

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO**

IVANA DE OLIVEIRA FREITAS

**FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE: LACUNAS E POSSIBILIDADES NA
ARTICULAÇÃO TEORIA-PRÁTICA NOS CURSOS DE MATEMÁTICA-
LICENCIATURA DA UNIPAMPA**

**Bagé/RS
2026**

IVANA DE OLIVEIRA FREITAS

**FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE: LACUNAS E POSSIBILIDADES NA
ARTICULAÇÃO TEORIA-PRÁTICA NOS CURSOS DE MATEMÁTICA-
LICENCIATURA DA UNIPAMPA**

Dissertação apresentada como parte do requisito à obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Ensino da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Sonia Maria da Silva Junqueira

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

F863f Freitas, Ivana de Oliveira

Formação inicial docente: lacunas e possibilidades na
articulação teoria-prática nos Cursos de Matemática-
Licenciatura da UNIPAMPA / Ivana de Oliveira Freitas.

182 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Pampa,
MESTRADO EM ENSINO, 2026.

"Orientação: Sonia Maria da Silva Junqueira".

1. Formação Inicial Docente. 2. Licenciatura em Matemática.
3. Transposição Didática. 4. Articulação Teoria-Prática. I.
Título.

IVANA DE OLIVEIRA FREITAS

**FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE: LACUNAS E POSSIBILIDADES NA
ARTICULAÇÃO TEORIA-PRÁTICA NOS CURSOS DE MATEMÁTICA-
LICENCIATURA DA UNIPAMPA**

Dissertação apresentada como parte do
requisito à obtenção do grau de Mestre pelo
Programa de Pós-graduação em Ensino da
Universidade Federal do Pampa –
UNIPAMPA.

Área de concentração: Ensino e Aprendizagem

Dissertação defendido e aprovado em: 26 de fevereiro de 2026

Banca examinadora:

Prof^ª. Dr^ª. Sonia Maria da Silva Junqueira
Orientadora
UNIPAMPA

Prof. Dr. Rogério Fernando Pires
UFU

Prof. Dr. Márcio André Rodrigues Martins
UNIPAMPA

Prof^ª. Dr^ª. Vera Lúcia Duarte Ferreira
UNIPAMPA



Assinado eletronicamente por **SONIA MARIA DA SILVA JUNQUEIRA**,
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR, em 26/02/2026, às 18:18,
conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o
código verificador **1967728** e o código CRC **9E6543BD**.

Dedico esta dissertação à minha filha Theodora, à minha enteada Alice, ao meu companheiro de todos os momentos, Alexandre, aos meus pais, Naura e Ademar, ao meu irmão Raffael, e aos meus sogros Dulce e Luis. Obrigada pela paciência, carinho, amor e compreensão.

AGRADECIMENTO

Aos meus pais pelo incentivo que deram durante toda minha vida. Obrigada por sempre mostrarem que a educação é o bem mais precioso que se pode levar.

Ao meu esposo por todo apoio e paciência, principalmente nos últimos dois anos. Sem sua ajuda nada disso seria possível. Obrigada por tudo e, principalmente, por ser um pai incrível para nossas filhas.

Às minhas filhas, pois tudo o que faço é pensando no futuro de vocês. Desculpem se às vezes fico até tarde estudando. Tudo isso é para que vocês tenham uma vida incrível e possam sentir orgulho da mãe de vocês.

Aos meus sogros, por todos os momentos em que, devido meus dias e noites estudando, abraçaram as tarefas diárias sem questionar minha ausência, assim como por todo incentivo que vocês me dão.

À CAPES, pois sem este apoio seria inviável minha permanência no Programa de Pós-Graduação em Ensino da UNIPAMPA, campus Bagé.

À minha orientadora Prof^ª. Dr^ª. Sonia Maria da Silva Junqueira, por todos os ensinamentos e conversas que tivemos.

À Prof^ª. Dr^ª. Valesca Brasil Irala, por proporcionar oportunidades de aprendizado dentro do PPGE. Cada momento desses constituiu uma peça importante na construção do meu eu pesquisadora.

Aos meus colegas de PPGE, Elson, Driele, Jéssica, Viviane, Cristiane e Lorena. Todos os momentos ao lado de vocês tornaram meus dias mais alegres.

Aos meus professores da graduação em Ciências Exatas – Licenciatura da UNIPAMPA, campus Caçapava do Sul, por terem dedicado cada tempo de vocês à minha formação.

À Prof^ª. Dr^ª Elenize Nicoletti, à Prof^ª. Me. Milene Miletto e à Prof^ª Zara Silveira, por serem meus exemplos do que é ser professora, e inspiração para seguir na carreira docente.

A todas as pessoas que de alguma maneira estiveram presentes durante este processo.

“No campo de batalha, assim como em tudo que existe, o desempenho está ligado ao treinamento; então treine intensamente. A estrada para atingir seus objetivos se constrói com o treinamento. A excelência reside na atenção aos detalhes. Dê o melhor de si, todo o tempo. Não guarde nada para o caminho de volta para casa.”

Ethan Hawke

RESUMO

A presente dissertação de mestrado, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE) da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), debruça-se sobre a problemática da formação inicial docente, investigando especificamente como ocorre a articulação entre a teoria e a prática no processo de transposição didática nos cursos de Matemática-Licenciatura nos *campi* da UNIPAMPA em que este curso é ofertado. O objetivo geral do estudo consiste em analisar o processo de formação inicial docente nos cursos de Matemática – Licenciatura da UNIPAMPA acerca da articulação entre teoria e prática no contexto da transposição didática. A relevância da investigação é sustentada por uma justificativa que entrelaça as dimensões pessoal, social e acadêmica: a dimensão pessoal reflete as experiências da pesquisadora e a constatação de lacunas na sua própria trajetória formativa; a dimensão social ressalta a responsabilidade das universidades em formar educadores aptos a atuar criticamente na Educação Básica; e a dimensão acadêmica, na tentativa de contribuir para a área da Educação, investiga a frequente dissociação entre os conteúdos acadêmicos e a realidade escolar, validada por uma Revisão Sistemática de Literatura que resultou na evidência de escassez de discussões sobre Transposição Didática e um distanciamento reflexivo na formação docente. A carência de literatura específica justificou a relevância deste estudo na UNIPAMPA, fundamentando o referencial teórico em temas pouco explorados, como a finitude do livro didático e a práxis pedagógica. O embasamento teórico e normativo apoia-se em documentos legais estruturantes como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) — com ênfase nas competências que exigem multiplicidade de linguagens — e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), além de explorar a Teoria da Transposição Didática de Chevallard e os saberes docentes discutidos por autores como Tardif, Mendes, Shulman, Curi e a epistemologia do ensino de matemática proposto por Gómez-Granell. Em termos metodológicos, a investigação adota uma abordagem qualitativa e exploratória, configurada como um Estudo de Caso, tendo como garantia de robustez dos dados, a utilização da triangulação de fontes de evidências, compreendendo a análise documental dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), a condução de entrevistas com docentes formadores e a aplicação de questionários aos discentes dos cursos pesquisados, sendo os dados tratados por meio das fases da Análise de Conteúdo a partir de Bardin. Os resultados emergentes indicam que a articulação teoria-prática constitui o ponto nevrálgico dos cursos investigados, em que as evidências demonstram que a predominância de um ensino formalista nas disciplinas específicas gera um distanciamento significativo da realidade profissional, em que o

licenciando não consegue visualizar a transposição do saber acadêmico para o saber escolar. Identificou-se a falta de momentos formativos que promovam uma análise crítica do livro didático, superando a compreensão desse material como um recurso fechado e acabado a ser simplesmente aplicado na sala de aula da Educação Básica. Essa concepção favorece práticas docentes acríticas, baseadas na reprodução de conteúdos e metodologias, sem a devida problematização do contexto escolar. Diante disso, conclui-se que a formação inicial de professores carece de componentes que articulem, desde o início da graduação, a teoria e a prática, favorecendo o desenvolvimento da práxis pedagógica. Nesse sentido, propõe-se a inserção de situações-problema contextualizadas, que permitam ao futuro professor refletir sobre demandas reais da prática docente e reconstruir os referenciais teóricos a partir dessas experiências. Tal abordagem contribui para uma formação mais alinhada às exigências contemporâneas da educação e para a superação da fragmentação entre o saber matemático e o saber pedagógico.

Palavras-chave: Formação Inicial Docente; Licenciatura em Matemática; Transposição Didática; Articulação Teoria-Prática

ABSTRACT

This Master's thesis, developed within the Graduate Program in Teaching (PPGE) at the Federal University of Pampa (UNIPAMPA), examines the challenges of initial teacher education. Specifically, it investigates how the articulation between theory and practice occurs within the process of didactic transposition in Mathematics Education degree programs (*Licenciatura*) across the UNIPAMPA campuses where they are offered. The general objective of this study is to analyze the initial teacher training process in these programs regarding the integration of theory and practice within the context of didactic transposition. The relevance of this investigation is supported by a justification that intertwines personal, social, and academic dimensions: the personal dimension reflects the researcher's experiences and the identification of gaps in her own formative path; the social dimension emphasizes the responsibility of universities to train educators capable of acting critically in Basic Education; and the academic dimension—aiming to contribute to the field of Education—investigates the frequent dissociation between academic content and school reality. This gap was validated by a Systematic Literature Review, which revealed a scarcity of discussions on Didactic Transposition and a reflective distancing in teacher training. The lack of specific literature justified the relevance of this study at UNIPAMPA, grounding the theoretical framework in under-explored themes, such as the "finitude" of the textbook and pedagogical *praxis*. The theoretical and normative foundation relies on structural legal documents such as the Law of Guidelines and Bases of National Education (LDB), the National Common Curricular Base (BNCC)—with an emphasis on competencies requiring multiple languages—and the National Curricular Guidelines (DCN). Furthermore, it explores Chevallard's Theory of Didactic Transposition and teacher knowledge as discussed by authors such as Tardif, Mendes, Shulman, and Curi, alongside the epistemology of mathematics teaching proposed by Gómez-Granell. Methodologically, the investigation adopts a qualitative and exploratory approach, configured as a Case Study. To ensure data robustness, the study utilizes triangulation of evidence sources, including the documentary analysis of Pedagogical Course Projects (PPC), interviews with teacher educators, and questionnaires administered to students. The data were processed through the stages of Content Analysis according to Bardin. The emerging results indicate that the theory-practice articulation constitutes the "neuralgic point" of the investigated courses. Evidence demonstrates that the predominance of formalist teaching in specific subjects generates a significant distancing from professional reality, where students are unable to visualize the transposition of academic knowledge into school knowledge. The study identified

a lack of formative moments that promote a critical analysis of the textbook, moving beyond the understanding of this material as a closed, finished resource to be simply applied in the Basic Education classroom. Such a conception favors uncritical teaching practices based on the reproduction of content and methodologies without proper problematization of the school context. Consequently, the study concludes that initial teacher education lacks components that articulate theory and practice from the beginning of the degree, favoring the development of pedagogical *praxis*. Accordingly, the study proposes the insertion of contextualized problem-situations that allow future teachers to reflect on real classroom demands and reconstruct theoretical frameworks based on these experiences. Such an approach contributes to training that is better aligned with contemporary educational demands and helps overcome the fragmentation between mathematical knowledge and pedagogical knowledge.

Keywords: Initial Teacher Education; Mathematics Licentiate Degree; Didactic Transposition; Theory-Practice Articulation.

RESUMÉN

La presente tesis de maestría, vinculada al Programa de Posgrado en Enseñanza (PPGE) de la Universidad Federal de la Pampa (UNIPAMPA), aborda la problemática de la formación inicial docente, investigando específicamente cómo ocurre la articulación entre la teoría y la práctica en el proceso de transposición didáctica en las carreras de Licenciatura en Matemáticas en los campus de la UNIPAMPA donde se imparte dicha titulación. El objetivo general del estudio consiste en analizar el proceso de formación inicial docente en estas carreras respecto a la articulación entre teoría y práctica en el contexto de la transposición didáctica. La relevancia de la investigación se sustenta en una justificación que entrelaza las dimensiones personal, social y académica: la dimensión personal refleja las experiencias de la investigadora y la constatación de vacíos en su propia trayectoria formativa; la dimensión social resalta la responsabilidad de las universidades en formar educadores aptos para actuar críticamente en la Educación Básica; y la dimensión académica, en un intento de contribuir al área de la Educación, investiga la frecuente disociación entre los contenidos académicos y la realidad escolar. Esta brecha fue validada por una Revisión Sistemática de Literatura que evidenció la escasez de discusiones sobre la Transposición Didáctica y un distanciamiento reflexivo en la formación docente. La carencia de literatura específica justificó la relevancia de este estudio en la UNIPAMPA, fundamentando el marco teórico en temas poco explorados, como la "finitud" del libro de texto y la praxis pedagógica. El sustento teórico y normativo se apoya en documentos legales estructurantes como la Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional (LDB), la Base Nacional Común Curricular (BNCC) —con énfasis en las competencias que exigen multiplicidad de lenguajes— y las Directrices Curriculares Nacionales (DCN). Además, explora la Teoría de la Transposición Didáctica de Chevallard y los saberes docentes discutidos por autores como Tardif, Mendes, Shulman, Curi y la epistemología de la enseñanza de la matemática propuesta por Gómez-Granell. En términos metodológicos, la investigación adopta un enfoque cualitativo y exploratorio, configurado como un Estudio de Caso. Para garantizar la robustez de los datos, se utilizó la triangulación de fuentes de evidencias, que comprendió el análisis documental de los Proyectos Pedagógicos de Curso (PPC), la realización de entrevistas con docentes formadores y la aplicación de cuestionarios a los estudiantes, siendo los datos tratados mediante las fases del Análisis de Contenido de Bardin. Los resultados emergentes indican que la articulación teoría-práctica constituye el "punto neurálgico" de las carreras investigadas. Las evidencias demuestran que la predominancia de una enseñanza formalista en las disciplinas específicas genera un distanciamiento significativo de la realidad profesional, en

el cual el futuro docente no logra visualizar la transposición del saber académico al saber escolar. Se identificó la falta de momentos formativos que promuevan un análisis crítico del libro de texto, superando la comprensión de este material como un recurso cerrado y acabado para ser simplemente aplicado en el aula de Educación Básica. Esta concepción favorece prácticas docentes acríticas, basadas en la reproducción de contenidos y metodologías, sin la debida problematización del contexto escolar. Ante esto, se concluye que la formación inicial de profesores carece de componentes que articulen, desde el inicio de la carrera, la teoría y la práctica, favoreciendo el desarrollo de la praxis pedagógica. En este sentido, se propone la inserción de situaciones-problema contextualizadas que permitan al futuro profesor reflexionar sobre las demandas reales de la práctica docente y reconstruir los referentes teóricos a partir de dichas experiencias. Tal enfoque contribuye a una formación más alineada con las exigencias contemporáneas de la educación y a la superación de la fragmentación entre el saber matemático y el saber pedagógico.

Palabras clave: Formación Inicial Docente; Licenciatura en Matemáticas; Transposición Didáctica; Articulación Teoría-Práctica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Organização das informações da pesquisa	30
Figura 2 – Ordem dos documentos a serem mencionados	33
Figura 3 – Instrumentos utilizados pela SINAES.....	37
Figura 4 – Distribuição da carga horária da Resolução CNE/CP nº 4/2024	38
Figura 5 – Distribuição da carga horária dos cursos de licenciatura segundo a Resolução CNE/CP nº2/2019.....	40
Figura 6 – Projeto de resolução apresentado no Parecer CNE/CES nº 1.302/2001	44
Figura 7 – Características das principais resoluções de 2002 a 2019.....	45
Figura 8 – Do saber científico ao saber ensinado	51
Figura 9 – Transposição didática externa e interna	53
Figura 10 – Conhecimentos essenciais para o ensino da matemática (Curi, 2011).....	67
Figura 11 – Tipos de entrevistas segundo Gerhardt et al. (2009).....	70
Figura 12 – Código de identificação dos docentes entrevistados	72
Figura 13 – Sistema de codificação dos discentes participantes	76
Figura 14 – Definição do estudo de caso em duas partes	79
Figura 15 – Etapas da pesquisa de estudo de caso	81
Figura 16 – Tipos básicos de projetos para estudos de caso	82
Figura 17 – Características da pesquisa de acordo com a metodologia de Yin (2015).....	83
Figura 18 – Pontos fortes e fracos das fontes de evidências	85
Figura 19 – Habilidades e valores do pesquisador	88
Figura 20 – Desenvolvimento de uma análise de conteúdo	89
Figura 21 – Desenvolvimento da análise de conteúdo da pesquisa realizada	90
Figura 22 – Trechos da categoria 1	93
Figura 23 – Trechos da categoria 2	95
Figura 24 – Trechos da categoria 3	97
Figura 25 – Trechos da categoria 4	99
Figura 26 – Trechos da categoria 5	102
Figura 27 – Entrelaçamento da análise das categorias emergentes	113

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Compilação dos principais dados referentes ao Ensino Superior.....	33
Quadro 2 – Principais atribuições da CONAES.....	35
Quadro 3 – Competências e habilidades para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Matemática e para formadores matemáticos	42
Quadro 4 – Concepções da linguagem matemática segundo Gómez-Granell.....	59
Quadro 5 – Modelos de currículos por Fürkötter e Morelatti (2007).....	64
Quadro 6 – Perguntas aos docentes	71
Quadro 7 – Perguntas aos discentes	74
Quadro 8 – Situações relevantes para diferentes métodos de pesquisa.....	79
Quadro 9 – Pontos fortes e fracos das fontes de evidência	84
Quadro 10 – Categorias emergentes.....	92
Quadro 11 – Categorias de análise dos PPC	105

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição dos discentes em relação ao semestre de matrícula	75
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

apud.	Citado por
Art.	Artigo
cap.	Capítulo
Dr.	Doutor
Dr ^a .	Doutora
ed.	Edição
et al.	E outros
etc.	Entre outras coisas
f.	Folha
In.	Em / Dentro de
Me.	Mestre
n. / n ^o	Número
n.p.	Não paginado
org.	Organização
p.	Página
Prof.	Professor
Prof ^a .	Professora
s.l.	Sem lugar
v.	Volume

LISTA DE SIGLAS

ABI	Área Básica de Ingresso
BNC-Formação	Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET-MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNE/CES	Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação
CNE/CP	Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CPA	Comissão Própria de Avaliação
CONAES	Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCN-EB	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
EB	Educação Básica
ENADE	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
GAMA	Grupo de Pesquisa sobre Aprendizagens, Metodologias e Avaliação
IES	Instituição de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PAIUB	Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PNE	Plano Nacional de Educação
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Ensino
PRP	Programa de Residência Pedagógica
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TTD	Teoria da Transposição Didática
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UNIPAMPA	Universidade Federal do Pampa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	22
2 DOCUMENTOS BALIZADORES AO PROCESSO FORMATIVO DO ENSINO SUPERIOR	32
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	48
<i>3.1 O que é a transposição didática?</i>	<i>48</i>
<i>3.2 Educação matemática como linguagem</i>	<i>56</i>
<i>3.3 Formação inicial docente em Matemática</i>	<i>62</i>
4 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA.....	68
<i>4.1 A escolha pela pesquisa qualitativa</i>	<i>76</i>
<i>4.2 Pesquisa exploratória e o Estudo de Caso</i>	<i>78</i>
<i>4.3 Análise dos dados da pesquisa</i>	<i>88</i>
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	92
<i>5.1 Análise das falas dos docentes e discentes</i>	<i>92</i>
<i>5.2 Análise dos documentos normativos: PPC</i>	<i>104</i>
6 CONCLUSÕES.....	115
REFERÊNCIAS	119
APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM OS DOCENTES.....	126
APÊNDICE B – FORMULÁRIO ENTREGUE AOS DISCENTES	127
APÊNDICE C – TCLE DOS DOCENTES	129
APÊNDICE D – TCLE DOS DISCENTES.....	133
APÊNDICE E – RESPOSTAS DOS DISCENTES	137
ANEXO A – LINHA DO TEMPO DAS LEIS	146
ANEXO B – OBJETIVOS E PERFIL DO EGRESSO	153
ANEXO C – MATRIZ CURRICULAR / ITAQUI	166
ANEXO D – MATRIZ CURRICULAR / BAGÉ.....	168
ANEXO E – MATRIZ CURRICULAR CIÊNCIAS EXATAS – LICENCIATURA / CAÇAPAVA DO SUL.....	173
ANEXO F – MATRIZ CURRICULAR LICENCIATURAS ABI MATEMÁTICA / CAÇAPAVA DO SUL.....	179

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE) da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – campus Bagé, e é a parte obrigatória para a obtenção do título de Mestre em Ensino. Esta pesquisa é financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e está vinculada ao Grupo de Pesquisa sobre Aprendizagens, Metodologias e Avaliação (GAMA), pertencente à UNIPAMPA.

Quando se fala em educação, diferentes questões são trazidas à pauta, desde metodologias e o desenvolvimento cognitivo do aluno e seu processo de ensino-aprendizagem, até as competências que cabem aos professores. A educação não se baseia somente em um tópico, mas no conjunto de várias situações que cercam a educação escolar, abrangendo desde a criança/jovem até a comunidade escolar, os pais e o corpo docente, cada um desses grupos repletos de subdivisões intrínsecas que devem ser analisadas. Visando à comunhão dos fatores entrelaçados aos indivíduos que compõem a educação, documentos foram elaborados, tais como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN-EB), o Plano Nacional de Educação (PNE), o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), dentre outros. Tais documentos atuam como orientadores do ensino, destacando-se, entre eles, no âmbito nacional, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que possui caráter normativo e estabelece as aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas pelos estudantes ao longo da Educação Básica.

A BNCC traz dez competências que são consideradas pelo documento como “competências gerais” (Brasil, 2018), destacando-se nesta discussão três delas: a Competência 2, cujo objetivo está diretamente relacionado a exercitar e recorrer tanto à curiosidade quanto às ciências, visando ao desenvolvimento da criatividade, investigação e reflexão no processo de elaborar, formular, resolver e criar hipóteses e soluções a partir de conhecimentos que interliguem diferentes áreas; a Competência 4, cujo enfoque está na utilização de diferentes formas de expressão, compreendendo as diversas linguagens, propiciando o compartilhamento de informações e experiências em diferentes contextos, de modo a gerar sentido e entendimento; e a Competência 6, cuja ideia central consiste na integração de vicências culturais ao desenvolvimento pessoal, incentivando a autonomia, assim como habilitando o jovem a fazer escolhas responsáveis e críticas, conectando suas ambições pessoais aos deveres cidadãos (Brasil, 2018).

Para que tais competências sejam efetivamente desenvolvidas pelos estudantes, a intervenção do professor assume papel central. Nesse sentido, torna-se necessário aprofundar o olhar sobre as práticas realizadas em sala de aula, bem como sobre as metodologias e os recursos pedagógicos mobilizados por esse profissional. Pode-se considerar que as escolhas e a postura que o professor adota em sala de aula, diante dos alunos, são o espelhamento não apenas de suas experiências em sala de aula, mas também de sua formação inicial docente. É nesse processo formativo que o futuro professor entra em contato com pesquisas, documentos orientadores e diferentes referenciais teórico-metodológicos relacionados às metodologias e aos recursos utilizados na educação. Diante disso, a formação inicial docente constitui o eixo central da pesquisa desenvolvida e apresentada nesta dissertação.

Concebe-se, cada vez mais, que estão em pauta os aspectos da formação inicial docente em todas as áreas de atuação, visto a significância do processo de discussão e formação desses profissionais (Sousa; Farias, 2023), assim como o que é necessário para que tal formação atenda às necessidades da atual conjuntura da educação brasileira, que se baseia, em grande parte, em documentos normativos. Há décadas, a comunidade científica tem evidenciado os impactos das pesquisas na área do ensino. Observa-se que, desde meados do século XX, esses estudos passaram a se orientar por um viés específico, concentrando-se, sobretudo, nos processos de formação em áreas disciplinares determinadas (Ciências Biológicas, Matemática, Letras, entre outras). Nesse contexto, tais pesquisas tendem a privilegiar o domínio dos conceitos próprios de cada área — conteúdos e seus tópicos — como elemento central da formação do educador (Sousa; Farias, 2023).

