador.

**Benefícios:** Este projeto de pesquisa tem como finalidade questionar as implicações da formação de professores de matemática relacionado à educação científica.

6. Se, no transcorrer da pesquisa, eu tiver alguma dúvida ou por qualquer motivo necessitar posso procurar o RODRIGO BRANCO, responsável pela pesquisa no telefone 49 99 208276,

ou no endereço, rua Francisco Furtado Ramos, número 696, ou ainda pelo endereço eletrônico [branco\\_rb@hotmail.com](mailto:branco_rb@hotmail.com).

7. Tenho a liberdade de não participar ou interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação. A desistência não causará nenhum prejuízo a minha saúde ou bem estar físico.

8. As informações obtidas neste estudo serão mantidas em sigilo e; em caso de divulgação em publicações científicas, os meus dados pessoais não serão mencionados.

9. Caso eu desejar, poderei pessoalmente tomar conhecimento dos resultados ao final desta pesquisa que será apresentada ao público na defesa da dissertação, no final do ano de 2016, na Uniplac.

DECLARO, outrossim, que após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto voluntariamente em participar (ou que meu dependente legal participe) desta pesquisa e assino o presente documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

Lages, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---

(nome e assinatura do sujeito da pesquisa e/ou responsável legal)

---

Responsável pelo projeto: (nome e assinatura **Pesquisador Responsável**)

Endereço para contato: Rua Francisco Furtado Ramos, nº 696.

Telefone para contato: 49 3224 5206 ou 49 9920 8276

E-mail: [branco\\_rb@hotmail.com](mailto:branco_rb@hotmail.com)

CEP UNIPLAC

Endereço: Av. Castelo Branco, 170 – Bloco I - Sala 1226.

Bairro Universitário

Cep: 88.509-900, Lages-SC

(49) 3251-1086

Email: [cep@uniplaclages.edu.br](mailto:cep@uniplaclages.edu.br) e [cepuniplac@gmail.com](mailto:cepuniplac@gmail.com)

## ANEXOS

## ANEXO 01

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****Pesquisador:** Lucia Ceccato de Lima**Título da Pesquisa:** EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: Implicações da Formação de Professores de Matemática**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE - UNIPLAC**CAAE:** 357730316.1.0000.5368

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Número do Parecer:** 1.649.901

## ANEXO 02

**Quadro 10:** A primeira matriz do curso de matemática, de acordo com o PPC (2006, p. 85), Matriz Curricular de 1970 a 1974

	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>C.H.A</b>
<b>Série:</b> <b>1<sup>a</sup></b> <b>Ano:</b> <b>70/71</b>	Cálculo Diferencial e Integral I	180
	Desenho Geométrico I	120
	Estudos Brasileiros	30
	Fundamentos da Matemática Elementar	180
	Geometria Descritiva	120
<b>Total</b>		<b>630</b>
<b>Série:</b> <b>2<sup>a</sup></b> <b>Ano:</b> <b>71/72</b>	Álgebra I	120
	Cálculo Diferencial e Integral II	120
	Desenho Geométrico II	120
	Estudos Brasileiros	30
	Física Geral I	120
	Geometria Analítica	120
	Psicologia da Educação	120
<b>Total</b>		<b>750</b>
<b>Série:</b> <b>3<sup>a</sup></b> <b>Ano:</b> <b>72/73</b>	Álgebra II	180
	Cálculo Numérico	120
	Didática	120
	Física Geral II	180
	Prática de Ensino de II Grau (Estágio)	120
<b>Total</b>		<b>720</b>
<b>Série:</b> <b>4<sup>a</sup></b> <b>Ano:</b> <b>73/74</b>	Análise Superior	180
	Cálculo Numérico	180
	Cálculo Vetorial e Matricial	180
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de IIº Grau	120
<b>Total</b>		<b>660</b>
<b>TOTAL DE HORA/AULA</b>		<b>2760</b>