Durante o processo de formação inicial docente, Gutiérrez-Araujo, Prieto-González e Sánchez (2022) sustentam que este profissional se constitui de tudo aquilo que acumula de seus formadores, ou seja, dos docentes da graduação, como, por exemplo, conceitos estudados, conteúdos vistos, valores adquiridos durante a etapa formativa, experiências oportunizadas, técnicas de ensino-aprendizagem assimiladas, atividades desenvolvidas, instrumentos elaborados, entre outros. Teixeira e Oliveira (2005) destacam, a partir da perspectiva dos discentes, a falta de correlação entre as atividades instrumentais e os componentes teóricos, afirmando que esses "dão ênfase a atividades instrumentais, sem articulação com os conteúdos abordados nas disciplinas teóricas" (Teixeira; Oliveira, 2005, p. 221). Isso acarreta o surgimento da alienação por parte dos discentes em formação, pois, de acordo com Gutiérrez-Araujo, Prieto-González e Sánchez (2022, p. 1067), tal alienação se perpetua durante "atividades formativas em que participam quando eles se mantêm despojados de toda possibilidade de realização enquanto professores [...], privados de suas capacidades criativas

[...]”.

Cabe ainda ressaltar que Mendes (2006) já destacava a importância que as universidades atribuíam ao desenvolvimento de três aspectos fundamentais: o ensino, a pesquisa e a extensão. Trabalhar com esse tripé durante a formação inicial, seja ela docente ou em qualquer outra área, é considerado um desafio no processo formativo. Atribui-se a isso o fato de que é a partir do desenvolvimento de habilidades (como pensamento crítico, capacidade de análise e síntese, investigação, autonomia, entre outras) que os indivíduos se tornam capazes de intervir e transformar a sociedade (Mendes, 2006).

À luz dessas considerações, torna-se pertinente aprofundar a discussão acerca de como esse tripé — ensino, pesquisa e extensão — se materializa nos processos de formação inicial docente, especialmente quando consideradas as especificidades das diferentes áreas do conhecimento. Compreender de que modo essas dimensões são articuladas na formação de professores permite analisar, de forma mais situada, os desafios e as potencialidades que emergem no exercício da docência.

Desse modo, situa-se a pesquisa sobre a temática ‘formação inicial docente’, na qual busca-se, com este trabalho, um direcionamento específico para a área da Matemática. Dessa maneira, Figueiredo e Groenwald (2020) destacam que o profissional da educação nessa área necessita de determinados aportes educacionais para que possa desempenhar adequadamente sua função. Isso exige “do(s) professor(es) formador(es) a proposta de atividades, que permitam aos futuros professores [...] o estudo, a discussão, a investigação e a reflexão sobre as perspectivas educacionais” (Figueiredo; Groenwald, 2020, p. 149). O processo de reflexão, atrelado à formação inicial docente, contribui para que o processo de alienação citado anteriormente seja desassociado da prática docente, tornando esse profissional capaz de proporcionar as ferramentas necessárias aos estudantes, visando ao desenvolvimento das competências da educação básica.

Frente ao exposto, tem-se como questão de pesquisa: Como ocorre a articulação entre teoria e prática no processo de transposição didática na formação inicial docente nos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA?

Nesse sentido, o objetivo geral desta pesquisa consiste em analisar o processo de formação inicial docente nos cursos de Matemática – Licenciatura da UNIPAMPA acerca da articulação entre teoria e prática no contexto da transposição didática.

Como desdobramento do objetivo geral, definem-se quatro objetivos específicos:

- I. Investigar as percepções dos acadêmicos de Matemática-Licenciatura da

UNIPAMPA sobre a integração entre os fundamentos teóricos e as experiências práticas vivenciadas durante a graduação;

- II. Compreender os desafios, as experiências e as percepções que influenciam a construção das práticas pedagógicas e profissionais dos discentes dos cursos pesquisados;
- III. Analisar e comparar o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) e planos de ensino selecionados dos cursos pesquisados, com potencial de integração entre teoria e prática.
- IV. Identificar nas falas dos discentes e docentes formadores, referente as suas percepções acerca das práticas docentes desenvolvidas nos cursos de licenciatura pesquisados.

Esta pesquisa se justifica por meio da integração entre as dimensões pessoais, sociais e acadêmicas, na medida em que articula trajetórias formativas, demandas sociais contemporâneas e contribuições teórico-metodológicas para o campo da formação inicial docente em Matemática. Cada uma das dimensões será apresentada em subitens para que seja possível uma leitura fluida, facilitando o entendimento.

→ **Dimensão Social**

Destacam-se as relações inerentes ao processo de formação de professores, especialmente no âmbito da formação inicial. Nesse contexto, evidencia-se a importância de ampliar pesquisas que problematizem o contato dos licenciandos com as teorias da educação, de modo a fortalecer o subsídio acadêmico tanto pela aproximação com os contextos reais de atuação docente quanto pela compreensão das relações que permeiam a profissão, em especial o exercício reflexivo entre teoria e prática, desenvolvido desde o início do curso de graduação.

Nessa direção, Castro e Amorim (2015) defendem que a formação inicial deva receber maior atenção, considerando dois aspectos: o político e o pedagógico. No que se refere ao aspecto político, assume-se que as universidades invistam de maneira efetiva no processo formativo inicial docente, em vez de priorizarem com maior fervor políticas de investimento em formação continuada, compreendendo a formação inicial como a escolha por formar sujeitos críticos e autônomos, e não técnicos dependentes de receitas de ensino. Já no aspecto pedagógico, assume-se que é nele que se constroem as bases do fazer docente, sendo moldadas precocemente as maneiras como o professor age, pensa e ensina, antes mesmo de estar em sala de aula, uma vez que, durante a formação inicial, o licenciando está mais propenso a transformações profundas em suas crenças sobre o ensino (Castro; Amorim, 2015).

Abrange-se, assim, a responsabilidade política das Instituições de Ensino Superior em investir em uma formação inicial robusta, capaz de antecipar os desafios da prática profissional. Nesse sentido, ao investigar as percepções dos licenciandos e os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) dos cursos de Matemática – Licenciatura da UNIPAMPA, este estudo fornece subsídios para que as políticas de formação docente se tornem mais assertivas e conectadas às demandas contemporâneas da sociedade.

Para que a Educação Básica alcance um padrão de qualidade capaz de contribuir para a formação do jovem brasileiro, estimulando e fortalecendo sua autonomia e criticidade, torna-se imprescindível que a formação inicial docente seja igualmente alicerçada e fomentada. Isso porque, para que os estudantes desenvolvam as competências previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é fundamental que os professores tenham vivenciado, em sua formação inicial, processos formativos pautados nesses mesmos princípios. Assim, a pesquisa desenvolvida buscou abordar, de maneira fluida e coerente, questões centrais para a qualificação da formação inicial docente, possibilitando que, a médio e longo prazo, sejam observados impactos significativos na Educação Básica.

A relevância social desta pesquisa, portanto, reside na necessidade de compreender como a universidade, no papel de instituição formadora, prepara o futuro docente para mediar o conhecimento em contextos escolares reais. Ao problematizar a transposição didática, busca-se contribuir para que o ensino de Matemática na Educação Básica deixe de ser uma mera reprodução formalista de conteúdos e passe a constituir-se como uma prática significativa.

Nesse sentido, o fortalecimento da articulação entre teoria e prática desde o início do curso de licenciatura evidencia o compromisso com a qualidade da educação pública. Formar professores que compreendam a função social da escola e que saibam adaptar o saber científico à realidade de seus alunos configura-se como um passo fundamental para mitigar a alienação docente e promover uma aprendizagem que produza sentido e compreensão para a comunidade escolar.

→ **Dimensão acadêmica**

A pesquisa possibilita a identificação de problematizações relevantes para o ensino da Matemática, especialmente quando compreendidas a partir da complexidade que permeia a realidade docente, conforme defendido por Mendes (2006). Nesse sentido, a investigação busca analisar o espaço de atuação do futuro professor e as formas como as tarefas pedagógicas são desenvolvidas, de modo a evidenciar os saberes docentes mobilizados nesse processo. Ao longo da pesquisa, pretende-se compreender os diferentes tipos de saberes envolvidos na docência —

saber, saber-fazer e saber-ser — bem como suas articulações e dinâmicas no exercício das práticas pedagógicas, considerando como esses saberes são utilizados, produzidos, aplicados e transformados no cotidiano profissional (Tardif, 2000). Tal abordagem contribui para a compreensão do papel do professor de matemática no desempenho de suas funções e para a análise dos processos de constituição da identidade docente, fortalecendo o debate acadêmico sobre a formação inicial e suas implicações para o ensino da matemática.

A partir do desenvolvimento de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL)¹ realizada no início desta pesquisa, constatou-se a existência de pontos relevantes para a academia, especialmente no que se refere ao estudo desenvolvido. A RSL pode ser compreendida como uma “pesquisa antes da pesquisa”, pois possibilita verificar, em bases e repositórios acadêmicos confiáveis, quais temas já se encontram contemplados e quais lacunas ainda persistem no campo investigado.

Nesse sentido, buscou-se compreender as relações entre teoria e prática docente estabelecidas por acadêmicos do curso de Matemática – Licenciatura ao longo dos processos de ensino e aprendizagem durante a formação inicial. Para tanto, os objetivos específicos envolveram a análise das reflexões apresentadas pelos autores dos artigos selecionados acerca do processo formativo inicial docente, a identificação das relações entre teoria e prática a partir das discussões propostas nesses estudos e a reflexão sobre o ensino e a aprendizagem em Matemática, tendo como embasamento os resultados das pesquisas publicadas.

Com base nos resultados encontrados, foi possível identificar lacunas e fragilidades nas pesquisas já existentes, principalmente quanto à escassez de discussões profundas sobre a Teoria da Transposição Didática, assim como um determinado distanciamento reflexivo quanto à articulação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura em Matemática. Outro ponto de destaque diz respeito à relevância da RSL para o desenvolvimento da pesquisa de dissertação, pois foi possível constatar lacunas na literatura ao obter inicialmente 150 artigos, mas selecionar apenas 20 para compor a análise. Assim, valida-se o objetivo da dissertação de, justamente, investigar como ocorre essa articulação nos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA, provando que o tema não é apenas interessante, mas para além disso, necessário para o campo acadêmico.

Em outro aspecto, mapear aquilo que já foi produzido sobre o tema pesquisado, serviu diretamente para alimentar o referencial teórico e metodológico da pesquisa desenvolvida, uma vez que, a análise dos artigos selecionados permitiu realizar a identificação de quais abordagens

¹ A RSL Completa foi submetida para publicação em periódico da área.

teóricas e práticas foram predominantes, assim como quais estavam ausentes, proporcionando um foco direcional exatamente para as áreas que possuem menos exploração, como por exemplo, a reflexão crítica sobre a finitude do livro didático e a transposição didática.

Desse modo, a articulação intrínseca entre a Revisão Sistemática de Literatura e a dissertação supera a condição de simples complementaridade bibliográfica, constituindo-se como um fundamento epistemológico e metodológico central da pesquisa. A RSL desenvolvida não apenas delimita o estado da arte com rigor científico, como também sustenta e legitima as escolhas teóricas adotadas, ao evidenciar, a partir da análise das lacunas da produção acadêmica contemporânea, a necessidade urgente de aprofundamento investigativo acerca da prática reflexiva e da transposição didática na formação inicial docente.

→ **Dimensão pessoal**

A dimensão pessoal fundamenta-se nas experiências vividas pela pesquisadora ao longo de sua formação acadêmica em Licenciatura em Ciências Exatas, com ênfase em Matemática, na UNIPAMPA. No decorrer de sua trajetória inicial na docência, foram identificados aspectos que poderiam ter recebido maior atenção, especialmente no que se refere à necessidade de aprofundar a relação entre teoria e prática docente, articulada ao contato com o ambiente profissional de atuação.

A esse respeito, as experiências vivenciadas como pesquisadora e professora iniciante possibilitaram compreender que a concepção do livro didático como um material acabado constituía um obstáculo à efetiva transposição didática. Tais percepções emergiram a partir das práticas planejadas e desenvolvidas nos estágios supervisionados e em programas como o PIBID² e Residência Pedagógica, bem como nos componentes curriculares em que a prática em sala de aula era necessária.

Além disso, vê-se a importância de proporcionar aos licenciandos um espaço de voz, de modo a promover um diálogo efetivo com a comunidade acadêmica. A elaboração de planos de aula e de ensino foi outro ponto de dificuldade enfrentado pela pesquisadora durante a licenciatura. A questão não estava nos elementos que deveriam compor tais planos, mas sim no significado que esses documentos deveriam ter, enquanto parte essencial de sua formação acadêmica.

Nesse aspecto, ao longo da formação inicial, evidenciou-se a ausência de espaços formativos que favorecessem trocas reflexivas acerca dos processos envolvidos na elaboração

² Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, iniciativa do Governo Federal, gerida pela CAPES, em que licenciandos são inseridos no ambiente escolar da Educação Básica para desenvolverem práticas pedagógicas.

de planos de aula. Essa percepção pessoal sobre a importância de “dar voz” aos licenciandos e de promover espaços de reflexão acerca do significado dos planos de aula constituiu-se como o ponto de partida para a definição dos objetivos específicos desta pesquisa.

Tal compreensão emergiu a partir das observações realizadas após a conclusão da formação inicial, especialmente durante momentos em que se fez necessária a reflexão sobre a atuação da pesquisadora como uma professora da Educação Básica. Sentiu-se a ausência de momentos específicos, no âmbito dos componentes curriculares, em que a autorreflexão e a autocrítica sobre as práticas desenvolvidas, embora intrínsecas ao processo formativo, fossem explicitadas de forma clara e sistemática. Essa explicitação, mostra-se particularmente relevante para sujeitos em processo de formação, para os quais tais dimensões nem sempre são evidentes, demandando, portanto, a mediação intencional dos docentes formadores.

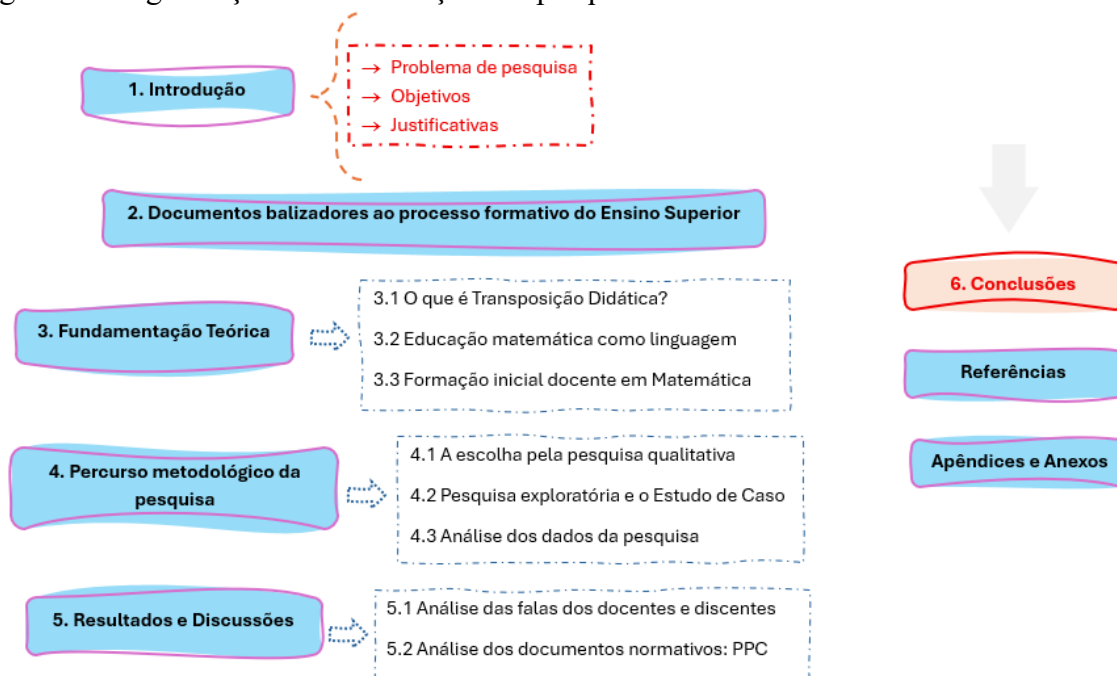
Observou-se, por exemplo, a necessidade de discutir as adaptações na forma como os conceitos são abordados em sala de aula e de problematizar a compreensão do livro didático, reconhecendo que, embora seja um importante recurso pedagógico, nem sempre pode ser utilizado como um material finalizado para a apresentação dos conceitos pretendidos. Essas relações próprias da transposição didática não foram percebidas de maneira clara pela pesquisadora durante sua formação, o que ocasionou alguns equívocos no início de sua atuação profissional na Educação Básica. Esses equívocos estiveram, principalmente, relacionados à compreensão do livro didático como algo finito dentro da sala de aula, não sendo considerada necessária qualquer adaptação para os alunos. Entende-se que os materiais didáticos disponibilizados aos estudantes, como livros, apostilas e outros recursos, precisam ser adaptados de modo a facilitar sua compreensão. Essa habilidade deve ser desenvolvida já na formação inicial de professores, para que equívocos na comunicação e no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos sejam mitigados.

Assim, esta dissertação representa, para a pesquisadora, o processo de constituição do “eu pesquisadora”, alimentado pelo desejo de transformar as dúvidas vivenciadas na graduação em conhecimentos que possam auxiliar futuros colegas de profissão. A busca por uma formação mais integrada e menos alienada configura-se não apenas como uma meta acadêmica, mas como um compromisso pessoal com a melhoria da prática docente em Matemática, fundamentado na crença de que a educação é o bem mais precioso que se pode levar.

De modo geral, a presente pesquisa justifica-se pela necessidade de (re)avaliar o processo de formação inicial docente e os aspectos intrínsecos à profissão do educador matemático, com ênfase na importância da (auto)reflexão sobre as práticas pedagógicas

desenvolvidas e na capacidade de articular teoria e prática no exercício da docência. A organização da dissertação encontra-se sistematizada conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Organização das informações da pesquisa



Fonte: própria autora (2026)

De maneira explicativa, os capítulos que compõem as próximas etapas desta dissertação seguem a seguinte composição: no capítulo 2, os Documentos balizadores do processo formativo no Ensino Superior; nele se apresenta uma visão geral, descritiva e crítica dos documentos normativos que alicerçam os cursos de Licenciatura das Instituições de Ensino Superior brasileiras; no capítulo 3, a Fundamentação teórica, que aborda a Transposição Didática, tendo Chevallard (1991) como autor central, a Educação Matemática como linguagem e a formação inicial docente em Matemática; no capítulo 4, apresenta-se o Percurso metodológico da pesquisa, com destaque para as escolhas e técnicas para a produção de dados e procedimento de análise; no capítulo 5, são apresentados os Resultados e discussões referentes às falas de docentes e discentes, bem como em relação aos documentos normativos analisados; no último capítulo, apresentam-se as Conclusões, nas quais se busca responder ao problema de pesquisa proposto; seguem-se a lista de Referências; e, por fim, os Apêndices e Anexos, que complementam a pesquisa realizada.

Cabe destacar que os materiais que constituem os apêndices são de elaboração da própria autora e os materiais dos anexos são provenientes de recortes de documentos utilizados

para obtenção de dados, como o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de cada um dos cursos analisados. Outros documentos que fazem parte dos apêndices, são alguns dados brutos que foram coletados a partir das ferramentas metodológicas, descritas na seção de metodologia.

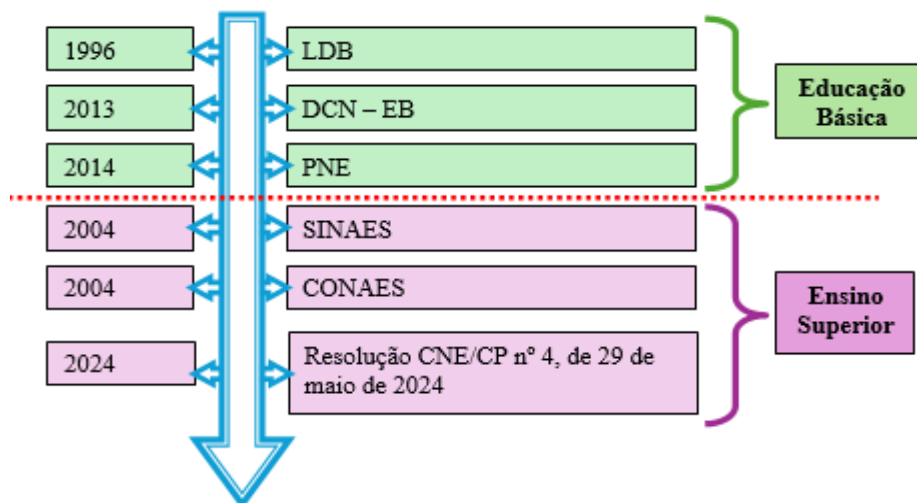
2 DOCUMENTOS BALIZADORES AO PROCESSO FORMATIVO DO ENSINO SUPERIOR

A educação brasileira, tanto no âmbito público quanto no privado, nos níveis da educação infantil, da educação básica e do ensino superior, é orientada por documentos normativos, tais como leis e resoluções. Uma das justificativas desta pesquisa reside na necessidade de (re)avaliar o processo de formação docente e os aspectos intrínsecos à profissão do educador matemático, com destaque para a importância da (auto)reflexão sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas e para a capacidade de articular teoria e prática. Nesse sentido, vislumbra-se a necessidade de iniciar o aporte teórico-documental a partir de um levantamento dos documentos que regem a educação básica, uma vez que é com base nesses documentos que docentes e futuros docentes estruturam suas práticas pedagógicas, favorecendo processos contínuos de (auto)reflexão. Couto, Heidrich e Araújo (2025) trazem que

Com o passar do tempo [...] tivemos que as políticas educacionais passaram a refletir de forma mais evidente as diretrizes impostas pelos organismos internacionais que, paralelamente às reformas educacionais, impuseram mudanças na concepção sobre a política de formação de professores, agora instados a formar sujeitos flexíveis e multifuncionais, capazes de se adaptar às constantes transformações do mercado de trabalho. (Couto; Heidrich; Araújo, 2025, p. 4).

Isso remete a uma necessidade de repensar e readaptar continuamente as políticas públicas educacionais relacionadas não somente a Educação Básica, mas também às políticas relacionadas à formação docente, uma vez que a educação brasileira de crianças, jovens e adultos depende, com afirmam os autores, exclusivamente de uma formação adequada dos profissionais da educação – os professores. Para um melhor entendimento das políticas que regem a educação tem-se a Figura 2, em que se apresenta a sequência documental que orienta esta seção, começando pelos documentos que regem a Educação Básica e avançando até os que regulam o Ensino Superior.

Figura 2 – Ordem dos documentos a serem mencionados



Fonte: própria autora (2026)

A Educação Básica brasileira é balizada por alguns documentos, dos quais se destacam três. O primeiro deles são as Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), estabelecidas pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, nas quais são apresentados os princípios e os fins da educação em âmbito nacional, os direitos e deveres relacionados à educação e a forma como deve se organizar a educação brasileira, com seus níveis e modalidades de ensino. A LDB contempla, ainda, um capítulo específico destinado à educação superior, no qual são apresentadas suas finalidades, bem como uma seção dedicada aos profissionais da educação. O segundo documento são as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN-EB), que oferecem subsídios para a elaboração dos currículos escolares, ao apresentarem as competências essenciais da Educação Básica e ao visarem à autonomia das escolas na definição de seus currículos e dos conteúdos considerados pertinentes. Essas diretrizes têm como finalidade promover a igualdade no acesso à educação para os estudantes. Por fim, o Plano Nacional de Educação (PNE) constitui-se como um documento orientador da política educacional, ao estabelecer metas, diretrizes e estratégias para o período de 2014 a 2024 (Brasil, 2014).

Tanto a LDB quanto o PNE fazem menção ao Ensino Superior. Por se tratar de documentos fundamentados em leis, decretos e metas, cuja leitura se mostra mais densa, apresenta-se, no Quadro 1, um compilado das principais informações.

Quadro 1 – Compilação dos principais dados referentes ao Ensino Superior

Documento	Origem	Descrição
-----------	--------	-----------

LDB	Capítulo IV – da Educação Superior Art. 43	II – Formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;
LDB	Capítulo IV – da Educação Superior Art. 43 (Incluído pela Lei nº 13.174, de 2015)	VIII – Atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares.
LDB	Capítulo IV – da Educação Superior Art. 53	II – Fixar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes gerais pertinentes
LDB	Título VI – dos profissionais da educação Art. 62. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009)	§ 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério.
LDB	Título VI – dos profissionais da educação Art. 62. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)	§ 4º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios adotarão mecanismos facilitadores de acesso e permanência em cursos de formação de docentes em nível superior para atuar na educação básica pública.
PNE	Meta 13 – Elevar a qualidade da educação superior e ampliar a proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do sistema de educação superior para 75% (setenta e cinco por cento), sendo, do total, no mínimo, 35% (trinta e cinco por cento) doutores.	13.4) Promover a melhoria da qualidade dos cursos de pedagogia e licenciaturas, por meio da aplicação de instrumento próprio de avaliação aprovado pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - CONAES, integrando-os às demandas e necessidades das redes de educação básica, de modo a permitir aos graduandos a aquisição das qualificações necessárias a conduzir o processo pedagógico de seus futuros alunos (as), combinando formação geral e específica com a prática didática, além da educação para as relações étnico-raciais, a diversidade e as necessidades das pessoas com deficiência;
PNE	META 16 – Formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e	16.1) Realizar, em regime de colaboração, o planejamento estratégico para dimensionamento da demanda por formação continuada e fomentar a respectiva oferta por parte das instituições públicas de educação superior, de forma orgânica e articulada às políticas de formação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

	contextualizações dos sistemas de ensino.	
PNE	META 16 – Formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino.	16.2) Consolidar política nacional de formação de professores e professoras da educação básica, definindo diretrizes nacionais, áreas prioritárias, instituições formadoras e processos de certificação das atividades formativas;

Fonte: própria autora (2026) segundo (Brasil, 2014, n.p.³); (Brasil, 1996, n.p.⁴)

Outros documentos, assim como a LDB e o PNE, são referências para a educação. No entanto, no que compete ao Ensino Superior, há documentos norteadores específicos, como o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), a Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), assim como as Diretrizes para a Avaliação das Instituições de Educação Superior – vinculada ao CONAES –, e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Cabe ressaltar que todo o embasamento para elaboração das legislações e normas do Ensino Superior baseia-se na LDB e no PNE.

A CONAES, segundo o site oficial do Ministério da Educação, está vinculada diretamente ao SINAES (Brasil, 2004). Ela possui sete atribuições, das quais destacam-se para esta pesquisa quatro delas, dispostas no quadro 2.

Quadro 2 – Principais atribuições da CONAES

1	Propor e avaliar as dinâmicas, procedimentos e mecanismos da avaliação institucional, de cursos e de desempenho dos estudantes;
2	Estabelecer diretrizes para organização e designação de comissões de avaliação, analisar relatórios, elaborar pareceres e encaminhar recomendações às instâncias competentes;

³ PNE - <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>

⁴ LDB - https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm

3	Formular propostas para o desenvolvimento das instituições de educação superior, com base nas análises e recomendações produzidas nos processos de avaliação;
4	Articular-se com os sistemas estaduais de ensino, visando a estabelecer ações e critérios comuns de avaliação e supervisão da educação superior;

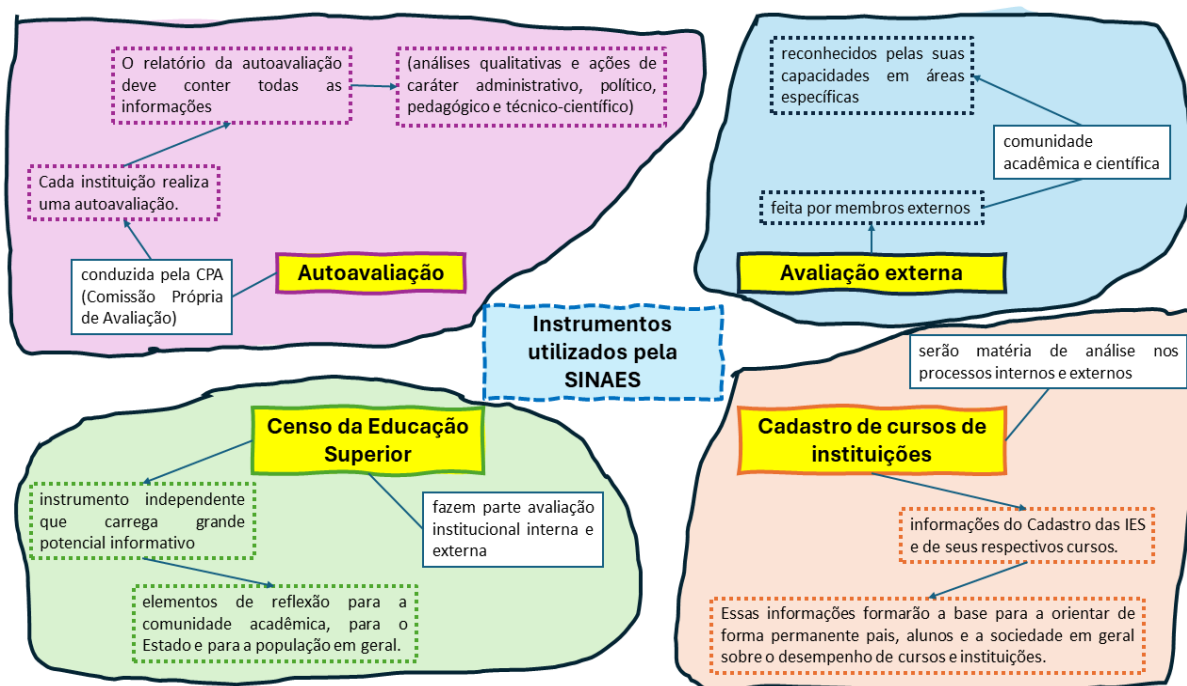
Fonte: própria autora (2026) segundo (Brasil, 2004)

O SINAES foi criado em 2004 pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, e possui três componentes avaliativos principais: avaliação das instituições de ensino superior, avaliação dos cursos de cada instituição e avaliação do desempenho dos alunos desses cursos (Brasil, 2017). É originário do Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (PAIUB) de 1993, que possuía caráter voluntário de adesão das universidades (Brasil, 2017). O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) tem por finalidade avaliar os principais eixos da educação superior e os aspectos a eles relacionados: “o ensino, a pesquisa, a extensão, a responsabilidade social, o desempenho dos alunos, a gestão da instituição, o corpo docente e as instalações” (Brasil, 2017, n.p.). Possui como principais objetivos:

[...] melhorar o mérito e o valor das instituições, áreas, cursos e programas, nas dimensões de ensino, pesquisa, extensão, gestão e formação; melhorar a qualidade da educação superior; e orientar a expansão da oferta, além de promover a responsabilidade social das IES, respeitando a identidade institucional e a autonomia de cada organização (Brasil, 2017, n.p.).

O SINAES propõe a avaliação das IES a partir de quatro instrumentos, a saber: autoavaliação, avaliação externa, censo da Educação Superior, e cadastro de cursos. A Figura 3 caracteriza cada um dos instrumentos.

Figura 3 – Instrumentos utilizados pela SINAES



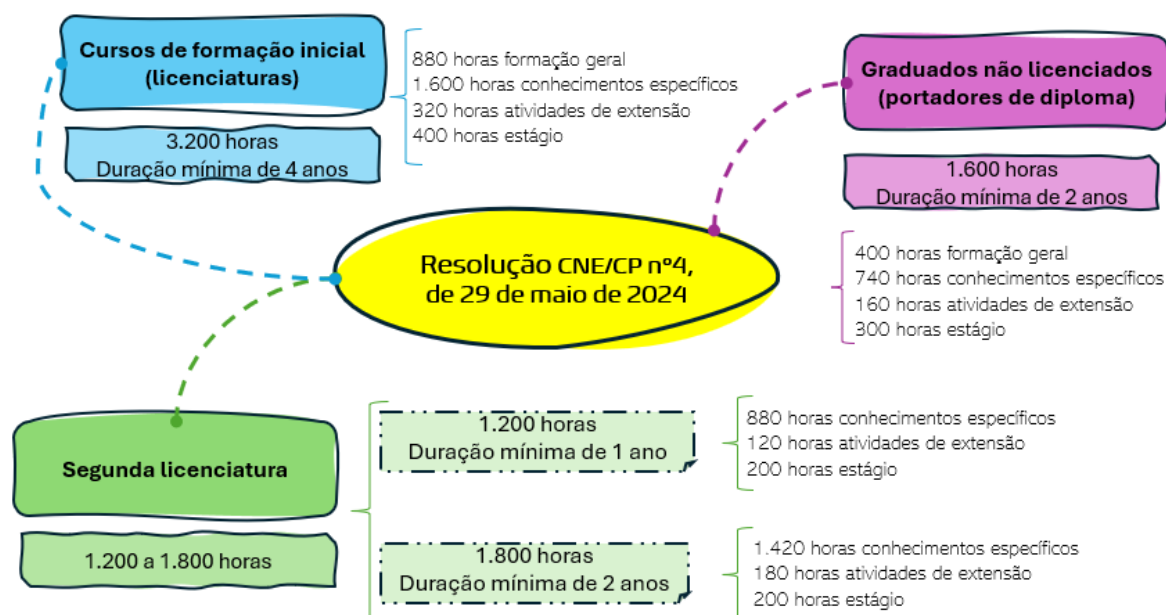
Fonte: própria autora (2026) segundo (Brasil, 2017, n.p.).

Todas as orientações e documentos balizadores de cursos de graduação são elaborados tendo como enfoque direto o mundo do trabalho e as transformações exigidas do trabalhador frente às modificações constantes das situações que circundam a sociedade moderna, modificando constantemente as “próprias noções de sentido e significado do que é o trabalhar, do que é ter e exercer uma profissão e do que é uma carreira” (Teixeira Junior, 2020, p. 11). Para o profissional da educação em Matemática, são igualmente relevantes as modificações que ocorrem na sociedade, visto que os professores possuem papel significativo em tais mudanças, uma vez que são responsáveis pela formação dos cidadãos brasileiros. Para isso, é vital que existam documentos que norteiem os principais aspectos relacionados não somente ao que é essencial para compor o “ser professor”, mas também ao que é necessário para compor os cursos formadores de docentes de Matemática, assim como das demais licenciaturas existentes.

O Ministério da Educação publicou diretrizes voltadas especificamente para os cursos de formação inicial de docentes que atuarão na Educação Básica; a Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024, “determina as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica” (Brasil, 2024, n.p.). A Resolução CNE/CP nº 4/2024 sucedeu outras resoluções e pareceres destinados às Diretrizes Curriculares de Cursos de Graduação à nível de formação de Docentes para a Educação Básica.

Esta resolução é uma atualização das resoluções de 2019 e 2015, e estabelece o tempo mínimo de duração de um curso de graduação em licenciatura, assim como a carga horária. Couto, Heidrich e Araújo (2025) afirmam que “o ensino deve novamente ajustar-se às transformações em curso e adotar práticas que valorizem a flexibilidade, a cooperação em equipe e a integração de novas tecnologias” (Couto; Heidrich; Araújo, 2025, p. 3-4). A Figura 4 apresenta a distribuição da carga horária de 3.200 horas estabelecidas para a modalidade Licenciatura em caráter de formação inicial, assim como a distribuição da carga horária para portadores de diploma e segunda licenciatura.

Figura 4 – Distribuição da carga horária da Resolução CNE/CP nº 4/2024



Fonte: própria autora (2026) segundo (Brasil, 2024).

Outras modificações foram realizadas, merecendo destaque, dentre as quais se evidencia a diferença na definição das competências. Na Resolução nº 2/2015, a docência era definida como ação educativa e processo pedagógico intencional, envolvendo dimensões técnicas, políticas, éticas e estéticas; já na Resolução nº 2/2019, as competências passaram a ser estruturadas em três dimensões específicas e interdependentes — conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional. Por sua vez, na Resolução nº 4/2024, são retomados os fundamentos das ciências da educação e da aprendizagem, com ênfase na capacidade de análise crítica das práticas educativas e no enfrentamento das desigualdades educacionais.

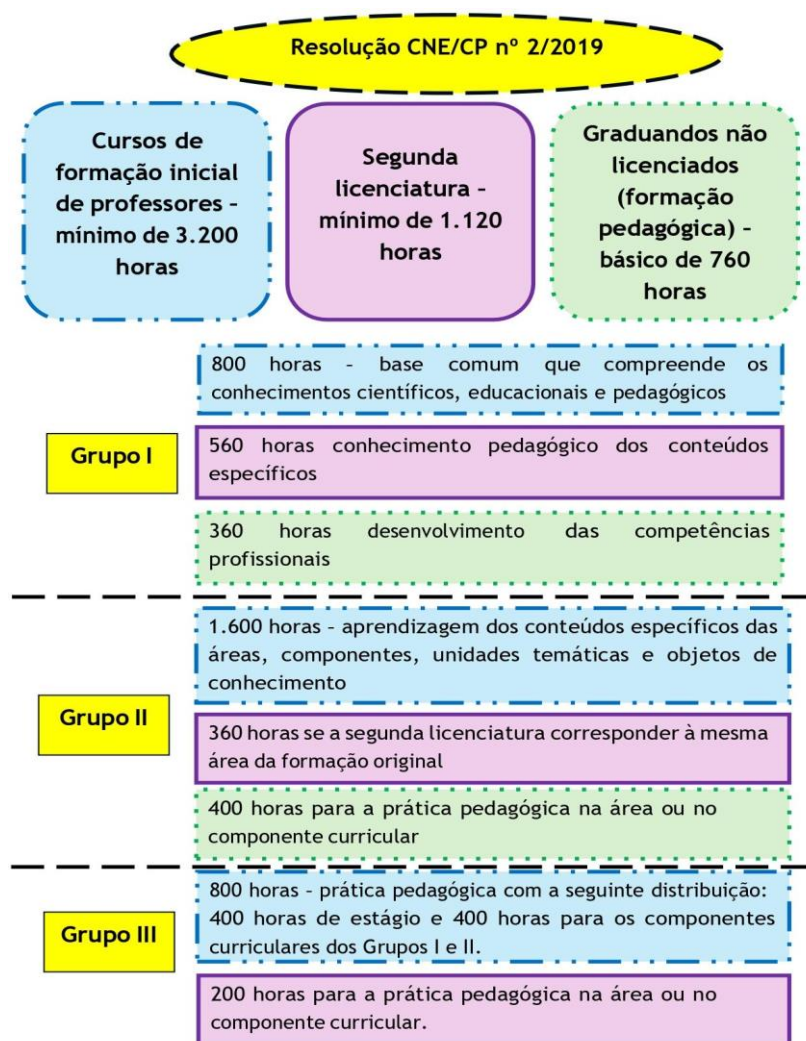
Outro marco significativo refere-se à relação entre teoria e prática docente, que, com o

passar dos anos, passou a ser incorporada às resoluções não apenas como um princípio a ser defendido, mas como um eixo presente ao longo de todo o curso, e não somente no estágio, estando fundamentada no exercício crítico e na inserção dos licenciandos nas instituições de Educação Básica como “espaço privilegiado da práxis docente” (Brasil, 2024, p. 3).

Nesse mesmo movimento de reconfiguração, ocorreram mudanças significativas quanto ao papel da escola e ao estágio obrigatório nos cursos de licenciatura. Inicialmente, o estágio era compreendido como um momento destinado sobretudo à realização do trabalho coletivo e ao exercício da unidade entre teoria e prática. Essa concepção foi ressignificada na Resolução nº 2/2019, com a introdução da figura da mentoria, na qual professores experientes da escola-campo passaram a acompanhar o estagiário, além da centralidade atribuída à regência de aula. Por fim, na Resolução atualmente em vigor, a escola é redefinida como espaço de realização da práxis docente, configurando-se como parceira indispensável no processo de socialização profissional inicial, o que exige que o projeto formativo das universidades reflita essa multidimensionalidade.

Antecedendo a Resolução CNE/CP nº 4/2024, o Parecer CNE/CP nº 22/2019 e a Resolução CNE/CP nº 2 de 20 de dezembro de 2019, apresentam, entre as normativas, um breve histórico das “políticas da formação e valorização do professor” (Brasil, 2019b, p. 3), desafios enfrentados na carreira do magistério, princípios de relevância para a formação docente, além de princípios sugeridos a serem seguidos pelas IES para a organização curricular dos cursos de formação inicial docente. Referente à distribuição da carga horária, a divisão em grupos proposta pela Resolução CNE/CP 2019 como pode ser observado na Figura 5:

Figura 5 – Distribuição da carga horária dos cursos de licenciatura segundo a Resolução CNE/CP nº2/2019



Fonte: própria autora (2026) segundo (Brasil, 2019a)

As diferenças que se destacam entre o Parecer CNE/CP nº 22/2019 e a Resolução CNE/CP nº 4/2024 impactam na distribuição da carga horária. No documento de 2024, foi estabelecido tanto carga horária mínima quanto tempo mínimo de duração de cada um dos cursos (formação inicial, formação pedagógica e segunda licenciatura), além da divisão em atividades de extensão, algo que não era contemplado na Resolução de 2019, e do aumento na carga horária para a formação de uma segunda licenciatura – de 1120 horas para 1200 a 1800 horas – e para graduandos não licenciados (formação pedagógica) – de 720 horas para 1600 horas.

Considerando as alterações realizadas, observa-se, principalmente, um movimento pendular entre perspectivas acadêmicas e tecnocráticas. A Resolução nº 2/2015 configurou-se como uma conquista histórica para a educação brasileira, pois, a partir dela, tornou-se possível

uma formação voltada à autonomia e à constituição do professor pesquisador. Essa perspectiva, contudo, foi fragilizada quando o espaço da reflexão teórica foi reduzido para dar lugar a uma formação centrada no tecnicismo, transformando a graduação em um treinamento voltado à aplicação dos descritores da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Com o documento de 2024, percebe-se um movimento de reequilíbrio, no qual a BNCC não é abandonada — visto que faz parte da realidade das escolas —, mas se restitui ao licenciando a necessidade de compreender os aspectos fundamentais da educação, permitindo-lhe assumir o papel de autor de seu processo formativo, e não apenas de replicador.

Observa-se, ainda, a partir de 2019, um endurecimento na exigência de que a prática ocorra desde o início do curso. Embora essa diretriz possa, à primeira vista, parecer positiva, revelou-se também um risco, na medida em que o licenciando passou a aprender a dar aula predominantemente por meio da imitação. Frente a isso, houve um processo de ressignificação dessa prática a partir da noção de práxis, evidenciando que o estágio e as atividades práticas não se configuram como meras tarefas, mas como momentos privilegiados para que o licenciando confronte os conhecimentos estudados com as vivências efetivas do ambiente escolar. De acordo com Silva e Machado (2025), o Estágio Curricular Supervisionado é reconhecido não apenas como um elemento importante da formação, “mas como espaço privilegiado de construção da identidade profissional e de articulação entre universidade e escola” (Silva; Machado, 2025, p. 4).

As transformações no campo educacional indicam que o Brasil busca afastar-se de um modelo centrado exclusivamente no treinamento de competências para retomar uma perspectiva voltada à formação intelectual e profissional dos licenciandos. Para o futuro professor, isso pode significar uma formação menos engessada e mais capaz de lidar com a complexidade e a diversidade das salas de aula contemporâneas, que extrapolam, em muitos aspectos, aquilo que está prescrito na BNCC.

Em específico, na área da Matemática-Licenciatura, tem-se o Parecer CNE/CES nº 1.302/2001 que compreende as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura e a Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Matemática. O Parecer CNE/CES nº 1.302/2001 estabelece que “os cursos de Licenciatura em Matemática tem como objetivo principal a formação de professores para a educação básica” (Brasil, 2002c, p. 1), e possui os seguintes objetivos:

- Servir como orientação para melhorias e transformações na formação do Bacharel e

do Licenciado em Matemática;

- Assegurar que os egressos dos cursos credenciados de Bacharelado e Licenciatura em Matemática tenham sido adequadamente preparados para uma carreira na qual a Matemática seja utilizada de modo essencial, assim como para um processo contínuo de aprendizagem (Brasil, 2002c, p. 1).

Com base nesses objetivos, o Parecer indica como os currículos dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Matemática devem ser elaborados a partir de competências e habilidades, tanto gerais para os dois formatos de (Bacharelado e Licenciatura), quanto específicos para a formação de educadores matemáticos (Licenciado em Matemática). No Quadro 3 pode-se observar tais competências e habilidades.

Quadro 3 – Competências e habilidades para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Matemática e para formadores matemáticos

Competências e habilidades – currículos dos cursos de Bacharelado/Licenciatura em Matemática	
a) capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão; b) capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares; c) capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas. d) capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento e) habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema.	f) estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento g) conhecimento de questões contemporâneas h) educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social i) participar de programas de formação continuada j) realizar estudos de pós-graduação k) trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber
Competências e habilidades próprias do educador matemático (licenciado em Matemática)	
a) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;	d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos

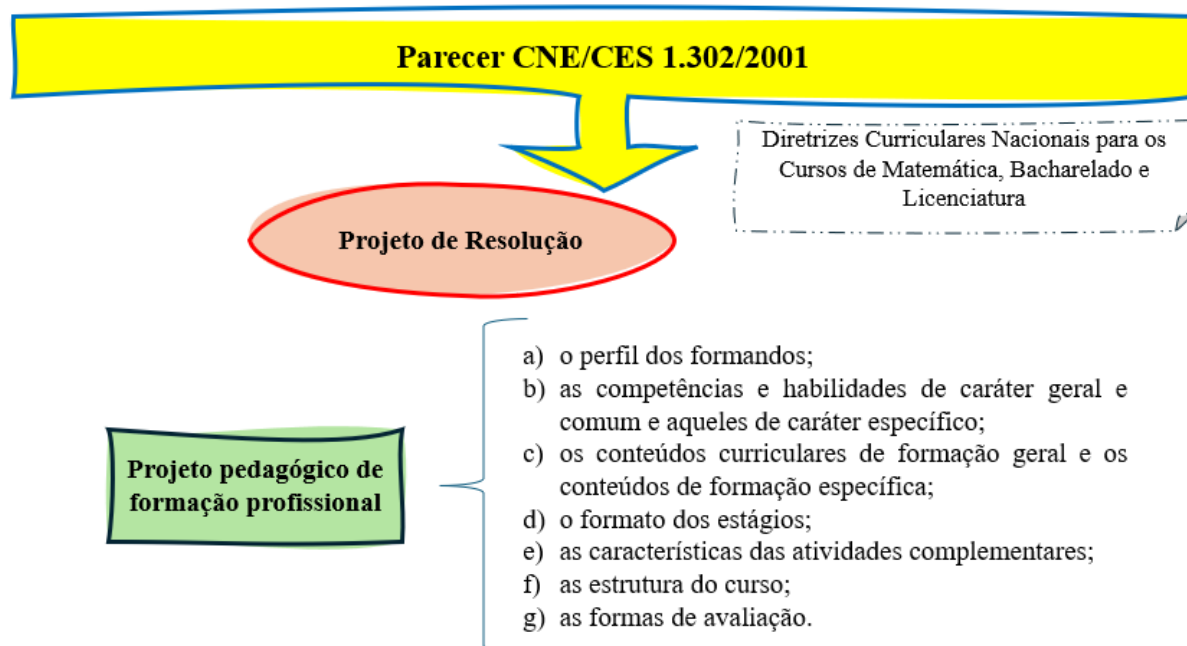
b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos; c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;	educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos; e) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente; f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.
--	---

Fonte: própria autora (2026) segundo (Brasil, 2002c, p. 3-4).

Desse modo, os conteúdos trabalhados nos cursos de Licenciatura pelas IES devem ser distribuídos ao longo dos semestres (Brasil, 2002c). A distribuição dos conteúdos deve seguir o currículo de cada IES, assim como a parte comum do curso. Brasil (2002c) sugere que, desde o início do curso de licenciatura o graduando deve ter acesso tanto ao computador quanto a outros tipos de tecnologias que possam vir a auxiliar o ensino de matemática.