**Fonte:** PPC Matemática/UNIPLAC, 2006.

## ANEXO 03

**Quadro 11:** A segunda matriz curricular do curso de acordo com o PPC (2006, p. 85), Matriz Curricular de 1973 a 1976

	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>C.H.A</b>
<b>Série:</b> <b>1<sup>a</sup></b> <b>Ano:</b> <b>1973</b>	Cálculo Diferencial e Integral I	180
	Cálculo Vetorial e Matricial I	90
	Desenho Geométrico I	120
	Estudos Brasileiros	30
	Fundamentos da Matemática Elementar	180
	Geometria Analítica	120
	Português	60
<b>Total</b>		<b>730</b>
<b>Série:</b> <b>2<sup>a</sup></b> <b>Ano:</b> <b>1974</b>	Álgebra I	180
	Cálculo Diferencial e Integral II	180
	Cálculo Vetorial e Matricial II	90
	Desenho Geométrico II	120
	Estudos Brasileiros	30
	Física Geral I	120
<b>Total</b>		<b>720</b>
<b>Série:</b> <b>3<sup>a</sup></b> <b>Ano:</b> <b>1975</b>	Álgebra II	120
	Análise Matemática	120
	Física Geral II	180
	Geometria Descritiva	120
	Psicologia da Educação	120
<b>Total</b>		<b>660</b>
<b>Série:</b> <b>4<sup>a</sup></b> <b>Ano:</b> <b>1976</b>	Análise Matemática II	120
	Cálculo Numérico	180
	Didática	120
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de II <sup>o</sup> Grau	120
	Prática de Ensino (Estágio)	120
<b>Total</b>		<b>660</b>
<b>TOTAL DE HORA/AULA</b>		<b>2820</b>

**Fonte:** PPC Matemática/UNIPLAC, 2006.

## ANEXO 04

**Quadro 12:** A terceira matriz curricular do curso de acordo com o PPC (2006, p. 86), Matriz Curricular de 1990 a 1993

<b>1<sup>a</sup> FASE</b>		<b>Créd.</b>	<b>P.R.</b>	<b>2<sup>a</sup> FASE</b>	<b>Créd</b>	<b>P.R.</b>
---------------------------	--	--------------	-------------	---------------------------	-------------	-------------

1. Língua Portuguesa		4		8. Sociologia Geral I	4	
2. Psicologia Geral I		4		9. Metodologia Científica	4	5
3. Estudos de Problemas Brasileiros I		2		10. Fundamentos de Matemática II	4	6
4. Estudos de Problemas Brasileiros II		4		11. Matemática Geral II	2	
5. Fundamentos de Matemática I		2		12. Física Geral I		
6. Matemática Geral I				13. Educação Física II		
7. Educação Física I						
<b>3ª FASE</b>		<b>Créd</b>	<b>P.R.</b>	<b>4ª FASE</b>	<b>Créd</b>	<b>P.R.</b>
14. Geometria Elementar		3		21. Desenho Geométrico II	3	15
15. Desenho Geométrico I		3		22. Geometria Descritiva II	2	16
16. Geometria Descritiva I		2		23. Geometria Analítica II	4	17
17. Geometria Analítica		4		24. Cálculo Diferencial Integral II	4	18
18. Cálculo Diferencial e Integral I		4	12	25. Álgebra I	3	12
19. Física Geral II		4		26. Física Instrumental I	4	
20. Educação Física III		2		27. Educação Física IV	2	
<b>5ª FASE</b>		<b>Créd</b>	<b>P.R.</b>	<b>6ª FASE</b>	<b>Créd</b>	<b>P.R.</b>
28. Matemática Aplicada I		2		35. Matemática Aplicada II	2	28
29. Cálculo Diferencial e Integral III		4	24	36. Cálculo Diferencial e Integral IV	4	29
30. Álgebra II		2	25	37. Álgebra Linear I	4	33
31. Física Instrumental II		4	26	38. Introdução a Computação	4	
32. Elementos de Estatística I		4		39. Psicologia da Educação II	2	
33. Psicologia da Educação I		2		40. Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º Grau		
34. Educação Física V				41. Educação Física VI		
<b>7ª FASE</b>		<b>Créd</b>	<b>P.R.</b>	<b>8ª FASE</b>	<b>Créd</b>	<b>P.R.</b>
42. Matemática Aplicada III		2	35	48. Topologia	2	
43. Álgebra Linear II		4	37	49. Matemática Aplicada IV	2	42
44. Análise Matemática I		3		50. Análise Matemática II	5	44
45. Didática		4		51. Estrutura e Funcionamento de Ensino de 2º Grau	4	40
46. Prática de Ensino - Estágio em Matemática 1º Grau		4		52. Prática de Ensino – Estágio em Matemática 2º Grau	2	
47. Educação Física VII		2		53. Educação Física VIII		
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 2550 H/A</b>						

Fonte: PPC Matemática/UNIPLAC, 2006.

## ANEXO 05

**Quadro 13:** A quarta matriz curricular do curso de acordo com o PPC (2006, p. 87), Matriz Curricular de 1994 a 1999

1ª FASE	Créd	P.R.	2ª FASE	Créd	P.R.
1. Português	4		7. Sociologia Geral	4	
2. Lógica e História da Matemática	4		8. Metodologia e Técnica de Pesquisa	4	
3. Fundamentos de Matemática	4		9. Física Geral	4	
4. Matemática Geral	4		10. Fundamentos de Matemática	4	
5. Geometria Elementar	3		11. Matemática Geral	2	
6. Educação Física	2		12. Educação Física		
3ª FASE	Créd	P.R.	4ª FASE	Créd	P.R.
13. Física Geral	4		20. Didática	4	
14. Elementos de Estatística	4		21. Física Instrumental	4	
15. Psicologia da Educação	4		22. Álgebra	3	
16. Desenho Geométrico	3		23. Psicologia da Educação	4	
17. Geometria Descritiva	2		24. Desenho Geométrico	3	
18. Filosofia Geral	2		25. Geometria Descritiva	2	
			26. Filosofia Geral	2	
5ª FASE	Créd	P.R.	6ª FASE	Créd	P.R.
28. Prática de Ensino de Matemática de 1º Grau	2	20; 5 10;11	35. Prática de Ensino de Matemática de 1º Grau	2	
29. Matemática Aplicada	2		36. Matemática Aplicada II	2	
30. Física Instrumental	4		37. Cálculo Diferencial e Integral	4	
31. Cálculo Diferencial e Integral	4		38. Álgebra Linear	4	
32. Álgebra	2		39. Geometria Analítica	2	
33. Geometria Analítica	4		40. Topologia		
			41. Introdução a Computação		
7ª FASE	Créd	P.R.	8ª FASE	Créd	P.R.
43. Matemática Aplicada	2		50. Prática de Ensino de Matemática de 2º Grau	2	
44. Prática de Ensino de Matemática de 2º Grau	2	35	51. Matemática Aplicada	2	
45. Estrutura e Funcionamento de Ensino de 1º Grau	4		52. Estrutura e Funcionamento de Ensino de 2º Grau	4	
46. Cálculo Diferencial e Integral	4		53. Cálculo Diferencial e Integral	4	
47. Álgebra Linear	3		54. Análise Matemática	5	
48. Análise Matemática					
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 2370 H/A</b>					

Fonte: PPC Matemática/UNIPLAC, 2006.

## ANEXO 06

**Quadro 14:** A matriz curricular apresentada a seguir tem carga horária de 2490 horas aulas. De acordo com o PPC (2006, p. 89), Matriz Curricular de 2000 a 2005

<i>1ª FASE</i>	<i>Créd</i>	<i>P.R.</i>	<i>2ª FASE</i>	<i>Créd</i>	<i>P.R.</i>
1. Português	4		6. Sociologia Geral	2	
2. Elementos de Estatística	4		7. Metodologia e Técnica de Pesquisa	2	
3. Fundamentos de Matemática	4		8. Física Geral	4	
4. Matemática Geral	4		9 Fundamentos de Matemática	4	
5. Geometria	4		10. Matemática Geral	4	
			11. Geometria		
<i>3ª FASE</i>	<i>Créd</i>	<i>P.R.</i>	<i>4ª FASE</i>	<i>Créd</i>	<i>P.R.</i>
12. Fundamentos de Matemática	2		17. Didática	4	
13. Física Geral	4		18. Cálculo Diferencial e Integral	4	
14. Cálculo Diferencial e Integral	4		19. Álgebra	4	
15. Psicologia da Educação	4		20. Geometria Analítica	4	
16. Geometria Analítica	4		21. Matemática Financeira		
<i>5ª FASE</i>	<i>Créd</i>	<i>P.R.</i>	<i>6ª FASE</i>	<i>Créd</i>	<i>P.R.</i>
22. Metodologia e Técnica da Pesquisa	2	5 - 10	28. Álgebra Linear	4	
23. Instrumentação para o Ensino da Matemática	4	11- 20	29. Cálculo Numérico	4	
24. Álgebra	4		30. Cálculo Diferencial e Integral	4	
25. Cálculo Diferencial e Integral	4		31. Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	5	
26. Filosofia das Ciências	2		32. Prática de Ensino de Matemática (Estágio Supervisionado)		
27. Prática de Ensino de Matemática	5				
<i>7ª FASE</i>	<i>Créd</i>	<i>P.R.</i>	<i>8ª FASE</i>	<i>Créd</i>	<i>P.R.</i>
33. Matemática Computacional	4	35	38. Programação Linear	2	
34. Análise Matemática	4		39. Topologia	4	
35. Álgebra Linear	4		40. Matemática Aplicada	4	
36. Equações Diferenciais	4		41. Análise Matemática	2	
37. Prática de Ensino de Matemática (Estágio Supervisionado)	5		42. Prática de Ensino de Matemática (Estágio Supervisionado)	5	
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 2370 H/A</b>					