O Parecer CNE/CES nº 1.302/2001 apresenta, em seu corpo, o projeto de resolução que visa estabelecer as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática, no qual se delinea, como característica do egresso do curso de Licenciatura, a capacidade de inserção em diferentes realidades. Espera-se que esse egresso compreenda seu papel social como educador, sendo apto a interpretar as mais diversas ações dos estudantes da Educação Básica e a demonstrar como a Matemática é essencial para a construção da cidadania, articulada ao fomento de um conhecimento matemático acessível, capaz de desmistificar os preconceitos historicamente associados ao ensino e à aprendizagem desse componente curricular (Brasil, 2002c), e instituindo no Art. 2º “O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Matemática deverá explicitar:” (Brasil, 2002c, p. 7) apresentado na figura 6:

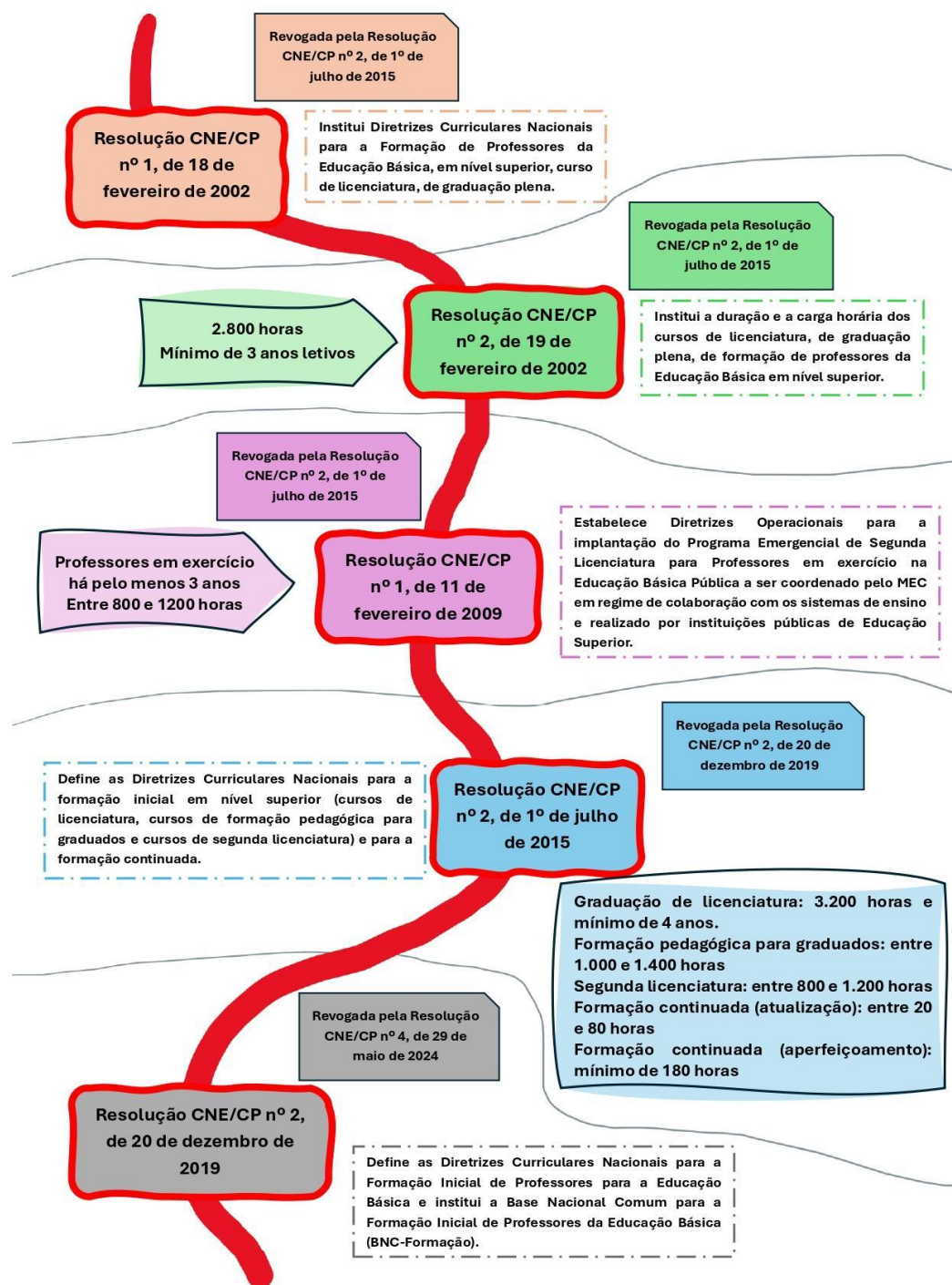
Figura 6 – Projeto de resolução apresentado no Parecer CNE/CES nº 1.302/2001



Fonte: própria autora (2026) segundo (Brasil, 2002c, p. 7)

Os pareceres disponíveis no site do Ministério da Educação, voltados aos cursos de formação de docentes datam de 2001 até 2024. Ao todo, desde 2001 foram publicados 38 pareceres e 19 resoluções voltados à formação de docentes para a Educação Básica, como pode-se observar no Anexo A desta dissertação. Desses, destacam-se também, nesta dissertação, as Resoluções CNE/CP: nº 1, de 18 de fevereiro de 2002; nº 2, de 19 de fevereiro de 2002; nº 1, de 11 de fevereiro de 2009; nº 2, de 1º de julho de 2015; e nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Essas resoluções instituem desde as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica a nível superior de cursos de licenciatura de graduação plena, a duração e carga horária dos cursos de licenciatura, a implementação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para professores em exercício na Educação Básica Pública, e a instituição da Base Nacional Comum para a formação inicial de professores da Educação Básica. Na Figura 7 é possível observar a linha do tempo e as principais características de cada uma dessas Resoluções.

Figura 7 – Características das principais resoluções de 2002 a 2019



Fonte: própria autora (2026) segundo Brasil (2002a; 2002b; 2009; 2015; 2019a)

Em relação às licenciaturas, as diretrizes publicadas nos documentos mencionados intencionam não somente a qualidade do ensino da Educação Superior, mas também da Educação Básica, visto que os cursos de licenciatura visam não somente formar profissionais para o meio científico, mas, sobretudo, para a profissão docente (educação infantil, ensino

fundamental, ensino médio, ensino técnico).

Retomando a atenção à Resolução CNE/CP nº 4/2024 (Brasil, 2024), percebe-se que, embora busque equilibrar habilidades com diferentes enfoques das resoluções anteriores (2015 e 2019), acaba por direcionar maior atenção às habilidades práticas, bem como à capacidade de resposta imediata frente às demandas laborais. Desse modo, priorizam-se conhecimentos técnicos e práticos, em detrimento do aprofundamento teórico, fato que impacta significativamente a constituição de um docente que seja, ao mesmo tempo, crítico e reflexivo, contribuindo para a desvalorização do conhecimento científico (Couto; Heidrich; Araújo, 2025).

Frente a isso, Couto, Heidrich e Araújo (2025) criticam a Resolução CNE/CP nº 4/2024 (Brasil, 2024), dizendo que ela (Resolução)

[...] opera sob a lógica do mercado de trabalho ao direcionar a educação para uma abordagem que busca esvaziar o sentido pleno que se deve conferir à essência da formação docente fundada no binômio robustez intelectual e cultural. [...] Trata-se de um movimento de reformas na educação que implica na desconstrução do professor enquanto sujeito formador, detentor de conhecimento na medida em que o exercício da atividade requer uma formação teórica sólida. [...] temos que agora a formação inicial proposta [...] visa converter os professores em figuras facilitadoras/mediadoras da espontaneidade dos alunos em detrimento da formação intelectual prévia (Couto; Heidrich; Araújo, 2025, p. 16).

Em contrapartida, Silva e Machado (2025) defendem as alterações apresentadas pela Resolução (Brasil, 2024), afirmando que a partir do enfoque dado ao estágio, o licenciando é levado a ter presença significativa nesses espaços de aprendizagem, articulando teoria e prática aos mais diversos contextos escolares, não somente no final da graduação, mas sim desde o início, tendo assim o licenciando uma formação fomentada na reflexão crítica sobre sua futura profissão, assim como em experiências concretas no ambiente escolar.

Nesse sentido, conhecer os documentos norteadores do processo formativo no ensino superior é fundamental, pois esses documentos, como as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e até os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC), estabelecem as diretrizes e restrições que orientam a formação dos futuros professores. Eles definem o perfil do egresso, as competências e habilidades esperadas, a organização curricular, incluindo a carga horária dedicada à formação teórica e prática, como os projetos supervisionados e as práticas como componente curricular.

Compreender os aspectos, princípios e normas previstos nesses documentos possibilita analisar de que forma o currículo é estruturado para promover integração entre o conhecimento matemático e as práticas pedagógicas. Além disso, esses documentos regulamentam a formação

docente em consonância com as políticas educacionais, no sentido de fomentar que a formação oferecida atenda aos padrões de qualidade exigidos e às necessidades da Educação Básica. Importante destacar ainda, que essa compreensão acerca dos documentos, contribui para entender como se mostra a articulação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura, assim como as transformações com vista à formação integral de professores de Matemática.

A formação dos educadores brasileiros requer a existência de normativas que estabeleçam parâmetros para que o processo formativo ocorra de maneira satisfatória. Em suma, a análise dos documentos balizadores revela que as diretrizes normativas para o Ensino Superior não devem ser compreendidas como meros instrumentos burocráticos de prescrição curricular, mas como alicerces fundamentais que legitimam e orientam o processo de formação inicial. Defende-se, portanto, a relevância desses marcos regulatórios, desde que sua implementação preserve um caráter formativo rigoroso e equilibrado, no qual tal rigor se manifeste tanto na sólida apropriação dos conceitos teóricos — essenciais para que o futuro docente supere uma visão formalista da área — quanto na robustez da dimensão metodológica. Esta última, longe de se configurar como uma aplicação técnica e acrítica de conteúdos, deve fomentar o exercício reflexivo constante dos licenciandos, permitindo que a transposição didática ocorra de forma consciente e conectada à realidade da Educação Básica.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo traz elementos do aporte teórico que fundamentam e aprofundam a pesquisa realizada. Para isso, optou-se por dividir o capítulo em três seções, nas quais serão apresentadas, em primeiro momento, as delimitações da transposição didática; na sequência, o contexto da formação inicial docente em Matemática e, por fim, aspectos da linguagem da matemática na formação de professores.

3.1 O que é a transposição didática?

Quando se fala em educação escolar, um dos termos que vêm à mente é o da transposição didática, conceito que surgiu em meados do século XX com sua introdução pelo sociólogo Michel Verret em *‘Os tempos de estudo’* (tradução nossa), título de sua tese. Esse conceito voltou a ser discutido em 1985 por Yves Chevallard, após a publicação de seu livro “Transposição didática: do conhecimento escolar ao conhecimento ensinado⁵” (tradução nossa), tornando-o uma das principais referências no estudo da transposição didática.

Chevallard (1991) aponta que, quando se tem um conhecimento e deseja transformá-lo em saber que possa ser ensinado, uma gama de conjuntos relacionados a essa transformação é acionada, realizando, assim, a adaptação desse conhecimento, tornando-o adequado e passível de ser objeto de ensino. Dessa forma, “a ‘obra’ que de objeto de conhecimento a ser ensinado passa a ser objeto de ensino é chamada de transposição didática⁶” (Chevallard, 1991, p. 39 – tradução nossa). A transposição didática é o trabalho que transforma o conhecimento a ser ensinado em um conhecimento de ensino.

Nessa direção, seguindo as perspectivas de Chevallard (1991) e Polidoro e Stigar (2010), compreende-se que a transposição didática ocorre a partir do momento em que o conhecimento — ou partes dele — é reestruturado, transformando-se no saber que se deseja ensinar. Desse modo, a transposição didática funciona como um instrumento que possibilita a análise do percurso entre o saber sábio, o saber a ensinar e o saber ensinado. Em relação a cada um desses saberes, assumem que saber sábio é aquele que os cientistas descobrem; o saber a ensinar é o que se encontra, por exemplo, nos livros didáticos, e, por fim, o saber ensinado é aquele que acontece no ambiente da sala de aula (Polidoro; Stigar, 2010).

⁵ Do original “Transposition didactique: Du savoir savant au savoir enseigné”

⁶ Do original “Le ‘travail’ qui d’un objet de savoir à enseigner fait un objet d’enseignement est appelé *la transposition didactique*”

A passagem do saber científico (ou objeto de conhecimento) ao saber ensinado (conhecimento de ensino) não deve ser entendida como uma meramente passagem de um saber a outro, em outras palavras, essa transposição não deve ser compreendida como uma mera transferência de um ponto a outro. O termo “passagem” não deve ser interpretado dessa forma restrita, pois implica, na verdade, uma transformação profunda de um saber em outro que será ensinado (Polidoro; Stigar, 2010).

A discussão sobre a transposição didática levanta diversas questões, e Chevallard (1991) apresenta alguns desses questionamentos fundamentais, tais como: “Existe transposição didática? O objeto de ensino é realmente diferente do objeto de conhecimento ao qual responde?”⁷ (Chevallard, 1991 – tradução nossa). A transposição didática ocorre em diferentes contextos e situações, inclusive no âmbito global, visto que há diversas situações em que surge a necessidade de uma “criação didática”. Isso se torna necessário devido aos constrangimentos que surgem ao tentar abordar o objeto de forma didática (Chevallard, 1991). Essa necessidade de abordar um objeto didaticamente pode ser aplicada a qualquer área, seja ela externa ou não à educação, pois tudo pode ser ensinável, desde que ocorra a transposição do objeto.

Em seu texto, Chevallard (1991) traz uma fala de Michel Verret (1975) sobre a transposição didática global: “Quanto mais distante a forma escolar estiver do conteúdo que pretende ensinar, maior será a probabilidade dessa conversão de objeto⁸” (Verret, 1975, p.177, *apud* Chevallard, 1991, p.41 – tradução nossa). Um exemplo a ser citado é o surgimento da filosofia escolar ensinada nas universidades, que é proveniente da metafísica cristã (Verret, 1975, *apud* Chevallard, 1991). Essa distância mencionada por Verret é vislumbrada, por exemplo, no âmbito da matemática. Desde a época de Descartes e suas descobertas, até a reforma da matemática para a matemática que conhecemos hoje, o processo de transposição didática ocorreu de modo distante do objeto de conhecimento até alcançar o status de conhecimento de ensino. O procedimento intermediário da transposição didática (conhecimento a ser ensinado) pode levar tempo, como no caso da reforma da matemática moderna, que “tomou forma a partir da década de 1950 e alcançou, durante a década de 1970, uma substituição de objetos de magnitude talvez jamais igualada⁹” (Chevallard, 1991, p.42 – tradução nossa).

⁷ Do original: “La transposition didactique existe-t-elle? L’objet d’enseignement est-il *vraiment* différent de l’objet de savoir auquel il répond?”

⁸ Do original “Plus la forme scolaire est distante du contenu dont ele vise l’enseignement, plus cette conversion d’objet est probable.”

⁹Do original “se dessine à partir des années cinquante et va réaliser, au cours des années soixante-diz, une substitution d’objet d’ampleur peut-être jamais égalée.”

No que compete ao processo da transposição didática entre o saber científico e o saber ensinado, Pais (1999) afirma exatamente a questão de distanciamento mencionado por Chevallard (1991). O saber científico está relacionado às produções científicas provenientes da vida acadêmica, no entanto, as produções acadêmicas não são necessariamente representações de saberes científicos. Os saberes científicos são desenvolvidos nas e para as universidades e institutos de pesquisa, não tendo o objetivo de serem amplamente utilizados em sua forma bruta em escolas de nível fundamental e médio (Pais, 1999). Idealmente, esses saberes deveriam ser passíveis de utilização em sua forma original no ambiente escolar, a fim de possibilitar o desenvolvimento da criticidade dos estudantes da educação básica. No entanto, isso não ocorre devido ao obstáculo gerado pelo “problema da linguagem”; ou seja, a linguagem científica dificulta o acesso ao saber pela comunidade científica (Pais, 1999).

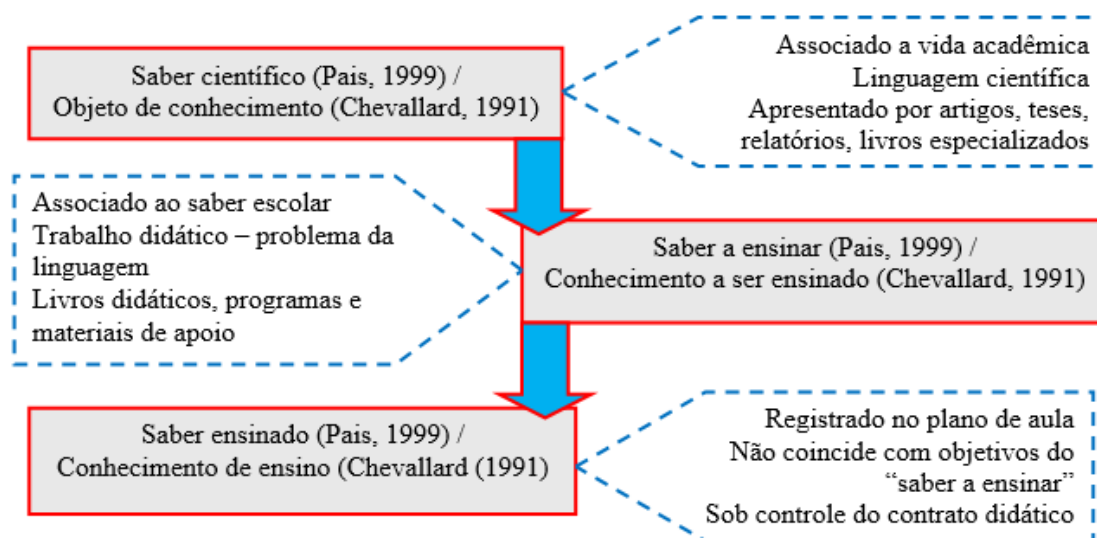
Pais (1999) afirma que há a necessidade de recorrer a uma metodologia que viabilize a transformação do saber científico para o saber escolar. Para esse autor, o saber apresentado ao estudante é o saber a ensinar, e no processo de ensino, acaba por ocorrer o início do distanciamento mencionado por Chevallard (1991), pois ao passar do saber científico ao saber a ensinar, conteúdos e objetivos são modificados a partir da criação de modelos teóricos, dando origem, assim, aos materiais pedagógicos que auxiliarão no processo de ensino (Pais, 1999). A partir de então, passa-se ao saber ensinado, que é aquele que chega ao aluno e é registrado nos planos de ensino, nos planos de aula, ou está presente nos livros didáticos e outros documentos de registro da prática pedagógica.

A transformação que ocorre do objeto de conhecimento científico para conhecimento escolar também é abordada por Polidoro e Stigar (2010). Esses autores afirmam que ocorre uma adequação de acordo com a possibilidade e realidade dos alunos.

Essa transformação do objeto de conhecimento científico em objeto de conhecimento escolar – para ser ensinado pelos professores e aprendido pelos estudantes – significa selecionar e inter-relacionar o conhecimento acadêmico, adequando-o às possibilidades cognitivas dos alunos e exemplificando de acordo com a sua realidade circundante (Polidoro; Stigar, 2010, p. 155).

É essencial que adequações sejam realizadas para que seja possível a transformação de saberes, essencialmente ajustes quanto as linguagens utilizadas – oral e escrita – atreladas às condições em que se ensina e se aprende nas instituições formais de ensino (Polidoro; Stigar, 2010). A Figura 8 ilustra o distanciamento entre o saber científico e o saber ensinado, com base em argumentos de Chevallard (1991) e Pais (1999).

Figura 8 – Do saber científico ao saber ensinado



Fonte: própria autora (2026) segundo Pais (1999) e Chevallard (1991)

A Figura 8 apresenta um esquema das terminologias da Transposição Didática utilizadas por Chevallard (1991), articuladas aos significados e às terminologias propostas por Pais (1999). Neste estudo, Pais (1999) é utilizado como um recurso auxiliar para a compreensão da Transposição Didática, uma vez que os textos originais de Chevallard (1991) encontram-se em língua francesa e apresentam uma escrita densa e técnica, o que pode dificultar a compreensão por parte dos leitores. Dessa forma, evidencia-se, de modo objetivo, o distanciamento entre o saber científico, diretamente associado ao contexto acadêmico e expresso por meio de uma linguagem científica, compreensível, em grande medida, apenas por indivíduos inseridos nesse meio, e o saber ensinado, presente na sala de aula, registrado nos planos de aula e apresentado sob uma linguagem de mais fácil compreensão pelos estudantes. Ressalta-se, contudo, a necessidade de evitar que, nesse processo, se perca o rigor científico do saber inicial — o saber científico.

No entanto, o que seria considerado, na prática, como objeto de conhecimento? Chevallard (1991) afirma que este conceito “só passa a existir como tal, no campo de consciência dos agentes do sistema educativo, se a sua inserção no sistema de ‘objetos a serem ensinados’ parece útil para a economia do sistema didático” ¹⁰ (Chevallard, 1991, p. 49, tradução nossa). Todavia, não é apenas ao identificar um objeto de conhecimento e designá-lo

¹⁰ Do original: “ne vient à l’existence comme tel, dans le champ de conscience des agents du système d’enseignement, que si son insertion dans le système des ‘objets à enseigner’ apparaît *utile à l’économie du système didactique*”

como tal que se pode resolver um potencial problema didático, transformando-o em objeto de ensino. É preciso considerar que o trabalho da transposição didática é contínuo, mesmo após a introdução do objeto de ensino e de sua didática. No caso da matemática, podem ser considerados objetos de conhecimento, por exemplo, noções matemáticas como adição, derivação, equações diferenciais ordinárias, entre outros que façam sentido para a comunidade de professores em questão (Chevallard, 1991).

Quando se considera os “objetos de conhecimento que são noções matemáticas”¹¹ (Chevallard, 1991, p. 51, tradução nossa), o professor espera que seu aluno seja capaz, ao menos, de identificar as principais propriedades, apresentar definições, construir e demonstrar conceitos matemáticos, além de reconhecer suas aplicações e oportunidades de emprego, entre outros aspectos (Chevallard, 1991). Chevallard (1991) relata que nem tudo pode ser considerado candidato a ser objeto de ensino, um exemplo disso são as noções paramatemáticas, que “são objetos dos quais o professor toma conhecimento, aos quais dá nome: parâmetro, equação, demonstração, etc. [...]”¹² (Chevallard, 1991, p. 51, tradução nossa).

Paramatemáticas é um conceito introduzido por Chevallard (1991) no contexto da Teoria Antropológica do Didático (TAD), ao se referir ao conjunto de saberes e práticas que, embora não façam parte do conhecimento matemático em si, são essenciais para a compreensão e ensino da matemática. As paramatemáticas englobam aspectos como a história da matemática, a epistemologia, as metodologias de ensino, as tecnologias de apoio ao ensino, e até as práticas sociais e culturais associadas ao ensino e à aprendizagem da matemática.

Na perspectiva de Chevallard, esses conhecimentos são fundamentais para a formação de professores e para a prática docente, pois desempenham um papel crucial no desenvolvimento de uma prática pedagógica reflexiva e significativa, na qual os professores são capazes de contextualizar e mediar, de forma efetiva, o conhecimento matemático para os estudantes.