<b>TOTAL DE HORAS-AULA</b>	<b>138</b>	<b>2070<sup>1</sup></b>	
<b>PRÁTICA DE ENSINO E ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>	<b>20</b>	<b>300<sup>1</sup></b>	
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES (cursos de extensão, congressos, disciplinas cursadas em outros cursos, entre outras).</b>	<b>8</b>	<b>120<sup>2</sup></b>	
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>166</b>	<b>2490</b>	

Fonte: PPC Matemática/UNIPLAC, 2006.

ANEXO 07

**Quadro 15:** De acordo com PPC Matemática/UNIPLAC (2006, p. 101), Matriz Curricular de 2007 a 2011

**1º Semestre**

<b>Leg.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Créd.</b>	<b>Teórica</b>		<b>Prática</b>
.	Contexto e Organização do Discurso	4	60		
.	Cultura, Diferença e Educação	4	60		
*	Fundamentos de Matemática	4	60		
*	Geometria	4	45		15
*	Matemática Geral	4	45		15
		<b>20</b>		<b>300</b>	

**2º Semestre**

<b>Leg.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Créd</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>
.	Filosofia da Educação	4	60	
.	Teorias da Educação	4	60	
*	Fundamentos de Matemática	4	45	15
*	Geometria	4	45	15
*	Física Geral	4	60	
		<b>20</b>	<b>300</b>	

**3º Semestre**

<b>Leg.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Créd</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>
.	Teorias da Aprendizagem	4	60	
.	Pesquisa e Prática Pedagógica	4		60

*	Física Geral	4	60	
*	Estatística	3	45	
*	Cálculo Diferencial e Integral	4	60	
		<b>19</b>	<b>285</b>	

**4º Semestre**

Leg.	Disciplinas	Créd	Teórica	Prática
.	Didática	4	60	
.	Pesquisa e Prática Pedagógica	4		60
*	Geometria Analítica	4	60	
*	Cálculo Diferencial e Integral	4	60	
*	Matemática Financeira	4	60	
		<b>20</b>	<b>300</b>	

**5º Semestre**

Leg.	Disciplinas	Créd	Teórica	Prática
.	Planejamento e Avaliação Educacional	2	30	
.	Pesquisa e Prática Pedagógica	2		30
.	Libras	2	30	
*	Cálculo Diferencial e Integral	4	60	
*	Instrumentação para o Ensino de Matemática	2	15	15
*	Cálculo Numérico	6	90	
*	Estágio Curricular Supervisionado	6	90	
<b>Total do semestre</b>		<b>24</b>	<b>360</b>	

**6º Semestre**

Leg.	Disciplinas	Créd	Teórica	Prática
.	Estrutura da Educação e Políticas Públicas	4	60	
.	Pesquisa e Prática Pedagógica	2		30
.	Libras	2	30	

*	Álgebra	6	75	15
*	Instrumentação para o Ensino de Matemática	2	15	15
*	Álgebra Linear	2	30	
*	Estágio Curricular Supervisionado	6	90	
<b>Total do semestre</b>		<b>24</b>	<b>360</b>	

### 7º Semestre

Leg.	Disciplinas	Créd	Teórica	Prática
.	Ética e Bioética	2	30	
.	Pesquisa e Prática Pedagógica	4		60
*	Álgebra Linear	4	60	
*	Equações Diferenciais	4	60	
*	Análise Matemática	2	30	
*	Estágio Curricular Supervisionado	8	120	
<b>Total do semestre</b>		<b>24</b>	<b>360</b>	

### 8º Semestre

Leg.	Disciplinas	Créd	Teórica	Prática
.	Pesquisa e Prática Pedagógica	4		60
*	Análise Matemática	4	60	
*	Matemática Aplicada	4	60	
*	História da Matemática	2	30	
*	Programação Linear	2	30	
*	Estágio Curricular Supervisionado	7	105	
<b>Total do semestre</b>		<b>23</b>	<b>345</b>	

**Fonte:** PPC Matemática/UNIPLAC, 2006.

Legenda: . disciplinas compartilhadas

\* disciplinas específicas

O Curso de Licenciatura em Matemática possui 174 créditos de 15 horas cada, assim distribuídos:

- Disciplinas Curriculares – 147 Créditos
- Estágio Curricular Supervisionado – 27 Créditos

Além dos créditos acima, os acadêmicos devem integralizar 200 horas de atividades complementares.