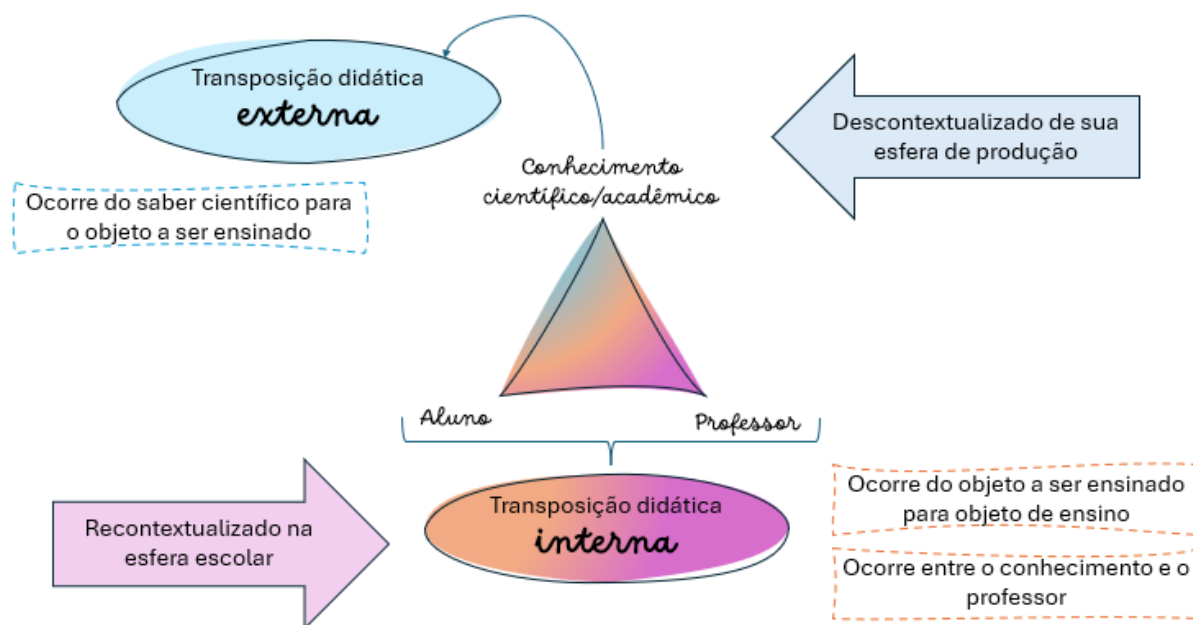
Nesse contexto, a transposição didática configura-se em duas etapas: a transposição didática externa e a transposição didática interna. Assim, de acordo com Neves e Barros (2009), “a transposição didática interna e externa são, então, as distinções feitas no processo de transposição didática, segundo os agentes que as realizam e a forma como o fazem” (Neves; Barros, 2009, p. 146). A noosfera insere-se na etapa externa, na qual ocorre a transformação dos saberes científicos em objetos de ensino (Gabriel, 2001; Chevallard, 1991). Para uma

¹¹ Do original: “objets de savoir que sont les notions mathématiques”

¹² Do original: “sont des objets dont l’enseignant prend conscience, à qui il donne un nom (‘paramètre’, ‘équation’, ‘démonstration’, etc)”

melhor compreensão das distinções entre a transposição didática externa e interna, apresenta-se a Figura 9.

Figura 9 – Transposição didática externa e interna



Fonte: própria autora (2026) segundo Chevallard (1991)

Aqui, o objeto a ser ensinado refere-se, especificamente para professores de Matemática, a conceitos matemáticos como adição, equações diferenciais ordinárias, polígonos, derivadas e integrais, dentre outros que adquirem significado no âmbito da comunidade em questão — professores situados em um mesmo nível, considerando o currículo escolar.

Dito isso, como forma explicativa da figura apresentada anteriormente, a transposição didática externa ocorre entre o saber científico e o objeto a ser ensinado, momento em que “o saber científico ganha a ‘roupagem didática’, a partir de currículos e programas de ensino” (Brito Menezes, 2006, p. 34). Nesse processo, são selecionados os saberes que constituirão o saber a ensinar, bem como aqueles que comporão os materiais didáticos disponibilizados aos ambientes de ensino da Educação Básica e aos professores.

Para Brito Menezes (2006), a transposição didática interna ocorre na relação entre professor e aluno, fora da noosfera, tendo como foco principal o professor, uma vez considerada sua relação intrínseca com o saber e com o próprio aluno. Dessa forma, essa etapa situa-se diretamente no contexto escolar, sendo “as relações que ambos os parceiros estabelecem com o saber, bem como as rupturas em relação a este, que dinamizam o funcionamento dialético do triângulo em questão” (Brito Menezes, 2006, p. 35).

O termo noosfera que está relacionado diretamente à Transposição Didática, como um meio de ampliar a reflexão sobre ela, a qual pode ser definida como “o espaço que envolve pessoas, categorias de pessoas ou instituições que interferem, influenciam ou contribuem no sistema educacional” (Ranthum; Silva; Frasson, 2023, p. 234).

Segundo Chevallard (1991), a noosfera é composta não somente pelos indivíduos relacionados ao ensino como professores e alunos, mas também a todos aqueles que possuem vínculo direta ou indiretamente, como políticos, cientistas, autores, editores e pais de alunos. Cada grupo de integrantes da noosfera formam uma esfera, onde estas podem ou não se sobreporem em determinados momentos (Chevallard, 1991).

A noosfera deve ter como objetivo a boa condução do processo de ensino. Os agentes que compõem a noosfera devem estar envolvidos com o sistema de ensino e buscar adequações deste diante das exigências sociais, possibilitando que novas propostas e novos currículos sejam elaborados, a partir das decisões tomadas na noosfera (Ranthum; Silva; Frasson, 2023, p. 234).

É na noosfera que ocorre a transformação do objeto de conhecimento — ou saber científico — em conhecimento a ser ensinado, isto é, o saber a ensinar. Esse conhecimento é o que adentra a escola; contudo, nem sempre é efetivamente praticado nesse ambiente, pois diz respeito à forma como o saber chega ao professor — por exemplo, por meio do livro didático — sem que, necessariamente, seja por ele utilizado em sala de aula (Ranthum; Silva; Frasson, 2023). Nesse sentido, Gabriel (2001) refere-se à noosfera como o espaço em que se constitui o saber a ser ensinado, sendo nesse âmbito que tal saber é produzido e onde pode ser encontrado expresso, entre outros meios, nos livros didáticos e nas propostas curriculares.

Para Chevallard (1991), a noosfera compreende a atuação de diferentes sujeitos representantes do sistema educacional e da sociedade e, cujo objetivo é discutir e definir o ensino a ser proposto, a partir da elaboração de materiais relacionados ao *saber a ser ensinado*, isto é, aquele destinado aos alunos. É nesse espaço que ocorrem as intervenções de múltiplos agentes, responsáveis por delimitar competências, atribuir funções, distribuir responsabilidades e circunscrever poderes, uma vez que é na noosfera que “as competências são finamente delimitadas, os registros atribuídos, as responsabilidades divididas, os poderes circunscritos”¹³ (Chevallard, 1991, p. 25, tradução nossa).

Tais participações são imprescindíveis para a elaboração de materiais e das didáticas a serem utilizadas, pois um matemático (cientista) não é preparado para ocupar o papel de

¹³ Do original: “où les compétences sont finement délimitées, les registres assignés, les responsabilités départagées, les pouvoirs circonscrits”

professor, mesmo ele sabendo, a partir de lembranças, quais são os conhecimentos que devem ser ensinados, e a quem tais conhecimentos são direcionados (Chevallard, 1991). Para Chevallard (1991) “a explicação científica não visa um hiper-realismo fenomenal; a ciência é um acréscimo à realidade, não um *fac-similé* do mundo, e o que é insignificante, deve ser negligenciado¹⁴” (Chevallard, 1991, p. 25, tradução nossa). O autor indica, com isso, que a ciência não busca reproduzir a realidade tal como ela se apresenta aos sentidos, em toda a sua complexidade e diversidade. Em vez disso, a ciência constrói modelos, conceitos e explicações que permitem compreender determinados aspectos da realidade de forma inteligível e comunicável.

Na noosfera, há um fluxo de conhecimento entre o campo científico e o sistema educacional, no qual o conhecimento ensinado deve ser compreendido pelos cientistas como algo que, de algum modo, se aproxime do saber científico, mas que se mantenha distante do conhecimento informal, frequentemente banalizado na sociedade e, conseqüentemente, na escola (Chevallard, 1991). Contudo, há o que Chevallard (1991) denomina “degradação biológica” do conhecimento, situação em que tanto os cientistas quanto a sociedade atribuem à escola — especialmente aos professores — a responsabilidade por essa degradação. Nesse contexto, os cientistas, em particular os matemáticos, manifestam preocupação com a forma como a matemática é ensinada no ambiente escolar, enquanto a sociedade tende a responsabilizar o sistema educacional, considerando-o obsoleto.

O centro operacional do processo de transposição, que traduzirá em fatos a resposta ao desequilíbrio criado e observado (expresso pelos matemáticos, pais, os próprios professores), é a noosfera. Qualquer conflito entre sistema e ambiente é transferido para lá e encontra ali seu lugar privilegiado de expressão¹⁵. (Chevallard, 1991, p. 29, tradução nossa).

Nesse sentido, a noosfera funciona como um lugar de mediação entre o sistema educacional e seu ambiente. É para esse espaço que os conflitos são deslocados, debatidos e reorganizados, permitindo que ganhem forma por meio de currículos, diretrizes, materiais didáticos, avaliações e orientações pedagógicas. Assim, a noosfera torna-se o espaço privilegiado em que as tensões são reconhecidas, interpretadas e traduzidas em decisões que

¹⁴ Do original: “L’explication scientifique ne vise pas hyperréalisme phénoméniste; la science est un ajout au réel, non un fac-similé du monde – et ce qui est négligeable doit être négligé.”

¹⁵ Do original: Le centre opérationnel du processus de transposition, qui va traduire dans les faits la réponse à apporter au déséquilibre créé et constaté (exprime par les mathématiciens, les parentes, les enseignants eux-mêmes), c’est la noosphère. Tout conflit entre système et environnement s’y déporte, et y trouve son lieu d’expression privilégié.

orientam o que será ensinado e como será ensinado na escola. O fato é que as acusações e responsabilidades atribuídas ao sistema educacional repercutem diretamente no funcionamento do ambiente escolar e, conseqüentemente, no trabalho desenvolvido pelo professor. Ao ter sobre si os olhares críticos de diferentes instâncias, sua prática acaba sendo tensionada e afetada. Nesse contexto de busca por modificações, o conhecimento ensinado deve situar-se o mais distante possível do conhecimento comum da sociedade — entendido como senso comum —, frequentemente considerado obsoleto, e, ao mesmo tempo, aproximar-se dos conhecimentos científicos ou acadêmicos (Chevallard, 1991).

Segundo Chevallard (1991), a percepção da transposição didática não ocorre de maneira automática por parte do professor, sendo necessário um esforço adicional para que ela seja reconhecida. O mesmo se aplica aos demais agentes envolvidos, que compõem tanto a transposição didática externa quanto a interna — professores, autores de livros didáticos, elaboradores de currículos normativos, entre outros atores vinculados à educação —, os quais exercem “sua normatividade, sem sequer assumir a responsabilidade epistemológica por esse poder normativo” (Chevallard, 1991, p. 45).

Dessa forma, o professor tende a sentir-se culpado — ou “pego em flagrante” — quando reconhece, em sua prática cotidiana, a criação ou substituição de objetos de ensino, ao identificar os elementos que efetivamente caracterizam a transposição didática em sua prática docente (Chevallard, 1991).

3.2 Educação matemática como linguagem

A inserção da linguagem matemática nesta discussão teórica é imprescindível. Ao se pensar na formação inicial para a docência em matemática, tem-se como certo que a linguagem matemática faz parte desse processo e, portanto, está presente na transposição didática; no entanto, apresenta-se, nesse contexto, mais um desafio ao processo formador.

A matemática permeia diversas áreas da sociedade, sendo essencial para compreender tanto a complexidade quanto os avanços tecnológicos presentes em múltiplos campos, como a psicologia, a sociologia, as ciências e a economia, entre outros. Em muitas dessas áreas, a matemática é utilizada de forma implícita ou explícita, e algumas delas são explicadas por meio de modelos matemáticos. Para Bello (2011), no que se refere aos saberes escolares, parte-se do pressuposto de que os alunos sejam portadores de níveis de abstração suficientes para possibilitar o entendimento de determinados conceitos científicos, algo que decorre da

“disciplinarização de saberes na escola, alicerçada no pressuposto da psicologia cognitiva” (Bello, 2011, p. 575).

Nessa via, Gómez-Granell (1997) destaca pensamentos que são compartilhados não apenas pela sociedade, mas também por professores e alunos, que são exemplificados pela ideia de que matemática é difícil, chata, difícil de se ensinar e de se aprender. Ainda, “a matemática aparece como algo denso e enigmático até mesmo para pessoas cultas e instruídas, e não é difícil encontrar na literatura comentários de diversos autores lembrando a sua insatisfatória experiência com a aprendizagem da matemática” (Gómez-Granell, 1997, p. 258).

Segundo Bello e Régner (2017), considerando-se a matemática — especificamente a linguagem matemática —, as práticas linguísticas, como interpretação, compreensão e formulação conceitual, têm em sua base a consideração da “discursividade como forma de estabelecer relações entre o conhecimento matemático e os contextos e práticas” (Bello; Régner, 2017, p. 27), tais como as relações provenientes da vida profissional, cotidiana e da própria vivência escolar.

Em decorrência de tais atribuições à matemática, a própria resolução de problemas matemáticos simples pode tornar-se difícil para algumas pessoas, o que, no caso dos alunos, leva alguns pais a pensarem que seu(s) filho(s) não é(são) inteligente(s). Tal percepção é fomentada, justamente, por experiências negativas vivenciadas durante a aprendizagem da matemática por pessoas consideradas instruídas (Gómez-Granell, 1997).

Outro fator que contribui para que a matemática carregue tais estigmas está relacionado ao seu alto grau de abstração, “a matemática tem um caráter de abstração muito maior que de outro conteúdo [...] a diferença é que os conceitos e teoremas matemáticos não se definem por indução, mas por dedução” (Gómez-Granell, 1997, p. 259). Isso se deve ao fato de seus conceitos e teoremas serem comprovados por meio de métodos lógico-dedutivos, com demonstrações rigorosas, validados sob as regras da própria área, diferentemente de outras ciências, nas quais os conceitos são validados por suas aplicações em diversos casos. Para Gómez-Granell, essa abstração acaba por depender de uma linguagem específica, com símbolos e significados próprios, que exigem mais do que a aplicação de regras, pois:

A característica dessa linguagem é tentar abstrair o essencial das relações matemáticas, eliminando qualquer referência ao contexto ou à situação, ao ponto de na linguagem algébrica — considerada como a autêntica linguagem matemática —, os números, em si mesmos abstratos, serem substituídos por letras, que têm um caráter muito mais genérico ($a \cdot b = c$ pode referir-se a diferentes expressões numéricas: $3 \times 4 = 12$; $140 \times 7 = 980$; $345 \times 2 = 690$; etc.) (Gómez-Granell, 1997, p. 260).

Para que seja possível compreender aquilo que se constitui como objeto de estudo, é necessária a utilização de uma linguagem acessível. Tratando-se dos alunos, evidencia-se a necessidade de o professor abordar os conceitos matemáticos delimitando a complexidade a um determinado grau (Bello, 2011).

Para que uma conversação matemática ocorra de maneira fluida e eficiente, é exigido um esforço significativo por parte dos indivíduos, o que justifica o fato de que, em alguns casos, seja mais confortável para o sujeito estar sozinho (Sfard; Kieran, 2001). Por esse motivo, “provavelmente [...] a matemática fez seu nome ao longo da história como uma atividade muitas vezes para solitários” (Sfard; Kieran, 2001, p. 70, tradução nossa).

A linguagem matemática envolve aquilo que pode ser compreendido como um processo de tradução, no qual a linguagem natural é convertida em uma linguagem “universal formalizada, permitindo a abstração do essencial das relações matemáticas envolvidas, bem como o aumento do rigor gerado pelo estrito significado dos termos” utilizados (Gómez-Granell, 1997, p. 260). Complementando essa discussão, Bello e Régner (2017) apontam que:

Para as ciências da cognição: o dizer; o falar; o enunciar é um elemento mediador do ato de conhecer, isto é, uma espécie de elo, entre o pensar e o fazer, entre nossa mente (sujeito) e o mundo (objeto). Isto porque [...] o significado é um critério da palavra e seu componente indispensável; o significado de cada palavra é uma generalização, um conceito, um referente e uma ferramenta que nos permite revelar/apropriar-nos das coisas. (Bello; Régner, 2017, p. 28)

Segue assim que a relação entre a linguagem natural e a linguagem formal é um aspecto crucial para o ensino da matemática, especialmente quando se trata de traduzir conceitos do cotidiano para o rigor matemático (Gómez-Granell, 1997). Enquanto a linguagem natural é imprecisa e contém subjetividade, a matemática exige precisão e clareza. Essa transição entre as duas formas de expressão é muitas vezes desafiadora para os alunos, pois implica uma mudança na maneira de pensar e comunicar. Nesse contexto, Gómez-Granell (1997, p. 260) destaca que termos comuns, como "comprido", "estreito" ou "grande", usados para descrever magnitudes na linguagem natural, não encontram aplicação direta em uma linguagem formalizada, o que exige uma abordagem mais estruturada e manipulável, a fim de permitir inferências precisas.

Dessa forma, é a formalização da linguagem que possibilita a compreensão dos conceitos matemáticos. Essa estrutura formal da matemática permite tanto a manipulação quanto a realização de cálculos, pois, exclusivamente com a linguagem natural, essas operações seriam inviáveis e, muitas vezes, impossíveis de executar. Sfard e Kieran (2001) trazem que a

comunicação, ou seja, a utilização da linguagem é o que sustenta o pensamento, e por conseguinte, o que viabiliza a compreensão dos conceitos matemáticos

No entanto, é fundamental considerar que a linguagem e os símbolos matemáticos possuem dois tipos de significados distintos: um formal e outro referencial. Esses significados surgem das concepções relacionadas à própria linguagem e aos símbolos usados na matemática. Gómez-Granell (1997) destaca essas duas concepções, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Concepções da linguagem matemática segundo Gómez-Granell

Concepções	
Formal	Referencial
Concepção formalista da matemática, segundo a qual a matemática consistiria na manipulação de sinais escritos de acordo com determinadas regras.	Não nega a função constitutiva que a linguagem formal tem no pensamento matemático. Admite que sempre é possível atribuir um significado aos símbolos matemáticos que se manipula.
Obedece a regras internas do próprio sistema e se caracteriza pela sua autonomia do real, pois a validade das suas declarações não está determinada pelo exterior (contratação empírica)	Permite associar os símbolos matemáticos a contextos e situações reais e torná-los úteis para, entre outras coisas, resolver problemas.
Exemplos	
Lei da comutatividade: $(a \cdot b) = (b \cdot a)$ ou $(4 \times 5 = 5 \times 4; 3 \times 6 = 6 \times 3; \text{etc.})$. A regra se confirma tanto à nível algébrico quanto à nível numérico.	Lei da comutatividade (situação específica): “4 caramelos custam 6 pesetas cada um” não é equivalente à “6 caramelos custam 4 pesetas cada um”.

Fonte: própria autora (2026) segundo Gómez-Granell (1997, p. 263-264)

Percebe-se que, mesmo com a generalização de um objeto a partir da utilização da linguagem formal, ela pode não se aplicar da mesma maneira em determinada situação, dependendo da referência utilizada. Ou seja, o significado semântico atribuído a uma determinada situação, pode provocar estranhamentos em diferentes contextos, e não ser admissível em razão de uma determinada regra. Essas diferenças possíveis dentro da própria

linguagem (formal e referencial) traz à luz debates existentes dentro do campo da matemática, em específico no que se refere à complexidade de seu ensino (Gómez-Granell, 1997).

Uma mesma palavra pode assumir diferentes significados, a depender do contexto em que é utilizada, especialmente no que se refere à linguagem matemática, na qual o significado está estritamente relacionado às práticas nas quais os termos são produzidos, de modo que um único conceito não é suficiente para defini-lo (Bello; Régnier, 2017). Como exemplo, podem-se citar os diferentes significados da palavra *meia* em distintas situações (matemáticas ou não), bem como o termo função, que pode designar tanto uma atividade exercida por um indivíduo quanto uma relação matemática entre conjuntos, entre outros termos utilizados.

Considerando a normatividade da linguagem e dos saberes matemáticos como constituintes de práticas – não como uma expressão da universalidade dos conceitos a serem construídos ou descobertos – nós chegamos a uma outra perspectiva porque as significações matemáticas estão relacionadas com as práticas, bem como ao seu funcionamento. O que existe no final não é uma polissemia de termos como nuance de mesmo e único conceito [...], mas uma variedade de usos determinados por sentidos necessários para realização de uma prática, cuja finalidades são atribuídas pelas comunidades de indivíduos. (Bello; Régnier, 2017, p. 31-32)

O tratamento formal de conceitos matemáticos influencia o seu ensino, pois, no decorrer da história, a concepção sintática da matemática, de acordo com Gómez-Granell (1997), que se refere à abordagem que se concentra na manipulação de símbolos e regras formais, sem considerar o significado semântico desses símbolos, revela-se a mais usual. Nesta perspectiva, o aprendizado da matemática é centrado na aplicação de procedimentos e na execução de operações conforme regras preestabelecidas, sem a necessidade de compreensão semântica (Gómez-Granell, 1997).

A ausência de significado atribuído pelos alunos aos símbolos matemáticos frequentemente resulta em erros, os quais costumam ser apontados pelos professores. Esses equívocos decorrem de práticas de ensino centradas, muitas vezes, na aplicação de regras em detrimento da compreensão conceitual, o que revela uma falta de consciência sobre o próprio processo de ensino (Gómez-Granell, 1997).

Nesse sentido, o tratamento formal dos conceitos matemáticos influencia diretamente o ensino, uma vez que, historicamente, a manipulação dos símbolos tem se baseado mais em seu aspecto sintático e nas regras operatórias do que na construção de seus significados (Gómez-Granell, 1997). A autora aponta a predominância de abordagens conceituais no ensino da Matemática, expressas em propostas didáticas fundamentadas em teorias, em conceitos

matemáticos ou na resolução de problemas. Tais abordagens apresentam duas características comuns, segundo Gómez-Granell (1997):

1º. Convergem para a compreensão dos conceitos matemáticos, priorizando diferentes métodos de resolução elaborados pelos próprios estudantes, muitas vezes caracterizados como não formais, sejam eles oriundos da aquisição conceitual ou da resolução de problemas propostos no ambiente escolar. Essa perspectiva evidencia o potencial do ensino de Matemática para fomentar a elaboração de procedimentos próprios pelos estudantes, os quais podem assumir tanto caráter formal quanto não formal.

2º. Destacam a necessidade de que o estudante construa os significados dos conceitos matemáticos por meio da manipulação, contribuindo para que a linguagem matemática simbólica seja traduzida a partir de suas próprias construções e compreensões. Esse processo possibilita a comunicação dos conceitos matemáticos a outros sujeitos e contrapõe-se à concepção simplista de que a linguagem matemática seja apenas uma tradução direta de conceitos, supostamente acessível sem dificuldades, culminando automaticamente no domínio da linguagem formal.

Considerando o exposto até o momento, evidencia-se a necessidade de atrelar à educação matemática não apenas os conceitos em si, de forma direta, mas, sobretudo, os significados que lhes são subjacentes. Embora a matemática seja frequentemente considerada uma ciência exata, ela não se sustenta em uma única concepção; assim, regras e conceituações válidas para determinada situação podem não o ser para outra, como se observa nas concepções formal e conceitual discutidas por Gómez-Granell (1997).

Nessa perspectiva, a partir da linguagem, o conceito é compreendido como algo constituído por significantes, cujos sentidos se modificam conforme as significações que lhe são atribuídas. Tais sentidos estão diretamente vinculados às práticas exercidas por diferentes indivíduos, o que reforça a ideia de que essas práticas não devem ser tomadas como ferramentas metodológicas ou estratégias de transposição didática com o objetivo de aproximar, de forma direta, os conceitos matemáticos da realidade. Em vez disso, conforme Bello e Régner (2017), elas devem ser compreendidas como “instâncias que conduzem a maneira como devemos significar e produzir sentidos” (p. 37).

Ressalta-se que, mesmo para matemáticos ou para aqueles que estudam essa área, a linguagem matemática não pode ser generalizada. A suposição de que todos os indivíduos em contato com essa linguagem — como alunos, professores formados ou professores em formação inicial — sejam capazes de compreender os significados nela contidos é equivocada. Além disso, é fundamental reconhecer que o desempenho matemático dos alunos não está relacionado

apenas à compreensão da conceitualização, mas também a fatores externos à vida escolar, o que evidencia o caráter sensível e multifacetado desse desempenho (Sfard; Kieran, 2001).

Diante do exposto, a formulação dos saberes matemáticos não se sustenta exclusivamente em práticas que busquem relacionar a matemática à realidade de forma imediata, uma vez que a linguagem que fundamenta a conceitualização desses saberes é atravessada pelos diferentes contextos culturais, ambientes de ensino e sujeitos envolvidos. A linguagem matemática, por possuir especificidades próprias, não pode ser tomada como homogênea ou universal, assim como os espaços educativos não se apresentam de maneira uniforme, refletindo práticas e valores culturais distintos.

Nesse cenário, a transposição didática assume papel central, ao exigir que os conceitos matemáticos sejam reorganizados não apenas em função da realidade social dos alunos, mas, sobretudo, da linguagem por meio da qual esses conceitos são significados. Ser professor de matemática, portanto, implica reconhecer que o ensino não se limita à aplicação de métodos ou à adaptação de conteúdos a contextos diversos, mas envolve a compreensão de que os significados matemáticos são produzidos na e pela linguagem, mediada por práticas culturais. Assim, a docência em matemática demanda transposições constantes dos diferentes sentidos que a linguagem matemática pode assumir, de modo a favorecer a construção de significados e a aproximação entre o saber científico e o saber ensinado, de modo a realizar transposições constantes dos diferentes significados que a linguagem matemática pode assumir.

A articulação entre a transposição didática e a linguagem matemática, discutidas anteriormente, evidencia que o processo de transformação do saber sábio em saber ensinado não ocorre de forma mecânica, mas por meio de uma mediação semiótica complexa, na qual o licenciando deve assumir papel protagonista. Reconhecer que a Matemática possui uma linguagem própria, marcada por códigos e simbologias que, muitas vezes, afastam o estudante da Educação Básica da compreensão dos conceitos, implica compreender que a formação inicial na UNIPAMPA não pode restringir-se à mera transmissão de conteúdos abstratos. Torna-se imprescindível, portanto, promover uma reflexão sistemática sobre os modos de recontextualização dessa linguagem no ambiente escolar. Nesse sentido, a transposição didática configura-se como um exercício de tradução cultural e linguística, exigindo do futuro professor o domínio do rigor do saber científico articulado a estratégias pedagógicas que o tornem acessível, compreensível e significativo para os estudantes.

3.3 Formação inicial docente em Matemática

O processo formativo inicial docente tem sido amplamente debatido no decorrer de décadas (Ponte, 1992, 2008, 2023; Perrenoud, 2000; Shulman; Shulman, 2016), mas, além disso, é palco de investigação devido ao impacto que gera diretamente na Educação Básica, a partir de ações de extensão promovidas pelas Instituições de Ensino Superior, estágios supervisionados obrigatórios nas licenciaturas, assim como programas governamentais que visam/visavam à inserção do licenciando no ambiente escolar, como ocorre no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e ocorria no Programa de Residência Pedagógica (PRP).

Nesse cenário, os saberes docentes — que emergem tanto da trajetória pessoal quanto da formação acadêmica e da prática profissional — constituem o alicerce que sustenta a capacidade de realizar uma transposição didática bem-sucedida e consciente. Ao considerar que a linguagem matemática pode atuar como uma barreira quando não é adequadamente mediada, evidencia-se que a formação inicial deve configurar-se como o espaço de superação da dicotomia entre o “saber o quê” e o “saber como”, integrando as dimensões específicas e pedagógicas em uma práxis transformadora. Assim, a investigação dos currículos e das ementas proposta neste estudo busca identificar se os futuros professores estão sendo instrumentalizados para mobilizar esses saberes de forma integrada, de modo que a transposição didática não se restrinja a uma simplificação do conteúdo, mas se constitua como uma reconstrução pedagógica que preserve a integridade do saber matemático.

Para Cardim e Grando (2011), a formação inicial deve proporcionar ao discentes experiências advindas da profissão, as quais devem ser oferecidas durante todo o processo formativo. Somente por meio dessas vivências o licenciando compreende a dinâmica das interações que ocorrem no processo educativo, por meio da:

(re) significação e (re) composição de bases pedagógicas, contribuindo para a constituição profissional do educador, sem desconsiderar a importância da prática na mobilização/produção do saber docente, o que entendemos envolver dinâmicas e as intervenções dos atores envolvidos com o processo educativo (Cardim; Grando, 2011, p. 3).

Onuchic e Moraes (2013) complementam essa ideia ao afirmarem que o professor acaba por aprender o exercício de sua profissão quando é inserido na realidade da escola. Para essas autoras, assim que o professor adentra o ambiente escolar, fato este que deveria ocorrer desde o primeiro semestre de sua formação para a docência, ocorre o seu contato com os saberes docentes que passam a ocupar a relevância de uma co-formação.

No que diz respeito ao processo formativo, é importante destacar a licenciatura em matemática, visto que esse campo de formação carrega preconceitos, como o de ser de difícil compreensão (Freitas, 2019). No contexto geral, a licenciatura em matemática necessita não somente que o docente tenha domínio dos conceitos específicos da área, mas também que a sua formação esteja alinhada às exigências das salas de aula da atualidade (Pereira; Lima; Alves, 2024). Entre as demandas contemporâneas que o professor enfrenta estão “a falta de interesse dos discentes, a desmotivação, a dificuldade de lidar com os diferentes níveis de conhecimento dos alunos, a ausência de metodologias atrativas” (Pereira; Lima; Alves, 2024, p. 6).

Nessa direção, Sandes e Moreira (2018) alertam que o profissional da educação não está sendo bem-preparado em sua formação inicial, especialmente no que diz respeito à Educação Matemática, o que resulta em uma prática de sala de aula pouco eficaz e, conseqüentemente, na formação precária dos estudantes. Na contramão desse argumento, Gatti (2010, p. 1373) destaca que “os cursos de licenciatura em Matemática se diferenciam por apresentarem um maior equilíbrio entre as disciplinas relativas aos Conhecimentos específicos da área e aos Conhecimentos específicos para a docência”. Contudo, o mesmo estudo evidencia uma maior carga horária para as disciplinas voltadas aos conhecimentos específicos, em detrimento daquelas voltadas para a docência, “espelhando mais a ideia de um bacharelado do que licenciatura” (Gatti, 2020, p. 1373).

Problema idêntico foi anteriormente apontado por Fürkotter e Morelatti (2007) em relação aos cursos de licenciatura em matemática, como o viés das de “apêndice” dos cursos de bacharelado em matemática. Essa característica pode ser encontrada ainda nos tempos atuais na formação do professor de matemática; chama atenção a forte ênfase para os componentes específicos da área, deixando as pedagógicas em segundo plano, o que resulta em sérias lacunas entre teoria e prática.

Considerando os problemas identificados por Fürkotter e Morelatti (2007) em suas pesquisas sobre os desafios enfrentados nos cursos de licenciatura em Matemática, eles apresentam três modelos de currículos relacionados à formação docente: o currículo integrado, o currículo colaborativo e o currículo segmentado, este último subdividido em concorrente e consecutivo, conforme ilustrado no Quadro 5.

Quadro 5 – Modelos de currículos por Fürkotter e Morelatti (2007)

Integrado	Sem territórios disciplinares, havendo interconexão conceitual e estrutural	Participação colaborativa dos docentes de formação.
------------------	---	---

Colaborativo	Territórios disciplinares definidos buscando integração entre eles	
Segmentado	Pouca ligação entre as disciplinas. Cabe ao estudante realizar tais ligações.	Concorrente – formação específica e pedagógica são concomitantes.
		Consecutivo – primeiro se dá a formação específica, e somente após, a formação pedagógica.

Fonte: própria autora (2026) segundo (Fürkötter; Morelatti, 2007, p. 322)

Fürkötter e Morelatti (2007) apresentam os modelos de currículo com o objetivo de destacar a necessidade de reformulação desses formatos. Essa necessidade se deve, em parte, ao fato de que o modelo segmentado consecutivo é frequentemente considerado o mais comum e tradicional, conhecido como "três mais um". Nesse modelo, a formação específica do curso é priorizada inicialmente, seguida pela formação pedagógica (Fürkötter; Morelatti, 2007).

Nesse sentido, García Blanco (2003) e Perrenoud (2000) discutem os conhecimentos essenciais para a formação docente, que devem estar presentes nos currículos dos cursos de formação de professores de Matemática. Esses currículos precisam incluir tanto os conhecimentos matemáticos quanto as noções relacionadas a esses conteúdos, além de considerar as interações que ocorrem no ambiente da sala de aula entre os indivíduos que a compõem (professor-aluno e aluno-aluno). Também é fundamental que os currículos abranjam estratégias de ensino e o papel que o professor desempenha. Nesse último aspecto, o docente deve ir além do simples conhecimento dos conteúdos; é necessário que ele consiga estabelecer conexões entre os objetivos de ensino e as situações de aprendizagem (Perrenoud, 2000).

Além disso, Nascimento et al. (2021), apontam que é primordial que o futuro professor compreenda a relevância do processo reflexivo ao longo de sua formação inicial. Essa reflexão é essencial para que o futuro docente perceba suas capacidades e potencialidades pessoais quanto aos aspectos da sua profissionalidade. Ao refletir sobre suas práticas e atuações, o licenciando pode aprimorá-las, assim como traçar um caminho de formação que contribua para a qualidade do seu processo de ensino e aprendizagem. Nessa direção, a formação inicial do futuro professor de matemática deve “englobar o princípio equitativo entre conhecimentos específicos e didático-pedagógicos, de modo que ao futuro professor sejam oportunizados momentos de atrelamento entre tais saberes e culmine no processo de identificação com a profissão ou de afastamento dela” (Nascimento et al., 2021, p. 12).

Nessa direção Curi (2011) argumenta que a fragilidade na relação com o conhecimento necessário para ensinar Matemática é um dos principais obstáculos à efetiva profissionalização dos professores e deve ser uma consideração central nos cursos de formação. O conhecimento matemático que o professor adquire deve capacitá-lo a abordar os conteúdos de forma flexível, integrando-os com outros conhecimentos dos alunos, para que estes possam resolver situações específicas e serem capazes de exercer a cidadania. Essa formação deve contemplar o domínio de conhecimentos específicos, e da parte diversificada, possibilitando a construção de sua base sólida e a flexibilidade necessária para o contexto do ensino. Esta formação deve propiciar a superação de traumas e lacunas provenientes das práticas mal exercidas, que, por conseguinte, não serão transferidas aos estudantes na atuação futura deste profissional, pois, “A forma com que, os futuros professores irão ensinar Matemática no ensino básico é decorrente de conhecimentos que são construídos, reformulados, transformados, no decorrer dos cursos de Graduação” (Curi, 2011, p. 77).

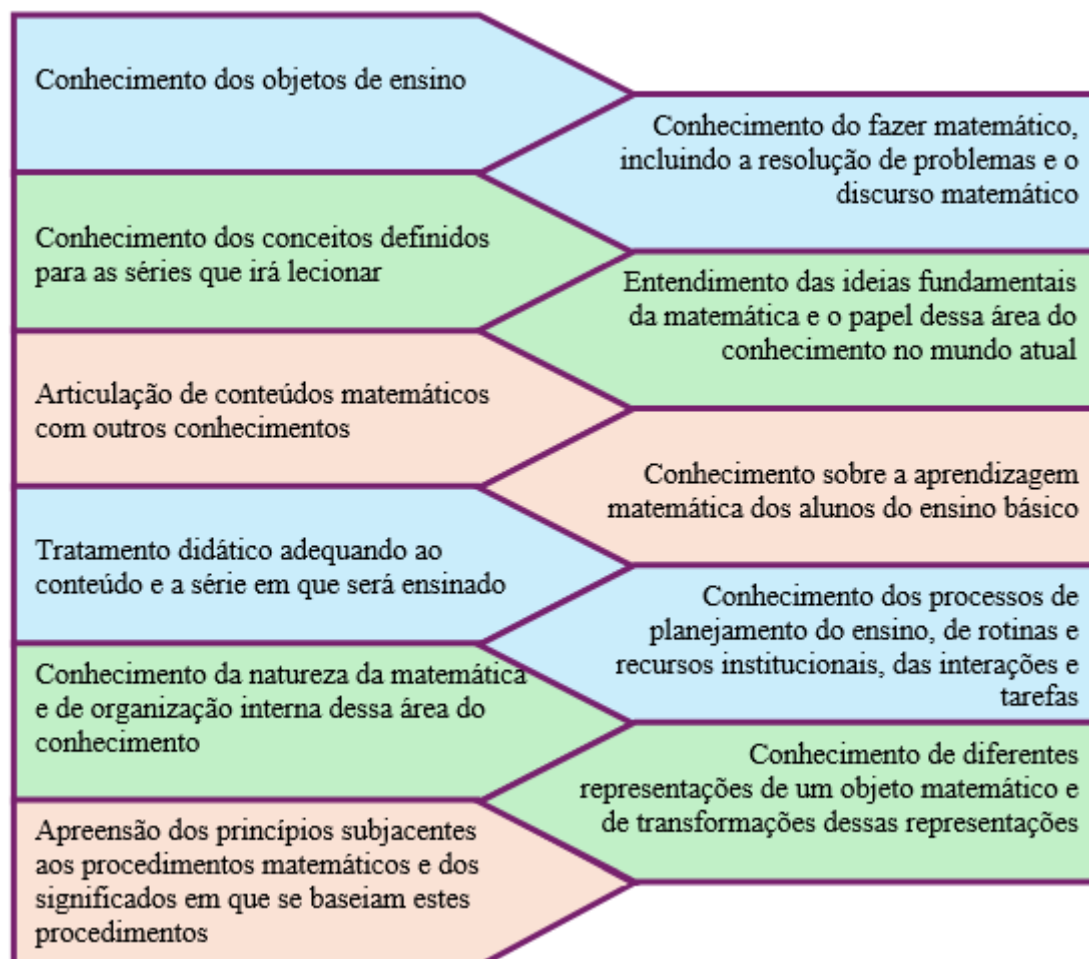
Curi (2011) destaca que há na formação em matemática três correntes de pensamento. A primeira afirma que o conhecimento didático é adquirido durante a prática docente, considerando como bom professor aquele que possui um dom natural para a profissão, acreditando que apenas o conhecimento matemático é suficiente para ser docente. A segunda corrente enfatiza a formação pedagógica, relegando a formação em conhecimentos matemáticos a um segundo plano para que um professor seja considerado competente. Por fim, a terceira corrente ressalta a importância de articular os conhecimentos matemáticos com os conhecimentos didático-pedagógicos na formação de professores, defendendo que essa integração é essencial para que um docente seja verdadeiramente eficaz. Para Curi (2011), a terceira corrente pode ter recebido influência de Schuman.

Com base no exposto, concorda-se que a formação docente em Matemática, assim como em outras áreas, deve integrar tanto o conhecimento teórico quanto o pedagógico, capacitando os profissionais a estabelecer conexões significativas entre teoria e prática. Essa abordagem enriquece a compreensão da formação reflexiva, pois a combinação de conhecimentos específicos, que inclui também uma iniciação didático-pedagógica, não se limita a preparar profissionais apenas em aspectos teóricos ou pedagógicos, mas sim a formar educadores capazes de promover a *práxis* de maneira efetiva.

A formação reflexiva se faz na *práxis*, na articulação de conhecimentos específicos a uma escolha didático pedagógica, de forma a integrar a ação e a reflexão em um processo que se retroalimenta e ajusta as práticas com base em observações e *feedbacks*. Nessa direção, pode-se mencionar que os conhecimentos considerados essenciais para o ensino da matemática,

conforme aponta Curi (2011) estão esquematizados na Figura 10.

Figura 10 – Conhecimentos essenciais para o ensino da matemática (Curi, 2011)



Fonte: própria autora (2026) segundo (Curi, 2011).

Segundo Curi (2011), conforme apontado na figura 10, esses diferentes conhecimentos devem ser considerados pelos currículos dos cursos de licenciatura, apresentando de maneira clara os objetivos para cada um deles. É necessário que a formação do professor parta de seus campos práticos no qual agreguem “a este os conhecimentos necessários selecionados como valorosos, em seus fundamentos e com as mediações didáticas necessárias, sobretudo por se tratar de formação para o trabalho educacional com crianças e adolescentes” (Gatti, 2010, p. 1375).

Além disso, deve evidenciar que este processo demanda tempo para ser abordado dentro dos cursos de licenciatura. É fundamental que, além dos conhecimentos para ensinar matemática, que se tenha em mente que alunos da educação básica são diversos, o que exige atenção em consideração aos estilos de aprendizagem observados nas diferenças, assim como

para as dificuldades que apresentam, além daquilo que os interessa e os motiva.

Aprofundando a análise sobre a formação inicial docente em Matemática, observa-se que o desenvolvimento do *habitus* profissional é influenciado diretamente pela forma como os Projetos Pedagógicos de Curso estruturam o contato entre o graduando e o objeto de ensino. Se, por um lado, as seções anteriores evidenciaram a complexidade inerente à linguagem e à transposição, por outro, a seção atual demonstra que é no estágio supervisionado e nas disciplinas de metodologia que essas teorias devem convergir para a resolução de problemas reais da sala de aula. É imperativo, portanto, que a universidade se posicione contra a tendência de fragmentação do conhecimento, investindo em uma formação que permita ao licenciando compreender a transposição didática como um processo contínuo de autocrítica e de adaptação curricular, essencial para a democratização do acesso ao conhecimento matemático.

Em suma, a convergência entre a teoria da transposição didática, o domínio da linguagem matemática e a consolidação dos saberes na formação inicial estabelece o suporte teórico necessário para compreendermos as percepções dos discentes da UNIPAMPA acerca de sua futura prática. Esta tríade conceitual permite enxergar que as dificuldades enfrentadas pelos licenciandos no planejamento de suas aulas não são apenas falhas individuais, mas podem ser reflexos de estruturas formativas que ainda privilegiam o formalismo, em detrimento da dimensão experiencial e pedagógica. Desse modo, a articulação proposta nesta seção final do referencial teórico serve como guia para a análise dos dados coletados, buscando verificar como a teoria estudada se materializa — ou se ausenta — nos documentos curriculares e nas vozes daqueles que estão sendo preparados para ensinar Matemática na contemporaneidade.

4 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Neste capítulo, apresentam-se os métodos e procedimentos adotados para o desenvolvimento teórico-metodológico da pesquisa. Toma-se como base para as escolhas metodológicas, os objetivos desta pesquisa, suas justificativas e a seguinte pergunta: Como ocorre a articulação entre teoria e prática no processo de transposição didática na formação inicial docente nos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA?

Nesse sentido, esta pesquisa classifica-se como qualitativa, apresentando objetivos de

caráter exploratório, por meio de um estudo de caso, em que foi utilizado como instrumento de coleta de dados, e eventualmente analisados: documentos oficiais da UNIPAMPA, neste caso o PPC; entrevista semiestruturada com docentes dos cursos pesquisados; e formulário de sondagem com os licenciandos via *Google Forms*. A seguir, segue a descrição de como ocorreu cada uma das etapas.

1. Documentos norteadores dos cursos de graduação: O curso de Matemática-Licenciatura é ofertado em três *campi* da UNIPAMPA (Bagé, Itaqui e Caçapava do Sul), sendo que no campus Caçapava do Sul estão em vigência os cursos distintos: Ciências Exatas-Licenciatura (em processo de extinção) e Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso (ABI) em Ciências da Natureza e Matemática.
2. Entrevista semiestruturada com os docentes: Realizou-se na primeira quinzena do mês de outubro de 2025 a entrevista semiestruturada com 2 docentes de cada um dos cursos pesquisados da UNIPAMPA (Matemática Licenciatura, campus Bagé e Itaqui, e ABI – Matemática, campus Caçapava do Sul), sendo um responsável por componentes curriculares da parte específica do currículo de formação dos cursos, e outro dos componentes pedagógicos. Devido a distância entre cada *campi* da UNIPAMPA, as entrevistas realizaram-se no formato online, através do Google Meet. Ao todo, 6 docentes foram entrevistados. A escolha dos docentes se deu a partir de indicação e proximidade, sendo enviado um convite de participação da pesquisa a determinados docentes, em que, em caso de recusa, o convite seria repassado a outro docente da mesma área de atuação (pedagógico ou específico).
3. Formulário de sondagem de práticas pedagógicas: Foi disponibilizado aos discentes dos cursos investigados um formulário de sondagem, cujo objetivo foi registrar informações acerca do semestre em que cada participante se encontrava matriculado (no momento do preenchimento), se já havia tido contato com o ambiente escolar da Educação Básica enquanto licenciando, se já havia elaborado e/ou colocado em prática algum planejamento didático, bem como suas ideias e percepções sobre conceitos e materiais didáticos disponibilizados à Educação Básica.

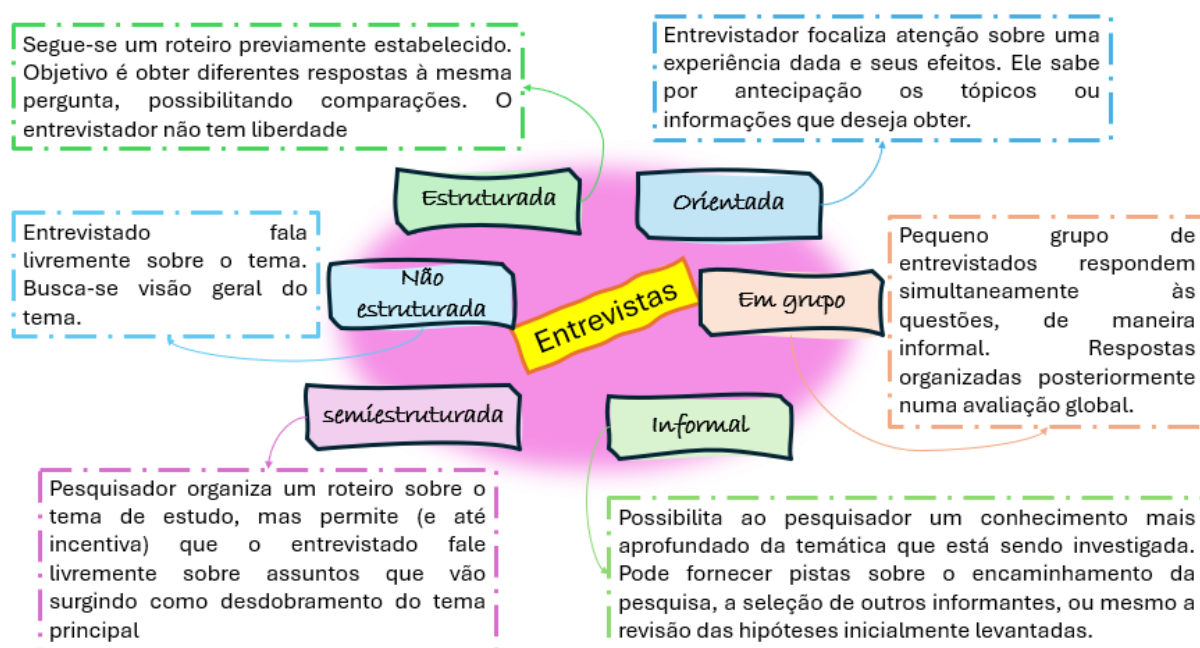
Em todas as etapas em que foi necessário contato com humanos, foi disponibilizado previamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)¹⁶, que passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), juntamente com os demais dados que compõem esta pesquisa, sendo aprovado sob número 86651925.6.0000.5323.

¹⁶ Vide anexos contendo o TCLE disponibilizado aos discentes e aos docentes.

Na etapa 3, optou-se pela utilização de formulários *on-line*, devido à facilidade no processo de organização e acesso das informações, o que por sua vez, facilita no processo de análise. Em específico, foi utilizado o *Google Forms*, visto a “possibilidade de acesso em qualquer local e horário; agilidade na coleta de dados e análise dos resultados” (Mota, 2019, p. 373).

A entrevista realizada com os docentes é “uma forma de diálogo [...] em que uma das partes busca obter dados, e a outra se apresenta como fonte de informação” (Gerhardt et al., 2009, p. 74). A saber, as entrevistas podem ser de 6 tipos (Figura 11), segundo Gerhardt et al. (2009): estruturada, semiestruturada, não-estruturada, orientada, em grupo e informal.

Figura 11 – Tipos de entrevistas segundo Gerhardt et al. (2009)



Fonte: própria autora (2026) segundo Gerhardt et al. (2009, p. 74)

Yin (2015) afirma que ao utilizar a entrevista como uma fonte de coleta de dados, há duas tarefas ao pesquisador/entrevistador: primeira – é necessário seguir o protocolo elaborado, seguindo a linha de investigação do pesquisado/entrevistador; e segundo – ter a imparcialidade como fundamento ao elaborar as questões da entrevista.