## ANEXO 08

**Quadro 16:** Estrutura Curricular do Curso de Matemática –Presencial de acordo com o PPC Matemática/UNIPLAC (2015, p. 28)

<b>1º semestre</b>					
<b>Leg.</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Cred.</b>	<b>C/H</b>	<b>H/A</b>	<b>Modal.</b>
*	<b>Língua Portuguesa</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>
	Desenho Geométrico e Geometria Descritiva	03	45	54	
	Fundamentos da Matemática	04	60	72	
	Geometria	04	60	72	
	Matemática Geral	04	60	72	
	<b>Total do semestre</b>	<b>19</b>	<b>285</b>	<b>342</b>	
<b>2º semestre</b>					
*	<b>Produção Acadêmica</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>
	Estatística	03	45	54	
	Fundamentos da Matemática	04	60	72	
	Geometria	04	60	72	
	Física Geral	04	60	72	
	<b>Total do semestre</b>	<b>19</b>	<b>285</b>	<b>342</b>	
<b>3º semestre</b>					
*	<b>Filosofia da Educação</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>
*	<b>Pesquisa e Prática Pedagógica</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>
	Física Geral	04	60	72	
	Matemática Financeira	04	60	72	
	Cálculo Diferencial e Integral	04	60	72	
	<b>Total do semestre</b>	<b>20</b>	<b>300</b>	<b>360</b>	
<b>4º semestre</b>					
*	<b>Teorias da Educação e da Aprendizagem</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>

*	<b>Didática</b>	<b>02</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>Compartilhada</b>
*	<b>Pesquisa e Prática Pedagógica</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	
	Geometria Analítica	04	60	72	
	Cálculo Diferencial e Integral	04	60	72	
	Instrumentação para o Ensino de Matemática	02	30	36	
	<b>Total do semestre</b>	<b>20</b>	<b>300</b>	<b>360</b>	
<b>5º semestre</b>					
*	<b>Didática</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>
*	<b>Pesquisa e Prática Pedagógica</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>
*	<b>Libras</b>	<b>02</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>Compartilhada</b>
	Cálculo Diferencial e Integral	04	60	72	
	Instrumentação para o Ensino de Matemática	02	30	36	
	Álgebra	04	60	72	
	Estágio Curricular Supervisionado	06	90	108	
	<b>Total do semestre</b>	<b>26</b>	<b>390</b>	<b>468</b>	
<b>6º semestre</b>					
*	<b>Estrutura da Educação e Políticas Públicas</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>
*	<b>Pesquisa e Prática Pedagógica</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>
*	<b>Libras</b>	<b>02</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>Compartilhada</b>
	Cálculo Numérico	06	90	108	
	Álgebra Linear	02	30	36	
	Estágio Curricular Supervisionado	06	90	108	
	<b>Total do semestre</b>	<b>24</b>	<b>360</b>	<b>432</b>	
<b>7º semestre</b>					
*	<b>Pesquisa e Prática Pedagógica</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>

	Álgebra Linear	04	60	72	
	Equações Diferenciais	04	60	72	
	Análise Matemática	04	60	72	
	Estágio Curricular Supervisionado	06	90	108	
	<b>Total do semestre</b>	<b>22</b>	<b>330</b>	<b>396</b>	
<b>8º semestre</b>					
*	<b>Cultura, Diferença e Educação</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>
	História da Matemática	03	45	54	
	Análise Matemática	02	30	36	
	Matemática Aplicada	04	60	72	
	Programação Linear	02	30	36	
	Estágio Curricular Supervisionado	09	135	162	
	<b>Total do semestre</b>	<b>24</b>	<b>360</b>	<b>432</b>	
	<b>Total parcial</b>	<b>174</b>	<b>2.610</b>	<b>3.132</b>	
	<b>Atividades Complementares</b>	<b>-</b>	<b>200</b>	<b>-</b>	
	<b>Total geral</b>	<b>174</b>	<b>2.810</b>	<b>3.132</b>	

**Fonte:** PPC Matemática/UNIPLAC, 2015.

**Legenda:**\* Disciplinas Compartilhadas Totais Presenciais.

## ANEXO 09

Disciplinas e cargas horárias da Educação a Distância, observada a estrita observância dos 20% exigidos sobre a carga horária total do curso, conforme Portaria MEC n. 4.059 de 10/12/2004, Art. 1º § 2º, com base no Art. 81 da Lei 9.394/96.