As entrevistas são uma fonte essencial de evidência do estudo de caso porque a maioria delas é sobre assuntos humanos ou ações comportamentais. Os entrevistados bem-informados podem proporcionar *insights* importantes sobre esses assuntos ou ações. Eles também podem fornecer atalhos para a história prévia dessas situações, ajudando-o a identificar outras fontes relevantes de evidência (Yin, 2015,

p. 117).

Para esta pesquisa, utilizou-se a entrevista semiestruturada, visto que ela possibilita flexibilização durante a entrevista, apesar de haver um roteiro preestabelecido com questões norteadoras. A pesquisadora ocupou o papel de entrevistadora, incentivando os entrevistados a argumentarem sobre a temática da pesquisa, evitando divagações que fugissem dos objetivos da pesquisa. Dessa maneira, os dados produzidos, emergiram a partir de uma maior interação entre entrevistados e entrevistadora.

Dos instrumentos utilizados como apoio nas entrevistas, Gerhardt et al. (2009) sugere filmadoras e gravadores, bloco de anotações, diário de bordo etc. Ou seja, há incontáveis ferramentas que podem ser utilizadas para registrar esses dados. No entanto, a opção pelo *Google Meet*¹⁷ se mostrou muito relevante nesse processo, pois promoveu a aproximação dos entrevistados das diferentes localidades, permitindo gravar em vídeo a condução da entrevista, além de gerar uma planilha com nome e e-mail de cada participante e dados que foram registrados no chat.

O roteiro que guiou esta entrevista semiestruturada foi composto pelas seguintes perguntas norteadoras, dispostas no Quadro 6. Ao longo da entrevista, foram realizados ajustes e novos alinhamentos, no sentido de obter maior abrangência nas respostas dos docentes investigados.

Quadro 6 – Perguntas aos docentes

Perguntas aos docentes dos cursos	
Contextualização	Uma das tarefas atribuídas ao professor está em saber quando e como realizar adaptações, sejam elas referentes a maneira com que determinado conceito deverá ser abordado, quais os tópicos devem ser considerados, ou até mesmo sobre quais atividades devem ser resolvidas, dentre outras tarefas que estão relacionadas à profissão. Dito isso, percebe-se a importância da Teoria da Transposição Didática - em que um conhecimento científico é transposto em um saber a ensinar, e este, em um saber ensinado, que é o que chega até o aluno em sala de aula. A partir disso, sendo você um educador e formador de novos educadores:

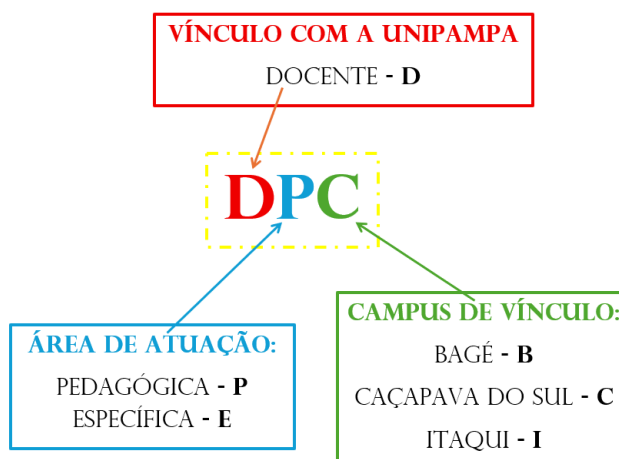
¹⁷ <https://meet.google.com/landing>

Perguntas	a) Como você caracteriza o processo de TTD a partir das ações elaboradas/planejadas pelos alunos da Licenciatura em Matemática? Em que medida as ações elaboradas pelos alunos revelam a TTD? b) Nas práticas pedagógicas em que os licenciandos tiveram contato direto com alunos da Educação Básica: i) Como eles operacionalizam as adaptações necessárias para a TTD, especialmente no uso de uma linguagem acessível e de fácil compreensão? ii) Quais diferenças você percebeu entre a prática planejada e a prática aplicada em sala de aula?
-----------	--

Fonte: própria autora (2026)

Foi adotado um sistema de codificação para a identificação dos docentes entrevistados, de modo a preservar o anonimato e impossibilitar a associação a informações como nome ou gênero, evitando, assim, eventuais constrangimentos ou implicações decorrentes da identificação dos participantes. A codificação foi o método de identificação escolhido, devido a facilidade de identificação dos docentes entrevistados, visto que o corpo docente dos cursos pesquisados é composto por um número considerado pequeno, em que alguns casos, um mesmo docente é responsável tanto por componentes curriculares específicas quanto pedagógicas, ou até mesmo podendo haver um único docente responsável pelos estágios, ou ser o único responsável pelas componentes específicas teóricas, tais como Análise, Teoria Aritmética dos Números, dentre outras. Assim, a codificação em que é considerada apenas o campus de vínculo e a área principal de atuação, foi a escolhida pela pesquisadora. O nome real de cada docente foi substituído por um código, conforme ilustrado na Figura 12.

Figura 12 – Código de identificação dos docentes entrevistados



Fonte: própria autora (2026)

Já a etapa destinada à produção de dados provenientes dos discentes, realizou-se depois de algumas tentativas. A primeira tentativa de contato com os discentes matriculados nos cursos pesquisados ocorreu por meio do envio do link de um formulário diagnóstico, contendo o TCLE e perguntas de sondagem, visando conhecer melhor o público-alvo, como saber o semestre, gênero, faixa etária e método de ingresso no ensino superior. O envio foi realizado por e-mail, pela direção acadêmica de cada campus, coordenador de cada curso pesquisado e contato com alguns docentes que pudessem enviar o link do formulário aos discentes.

Apesar dos esforços, envio e reenvio do formulário, apenas 11 discentes, entre os três cursos pesquisados, demonstraram interesse em participar da pesquisa. Um número relativamente baixo, dado o total de discentes matriculados entre os três campi disponibilizado no site da UNIPAMPA, nos respectivos cursos pesquisados.

Em um segundo momento foi enviado um segundo formulário a esses 11 participantes, com o objetivo de encontrar evidências relacionadas ao contato desses discentes com o planejamento e execução de planos de aula, bem como à necessidade de realizar (ou não) modificações e/ou adaptações nesse processo. Contudo, somente 2 desses discentes responderam o segundo formulário.

Diante dessas adversidades, evidenciou-se a necessidade de buscar estratégias alternativas para a produção de dados de pesquisa. Uma das possibilidades foi aproveitar o momento da realização de uma palestra com discentes bolsistas do PIBID do curso de Matemática – Licenciatura a UNIPAMPA, campus Itaquí, discentes matriculados em um dos componentes curriculares do curso de Matemática – Licenciatura da UNIPAMPA, campus Bagé, e discentes do curso ABI Matemática da UNIPAMPA, campus Caçapava do Sul, inscritos

na oficina sobre currículo Lattes dentro do IV Simpósio de Pesquisa e Pós-graduação da UNIPAMPA¹⁸ (IV SIMPPós).

Aproveitando os momentos de condução dessas atividades, foi exposto um Qr Code direcionando para o formulário de sondagem sobre práticas pedagógicas. Esse formulário foi dividido em duas sessões: TCLE e perguntas de sondagem. Durante a fala da palestrante, os discentes respondiam os questionamentos do formulário. No Quadro 7 abaixo, constam as perguntas respondidas por eles.

Quadro 7 – Perguntas aos discentes

Eixo	Pergunta
1. Experiências no ambiente escolar	Durante a licenciatura, como futuro professor, você já esteve ou está em contato com o ambiente escolar da Educação Básica? Como foi ou está sendo esse contato?
2. Elaboração de planos de aula	Você já construiu um plano de aula? Como foi essa experiência? Nas componentes curriculares específicas da área de Matemática no curso de licenciatura, você já precisou elaborar um plano de aula? Como foi a experiência?
3. Adaptações em sala de aula	Durante suas experiências na sala de aula da Educação Básica, você sentiu necessidade de fazer adaptações no roteiro ou no plano de aula previamente estabelecido? Se sim, quais?
4. Abordagem de conteúdos	Como você realizaria uma aula sobre introdução à probabilidade (abordando experimento aleatório, espaço amostral e evento) de modo que alunos do Ensino Médio conseguissem compreender os conceitos básicos?
5. Análise de material didático	O livro didático apresenta a seguinte abordagem sobre o gráfico da função quadrática: <i>[figuras vide Apêndice B]</i> Quais obstáculos epistemológicos você identifica na abordagem e na linguagem utilizada pelo livro?

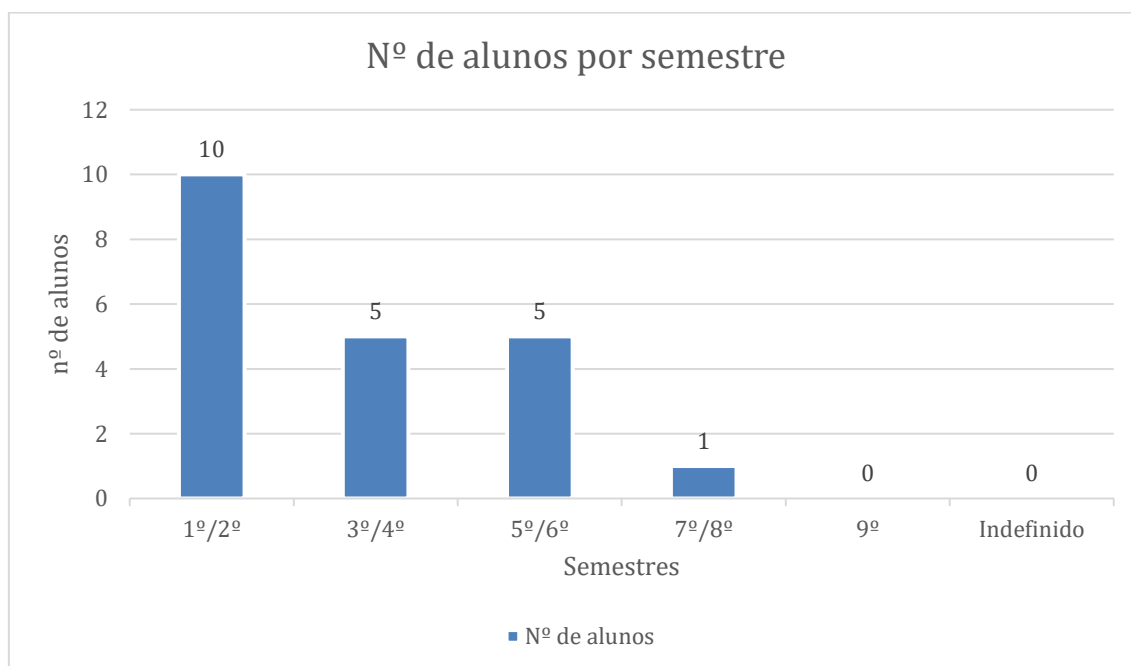
¹⁸ Evento organizado pelos cursos de pós-graduação da UNIPAMPA, campus Caçapava do Sul.

	Quais estratégias você utilizaria para tornar esse conceito mais acessível, considerando a realidade e a linguagem de alunos do Ensino Médio de uma escola estadual da zona rural de uma cidade do interior do RS?
--	--

Fonte: própria autora (2026)

Ao todo, participaram da pesquisa 21 discentes, sendo sete do campus Bagé, 14 do campus Itaqui e nenhum do campus Caçapava do Sul, visto que não houveram inscritos na oficina ofertada no IV SIMPPós. O arquivo contendo todas as respostas fornecidas pelos participantes será mantido arquivado, de modo a possibilitar eventuais reanálises dos dados, seja no âmbito desta pesquisa, seja em investigações futuras com enfoque semelhante. No Gráfico 1, apresenta-se a distribuição dos discentes em relação ao semestre em que se encontram matriculados.

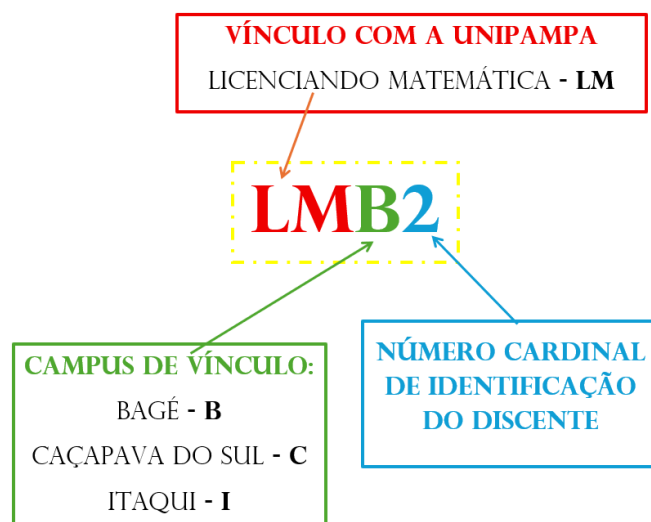
Gráfico 1 – Distribuição dos discentes em relação ao semestre de matrícula



Fonte: própria autora (2026)

A identificação dos discentes que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi realizada por meio de um sistema de codificação, semelhante ao adotado para a identificação dos docentes entrevistados, de modo a inviabilizar a identificação real de cada participante pelo leitor. Na Figura 13, apresenta-se o sistema de codificação utilizado.

Figura 13 – Sistema de codificação dos discentes participantes



Fonte: própria autora (2026)

A partir das entrevistas realizadas com os docentes e das respostas obtidas com o formulário disponibilizado aos discentes, realizou-se a análise do material obtido, a partir da metodologia de Análise de Conteúdo de Bardin (1977). Inicialmente, realizou-se a leitura “flutuante” das respostas dos discentes e das transcrições das entrevistas, bem como a organização desses materiais, como, por exemplo, a correção de erros de concordância nos registros disponíveis. Em seguida, efetuou-se a separação das falas e das respostas a partir da codificação — segundo os códigos apresentados nas figuras —, assim como a criação das categorias emergentes. Por fim, os dados obtidos foram organizados a partir do agrupamento das falas e respostas, de modo a possibilitar a realização de inferências e interpretações, articuladas ao cruzamento com o referencial teórico.

Na sequência, apresenta-se uma breve contextualização das opções teórico-metodológica acolhidas para o desenvolvimento da pesquisa.

4.1 A escolha pela pesquisa qualitativa

Ana e Lemos (2018) argumentam que, quando se desenvolvem pesquisas científicas na área da educação, observa-se a possibilidade de difusão de conhecimentos do campo social para o educacional, visto que, a partir desse tipo de pesquisa, é possível “encontrar soluções para a transformação da realidade vivenciada, tanto no plano do conhecimento quanto no plano histórico-social” (Ana; Lemos, 2018, p. 532–533). Ainda assim, esses autores reafirmam que a

pesquisa não deve ser voltada a um fim específico, principalmente no âmbito da educação, uma vez que pode aproximar os profissionais dessas áreas do cotidiano escolar e, ainda, trazer consigo valores, interesses e princípios que possibilitam a reflexão do pesquisador.

Nesse sentido, apontam que a ênfase no processo é o aspecto mais relevante da pesquisa qualitativa, em comparação ao resultado encontrado. Os autores sugerem que analisar um problema enquanto ele se desenvolve, por meio das diferentes atividades e interações envolvidas, é mais significativo do que os próprios resultados obtidos. Para o pesquisador qualitativo, o foco está na compreensão dos sentidos atribuídos pelas pessoas às suas experiências e à vida, buscando captar as principais perspectivas dos participantes (Ana; Lemos, 2018).

Tem-se, assim, que a pesquisa qualitativa fornece ao pesquisador a oportunidade de observar e analisar os fenômenos estudados a partir dos significados que as pessoas investigadas atribuem a eles, ou seja, a partir dos sentidos encontrados nos dados produzidos. Nesse âmbito, considera-se o material documental em análise como dado produzido por pessoas em um determinado contexto. A pesquisa qualitativa permite ao pesquisador construir seu entendimento por meio da reflexão sobre os dados no processo de análise. Além disso, possibilita o aprofundamento dos estudos e das percepções do pesquisador ainda durante a fase de levantamento teórico.

A metodologia qualitativa, segundo Marques e Melo (2017, p. 14), busca os significados das coisas a partir de descrições construídas no ambiente social e caracteriza-se como subjetiva. Seus objetos possuem propriedades não consolidadas estruturalmente e apresentam riqueza em sua totalidade, com ênfase nas interações. No processo de coleta de dados qualitativos, obtêm-se respostas de naturezas variadas, semi ou não estruturadas. As ferramentas de estudo são indutivas, e os resultados não visam à generalização.

Turato (2005, p. 511) complementa essa perspectiva ao destacar que a pesquisa qualitativa busca compreender a dinâmica do ser humano por meio da interpretação dos significados atribuídos às experiências pelos participantes. A força desse método reside na alta validade dos dados obtidos, produzidos por um pesquisador flexível, que utiliza como instrumentos principais pesquisas livres, entrevistas não direcionadas e, eventualmente, coletas intencionais em prontuários e testes projetivos. O estudo segue um desenho aberto, com procedimentos práticos desenvolvidos ao longo do projeto, e a amostragem é intencional, envolvendo poucos sujeitos que vivenciam o problema em foco ou possuem conhecimento sobre ele, o que permite a livre manifestação das variações. Os resultados são apresentados por meio de observações de campo e registros textuais, integrados à discussão e cotejados com a

literatura existente, ampliando, reformulando e esclarecendo a construção teórica inicial. As questões são continuamente revistas, e novos conceitos são construídos, possibilitando uma generalização conceitual para contextos semelhantes, validada pelo leitor ou consumidor da pesquisa.

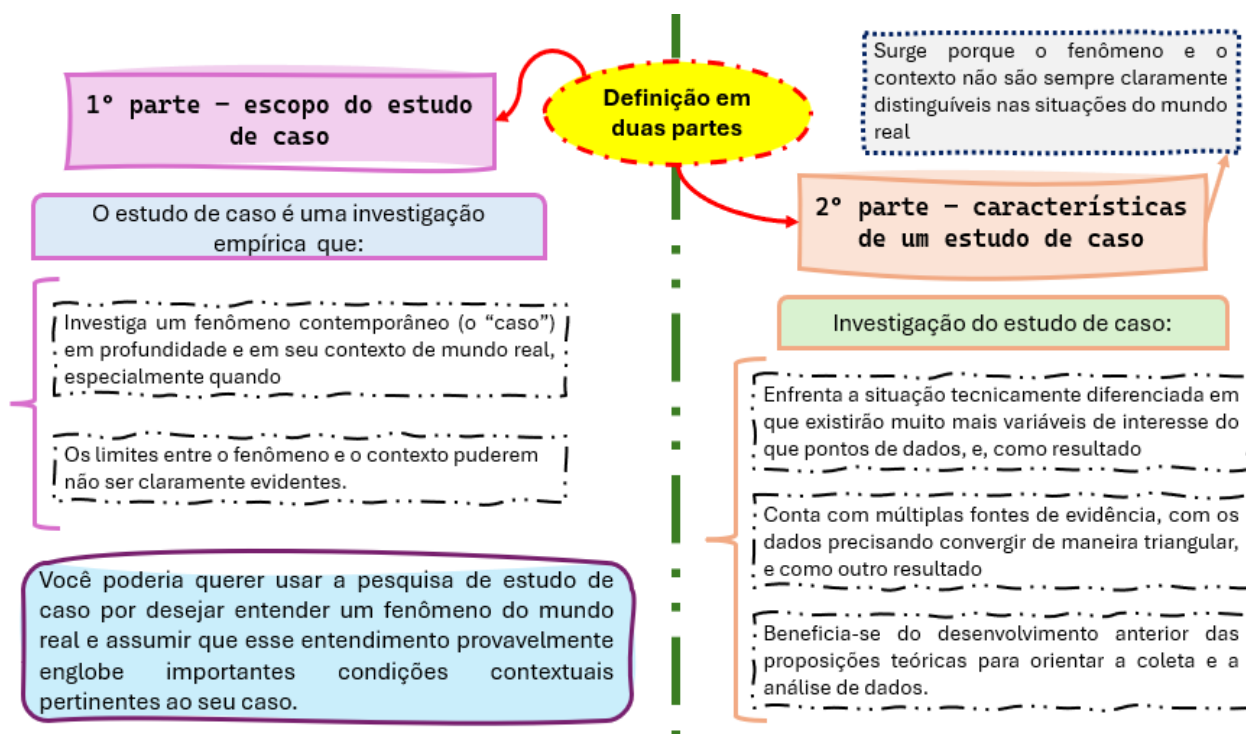
Nessa direção, Tanaka e Melo (2004, p. 39) afirmam que a pesquisa qualitativa busca descrever significados socialmente construídos e, por isso, é definida como subjetiva. Trata-se de uma abordagem com características não estruturadas, rica em contexto e com ênfase nas interações. Prioriza-se a coleta e produção de dados qualitativos, com respostas semi ou não estruturadas, e as técnicas de análise são indutivas e orientadas pelo processo, cujos resultados não são generalizáveis. Diante disso, considera-se que a abordagem qualitativa atende aos objetivos da pesquisa em desenvolvimento.

4.2 Pesquisa exploratória e o Estudo de Caso

Em relação aos objetivos, esta pesquisa caracteriza-se como exploratória. Nesse tipo de investigação, o intuito é promover maior proximidade e familiaridade do pesquisador e/ou do leitor com o problema de pesquisa, tornando o fenômeno estudado mais explícito e possibilitando o aprimoramento de ideias (Gil, 2002). Na pesquisa de natureza exploratória, o “planejamento é [...] bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado” (Gil, 2002, p. 41).

Dentre as pesquisas qualitativas de caráter exploratório, adotam-se os procedimentos de um estudo de caso. Segundo Gil (2002), o estudo de caso tem como propósito “proporcionar uma visão global do problema ou identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados” (Gil, 2002, p. 55). Já Yin (2015) afirma que o estudo de caso apresenta uma definição em duas partes, conforme ilustrado na Figura 14.

Figura 14 – Definição do estudo de caso em duas partes



Fonte: própria autora (2026) segundo Yin (2015, p. 17-18)

Yin (2015) afirma que o estudo de caso é um método de pesquisa amplamente utilizado nas áreas da psicologia, antropologia, educação, administração, enfermagem, dentre outras voltadas à pesquisa social. A metodologia do estudo de caso surge a partir da necessidade “de entender fenômenos sociais complexos” (Yin, 2015, p. 4). Pode-se dizer, então, que “um estudo de caso permite que os investigadores foquem um ‘caso’ e retenham uma perspectiva holísticas e do mundo real” (Yin, 2015, p. 4).