**Quadro 17:** Estrutura Curricular do Curso de Matemática - com Disciplinas em EaD de acordo com o PPC Matemática/UNIPLAC (2015, p. 30), Matriz Curricular de 2012 a 2015

1º semestre					
Leg.	Disciplina	Cred.	C/H	H/A	Modal.
*	Língua Portuguesa	04	60	72	EaD

	Desenho Geométrico e Geometria Descritiva	03	45	54	
	Fundamentos da Matemática	04	60	72	
	Geometria	04	60	72	
	Matemática Geral	04	60	72	
	<b>Total do semestre</b>	<b>19</b>	<b>285</b>	<b>342</b>	
<b>2º semestre</b>					
*	<b>Produção Acadêmica</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>EaD</b>
	Estatística	03	45	54	
	Fundamentos da Matemática	04	60	72	
	Geometria	04	60	72	
	Física Geral	04	60	72	
	<b>Total do semestre</b>	<b>19</b>	<b>285</b>	<b>342</b>	
<b>3º semestre</b>					
*	<b>Filosofia da Educação</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>EaD</b>
**	<b>Pesquisa e Prática Pedagógica</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>
	Física Geral	04	60	72	
	Matemática Financeira	04	60	72	
	Cálculo Diferencial e Integral	04	60	72	
	<b>Total do semestre</b>	<b>20</b>	<b>300</b>	<b>360</b>	
<b>4º semestre</b>					
*	<b>Teorias da Educação e da Aprendizagem</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>EaD</b>
**	<b>Didática</b>	<b>02</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>Compartilhada</b>
**	<b>Pesquisa e Prática Pedagógica</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>
	Geometria Analítica	04	60	72	
	Cálculo Diferencial e Integral	04	60	72	
	Instrumentação para o Ensino de Matemática	02	30	36	
	<b>Total do semestre</b>	<b>20</b>	<b>300</b>	<b>360</b>	
<b>5º semestre</b>					
*	<b>Didática</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>EaD</b>

**	<b>Pesquisa e Prática Pedagógica</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>
**	<b>Libras</b>	<b>02</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>Compartilhada</b>
	Cálculo Diferencial e Integral	04	60	72	
	Instrumentação para o Ensino de Matemática	02	30	36	
	Álgebra	04	60	72	
	Estágio Curricular Supervisionado	06	90	108	
	<b>Total do semestre</b>	<b>26</b>	<b>390</b>	<b>468</b>	
<b>6º semestre</b>					
*	<b>Estrutura da Educação e Políticas Públicas</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>EaD</b>
**	<b>Pesquisa e Prática Pedagógica</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>Compartilhada</b>
**	<b>Libras</b>	<b>02</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>Compartilhada</b>
	Cálculo Numérico	06	90	108	
	Álgebra Linear	02	30	36	
	Estágio Curricular Supervisionado	06	90	108	
	Total do semestre	24	360	432	
<b>7º semestre</b>					
*	<b>Pesquisa e Prática Pedagógica</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>EaD</b>
	Álgebra Linear	04	60	72	
	Equações Diferenciais	04	60	72	
	Análise Matemática	04	60	72	
	Estágio Curricular Supervisionado	06	90	108	
	Total do semestre	22	330	396	
<b>8º semestre</b>					
*	<b>Cultura, Diferença e Educação</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>EaD</b>
	História da Matemática	03	45	54	
	Análise Matemática	02	30	36	
	Matemática Aplicada	04	60	72	
	Programação Linear	02	30	36	

	Estágio Curricular Supervisionado	09	135	162	
	<b>Total do semestre</b>	<b>24</b>	<b>360</b>	<b>432</b>	
	<b>Total parcial</b>	<b>174</b>	<b>2.610</b>	<b>3.132</b>	
	<b>Atividades Complementares</b>	-	200	-	
	<b>Total geral</b>	<b>174</b>	<b>2.810</b>	<b>3.132</b>	

**Fonte:** PPC Matemática/UNIPLAC, 2015.

**Legenda:**

\*Disciplinas Oferecidas na Modalidade EaD – Compartilhadas totais nos Cursos de Licenciaturas.

\*\*Disciplinas Compartilhadas Totais Presenciais.