Existem diferentes métodos de pesquisa, tais como: experimental, levantamento, análise de arquivos, pesquisa histórica e, por fim, estudo de caso. Cada um desses métodos necessita de situações e perguntas, que formam a questão de pesquisa, consideradas relevantes para que o pesquisador saiba qual melhor de aplica na pesquisa realizada (Yin, 2015). Para saber quando utilizar cada método, Yin (2015) sugere seguir as perguntas e as situações apresentadas no Quadro 8:

Quadro 8 – Situações relevantes para diferentes métodos de pesquisa

MÉTODO	(1) Forma de questão de pesquisa	(2) Exige controle dos eventos comportamentais?	(3) Enfoca eventos contemporâneos?
Experimento	Como, por quê?	Sim	Sim

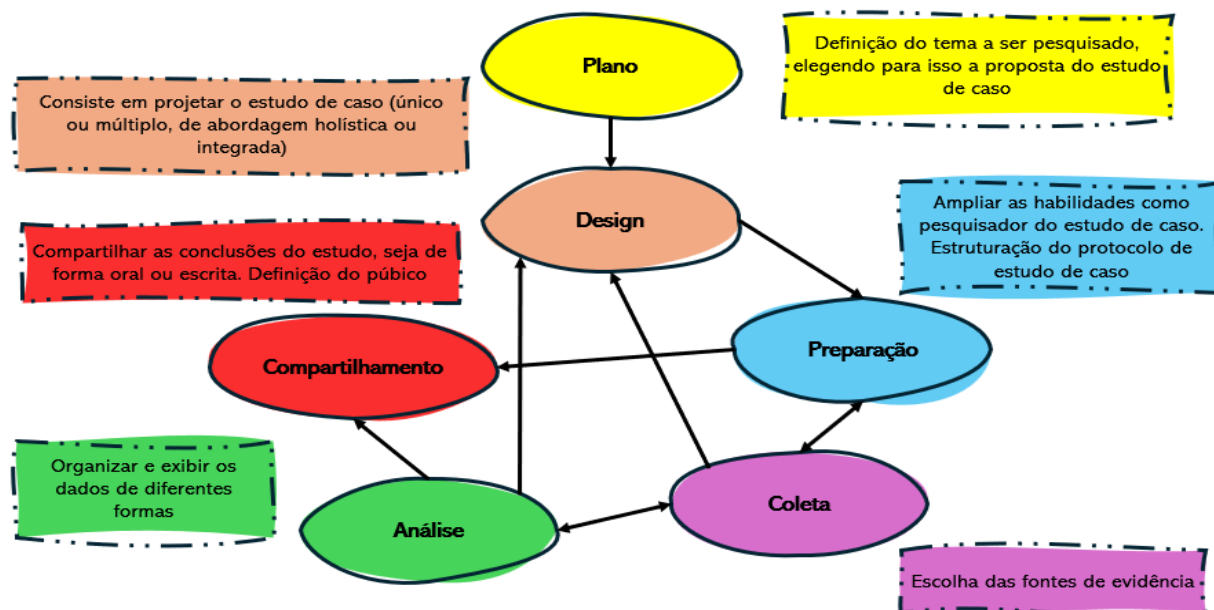
Levantamento (<i>survey</i>)	Quem, o quê, onde, quantos, quanto?	Não	Sim
Análise de arquivos	Quem, o quê, onde, quantos, quanto?	Não	Sim/Não
Pesquisa histórica	Como, por quê?	Não	Não
Estudo de caso	Como, por quê?	Não	Sim

Fonte: Yin (2015, p. 10)

A partir do exposto, é necessário realizar a classificação do tipo de pesquisa que está sendo realizada a partir da diferenciação entre os métodos citados considerando as condições apresentadas (Yin, 2015). Por exemplo, Yin (2015) afirma que a utilização dos questionamentos “como” e “por que” incidem para o favorecimento da utilização de um estudo de caso. Isso só pode ocorrer a partir da definição clara e objetiva do problema de pesquisa, pois é a partir dele que se saberá qual método deverá ser utilizado, uma vez que “a definição da(s) sua(s) questão(ões) de pesquisa é provavelmente o passo mais importante a ser dado no processo de pesquisa” (Yin, 2015, p. 12).

Assim, considera-se o estudo de caso como um processo linear, mas, ao mesmo tempo, interativo, uma vez que há interação entre as etapas que compõem a realização da pesquisa de estudo de caso (Yin, 2015). Essas etapas, segundo Yin (2015), são: planejamento, desenho (design), preparação, coleta, análise e compartilhamento dos dados analisados, conforme ilustrado na Figura 15.

Figura 15 – Etapas da pesquisa de estudo de caso

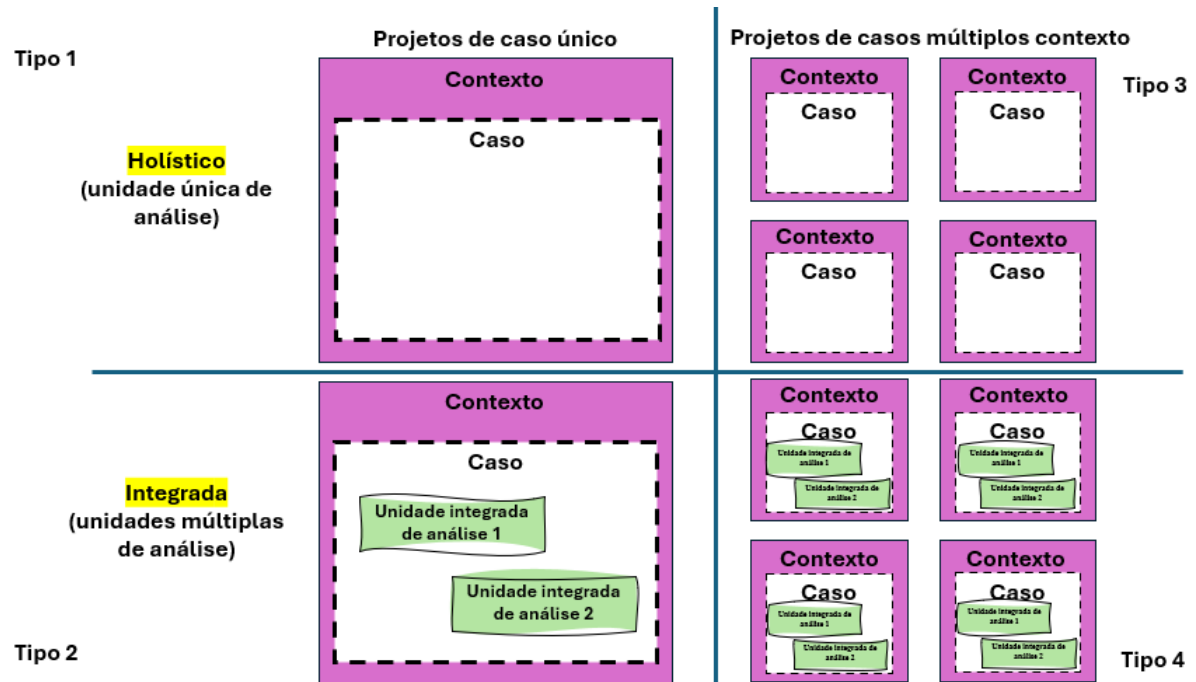


Fonte: própria autora (2026) segundo Yin (2015)

No estudo de caso é desejado que seja desenvolvido, ainda durante a fase de projeto, a teoria (embasamento teórico), mesmo que essa seja apresentada de maneira simples (Yin, 2015). Para Yin (2015) há a incorporação da teoria a qual pretende-se estudar, mas que, no entanto, tal “teoria não deveria [...] ser considerada com a formalidade de uma grande teoria [...] nem você está sendo solicitado a ser um teórico magistral. Ao contrário, o objetivo simples é ter um mapa suficiente para seu estudo” (Yin, 2015, p. 40).

Dentro do estudo de caso, os projetos visam analisar o “caso” que é foco da pesquisa e as relações deste com as condições contextuais que o envolvem (Yin, 2015). Assim, Yin (2015) apresenta 4 tipos de projetos de estudo de caso, onde 2 são considerados holísticos e 2 integrados. Na Figura 16 é possível observar tanto os tipos de projetos de estudo de caso categorizados por Yin (2015).

Figura 16 – Tipos básicos de projetos para estudos de caso

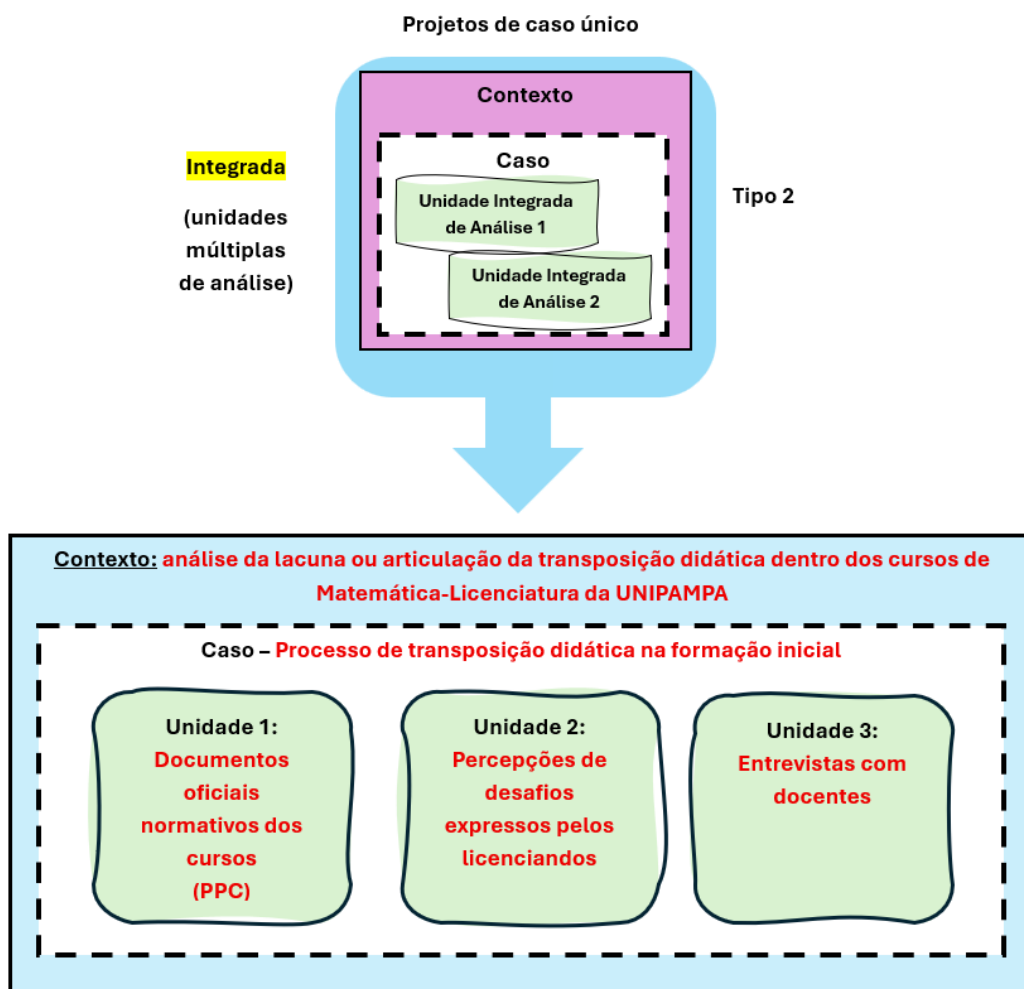


Fonte: própria autora (2026) segundo Yin (2015, p. 53)

A pesquisa desenvolvida enquadra-se no tipo 2, caracterizada como um estudo de caso único integrado com unidades múltiplas de análise, que, neste caso, correspondem às etapas realizadas com os discentes, com os docentes e os documentos analisados. De acordo com Yin (2015), o estudo de caso único é um projeto apropriado em diversas circunstâncias, sendo justificável quando o caso é considerado crítico, peculiar, comum, revelador ou longitudinal (p. 54).

Na Figura 17 é possível observar as principais características da pesquisa desenvolvida e o seu enquadramento como estudo de caso.

Figura 17 – Características da pesquisa de acordo com a metodologia de Yin (2015)



Fonte: própria autora (2026)

Considerando a figura 17, tem-se as respostas às perguntas que caracterizam a pesquisa de Estudo de Caso definidas por Yin (2015). O ‘O que?’, ou seja, o fenômeno, é a articulação entre teoria e prática no processo de transposição didática, em que se trata de investigar como o conhecimento matemático acadêmico é transformado em conhecimento ensinável durante a formação inicial, identificando lacunas e desafios nesse processo; o ‘Onde?’, considerado o contexto, os cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA, campus Bagé, campus Caçapava do Sul e campus Itaqui, cenário real onde as diretrizes curriculares e as práticas pedagógicas de formação docente se materializam; e o ‘Quem?’, os sujeitos/unidades integradas de análise, são os licenciandos cujas percepções são o foco central, os docentes formadores e os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC).

Ao considerar a terceira justificativa, identificam-se aproximações com os objetivos e com o problema de pesquisa em desenvolvimento, uma vez que o estudo de um caso

considerado comum busca “captar as circunstâncias e as condições de uma situação cotidiana – [...] por causa das lições que pode fornecer sobre os processos sociais relacionados a algum interesse teórico” (Yin, 2015, p. 55).

Ainda assim, mesmo um estudo de caso único exige atenção metodológica, pois pode apresentar vulnerabilidades. Isso demanda uma investigação mais minuciosa do problema central da pesquisa — o caso —, de modo a minimizar a possibilidade de equívocos e, simultaneamente, potencializar o acesso às evidências coletadas ao longo do percurso investigativo (Yin, 2015).

No estudo de caso são utilizadas 6 fontes de evidência, ou seja, fontes de pesquisa de onde originarão os dados a serem analisados na pesquisa (Quadro 9) – entrevistas, documentação, artefatos físicos, registros em arquivos, observações diretas e participante –, podendo ser utilizadas fontes alternativas com o intuito de complementação – fotos, vídeos, etnografia, etc. (Yin, 2015).

Quadro 9 – Pontos fortes e fracos das fontes de evidência

FONTE DE EVIDÊNCIA	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Documentação	Estável – pode ser revista repetidamente Discreta – não foi criada em consequência do estudo de caso Exata – contém nomes, referências e detalhes exatos de um evento Ampla cobertura – longo período de tempo, muitos eventos e muito ambientes	Recuperabilidade – pode ser difícil de encontrar Seletividade parcial, se a coleção for incompleta Parcialidade do relatório – reflete parcialidade (desconhecida) do autor Acesso – pode ser negado deliberadamente
Registros em arquivos	<i>[Idem à documentação]</i> Precisas e geralmente quantitativos	<i>[Idem à documentação]</i> Acessibilidade devido a razões de privacidade
Entrevistas	Direcionadas – focam diretamente os tópicos do estudo de caso Perceptíveis – fornecem explicações, bem como visões pessoais (por exemplo, percepções, atitudes e significados)	Parcialidade devido às questões mal articuladas Parcialidade da resposta Incorreções devido à falta de memória Reflexibilidade – o entrevistado dá ao entrevistador o que ele quer ouvir
Observações diretas	Urgência – cobre eventos em tempo real Contextual – cobre o contexto do “caso”	Consome tempo Seletividade – ampla cobertura é difícil sem uma equipe de observadores Reflexibilidade – evento pode prosseguir diferentemente

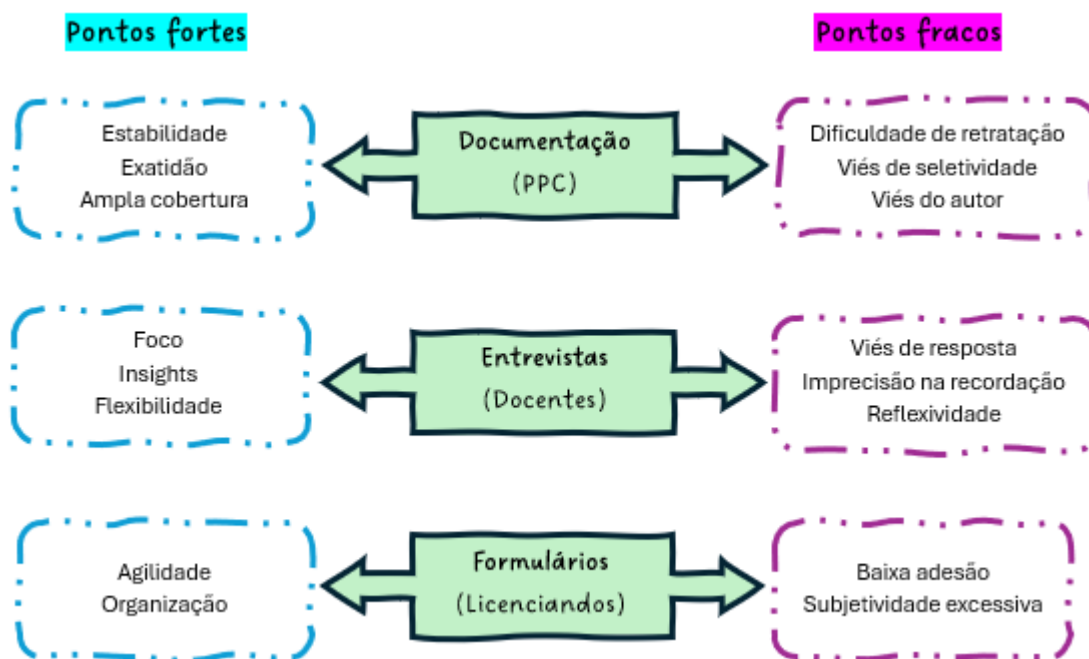
		porque está sendo observado Custo – horas necessárias pelos observadores humanos
Observação participante	<i>[Idem aos acima para as observações diretas]</i> Discernível ao comportamento e aos motivos interpessoais	<i>[Idem aos acima para as observações diretas]</i> Parcialidade devido à manipulação dos eventos pelo observador participante
Artefatos físicos	Discernível às características culturais Discernível às operações técnicas	Seletividade Disponibilidade

Fonte: própria autora (2026) segundo Yin (2015, p. 110)

Na pesquisa realizada, as fontes de evidência foram três: documentação, por meio da análise dos documentos oficiais que norteiam os cursos *locus* da pesquisa; entrevistas semiestruturadas, com docentes formadores, abordando tanto a parte específica quanto a pedagógica da formação inicial em Matemática; e formulários, para captar as percepções dos discentes sobre o processo de transposição didática e a articulação teoria-prática. Essas fontes de evidência estão detalhadas na continuidade desta seção.

Na Figura 18 é possível visualizar os pontos fortes e fracos de cada uma das fontes de evidências utilizadas no desenvolvimento da presente pesquisa.

Figura 18 – Pontos fortes e fracos das fontes de evidências



Fonte: própria autora (2026)

As fontes de evidência foram selecionadas visando garantir a robustez dos dados coletados por meio da triangulação, técnica recomendada por Yin (2015) para a realização de pesquisas que utilizem o estudo de caso. A utilização conjunta das fontes de evidência permitiu confrontar o que está prescrito – PPC –, o que é planejado/ensinado – docentes – e o que é efetivamente percebido e aprendido – licenciandos – no processo de transposição didática.

A primeira fonte de evidência – documentação –, consistiu na análise dos documentos oficiais que norteiam os cursos pesquisados, tendo como pontos fortes: a estabilidade, uma vez que os documentos podem ser revistos repetidamente; a exatidão, devido a conter nomes, referências e detalhes precisos sobre a estrutura curricular e normas; e a ampla cobertura, abrangendo um longo período de tempo e diversos eventos curriculares. Já como pontos fracos, traz: dificuldade de retratação, visto que pode ser difícil encontrar documentos específicos ou completos; viés de seletividade, se a coleção de documentos estiver incompleta; e viés do autor, dado que o documento reflete o que aqueles que elaboraram o PPC queriam registrar formalmente, o que nem sempre corresponde à prática real em sala de aula.

A segunda fonte de evidência, entrevistas, tem como sujeitos os docentes formadores, em que foram realizadas entrevistas semiestruturadas, abordando tanto a parte específica (matemática pura) quanto a pedagógica. Os pontos fortes estão em: foco, direcionando-se especificamente para os tópicos do estudo de caso; *insights*, fornecendo explicações causais e percepções subjetivas dos professores sobre o processo de ensino; e flexibilidade, dado que o formato semiestruturado permite explorar novos caminhos que surgem durante o diálogo. Os pontos fracos estão no viés de resposta, visto que o entrevistado pode dar respostas que considere que o pesquisador quer ouvir; na imprecisão na recordação, dependendo da memória dos docentes sobre eventos passados; e na reflexividade, pois o entrevistador pode, involuntariamente, influenciar as respostas por meio da forma como formula as questões.

A terceira, e última, fonte de evidência é o formulário destinado aos licenciandos, visando captar as percepções dos licenciandos sobre a transposição didática e a articulação teoria-prática, tendo como pontos fortes a agilidade, vista a rapidez na coleta de dados e a facilidade no acesso por parte dos discentes em diferentes locais e horários; e a organização, dada a facilidade que se dá ao processo de tabulação e análise das informações. Os pontos fracos estão na baixa adesão, uma vez que a pesquisa registrou, inicialmente, um número baixo de participantes, o que pode limitar a representatividade; e na subjetividade excessiva, em que as respostas dos licenciandos, sem experiência prática, podem ser muito baseadas em opiniões pessoais e menos em fundamentos concretos.

Observa-se que nenhuma fonte de evidência possui apenas pontos fortes, sendo as 6 citadas

no quadro acima completar uma à outra, e, ao considerar o estudo de caso como metodologia de pesquisa aconselha-se utilizar mais de uma fonte em uma mesma pesquisa, de modo que elas se complementem, ou seja, aconselha-se utilizar o maior número de fontes quanto for possível (Yin, 2015).

O uso de múltiplas fontes de evidência na pesquisa de estudo de caso permite que pesquisador aborde uma variação maior de aspectos históricos e comportamentais. A vantagem mais importante apresentada pelo uso de fontes múltiplas de evidência, no entanto, é o desenvolvimento de *linhas convergentes de investigação* (Yin, 2015, p. 124).

A utilização de múltiplas fontes de evidência conduz à triangulação. No estudo de caso, a triangulação torna os achados e as conclusões provenientes dos dados coletados mais consistentes e convincentes, reforçando, assim, a validade do construto, isto é, a validação das descobertas e conclusões do estudo de caso realizado (Yin, 2015). Considerando a pesquisa em questão, as fontes de coleta de dados utilizadas foram documentação, entrevistas e registros em arquivos, o que possibilita a triangulação por meio do uso de múltiplas fontes de evidência.

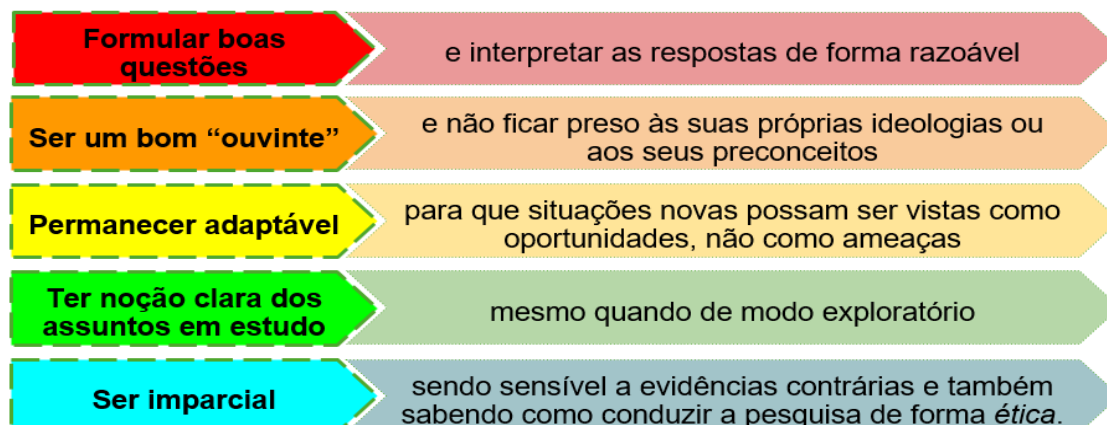
A metodologia do estudo de caso pode ser utilizada com diferentes propósitos, os quais dependem do pesquisador e da temática investigada. Nesse sentido, Gil (2002, p. 54) apresenta cinco propósitos do estudo de caso: (1) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos; (2) preservar o caráter unitário do objeto estudado; (3) descrever a situação do contexto em que se desenvolve determinada investigação; (4) formular hipóteses ou desenvolver teorias; e (5) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações complexas que não permitem a utilização de levantamentos ou experimentos.

Nesta pesquisa, o estudo de caso pauta-se principalmente no propósito 5, que se relaciona à explicação de fenômenos marcados pela complexidade das variáveis que interferem em suas causas. Considerando que a investigação em andamento parte da questão: “Como ocorre a articulação entre teoria e prática no processo de transposição didática na formação inicial docente nos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA?” observa-se tratar-se de uma temática complexa, alicerçada em dados provenientes não apenas de documentos, mas também das reflexões individuais e coletivas dos sujeitos investigados. O ato reflexivo, além de agregar complexidade ao processo de análise e à interpretação dos resultados, não possibilita a realização de experimentações controladas, uma vez que cada indivíduo reflete de maneira singular sobre uma mesma situação.

Cabe salientar, ainda, as habilidades e os valores que o pesquisador em estudos de caso deve possuir (Figura 19). De acordo com Yin (2015), essas competências incluem a capacidade

de formular boas questões de pesquisa e saber ouvir (ser um bom ouvinte), atuar de forma adaptável e imparcial, bem como possuir domínio dos assuntos que compõem o estudo de caso realizado.

Figura 19 – Habilidades e valores do pesquisador



Fonte: própria autora (2026) segundo Yin (2015)

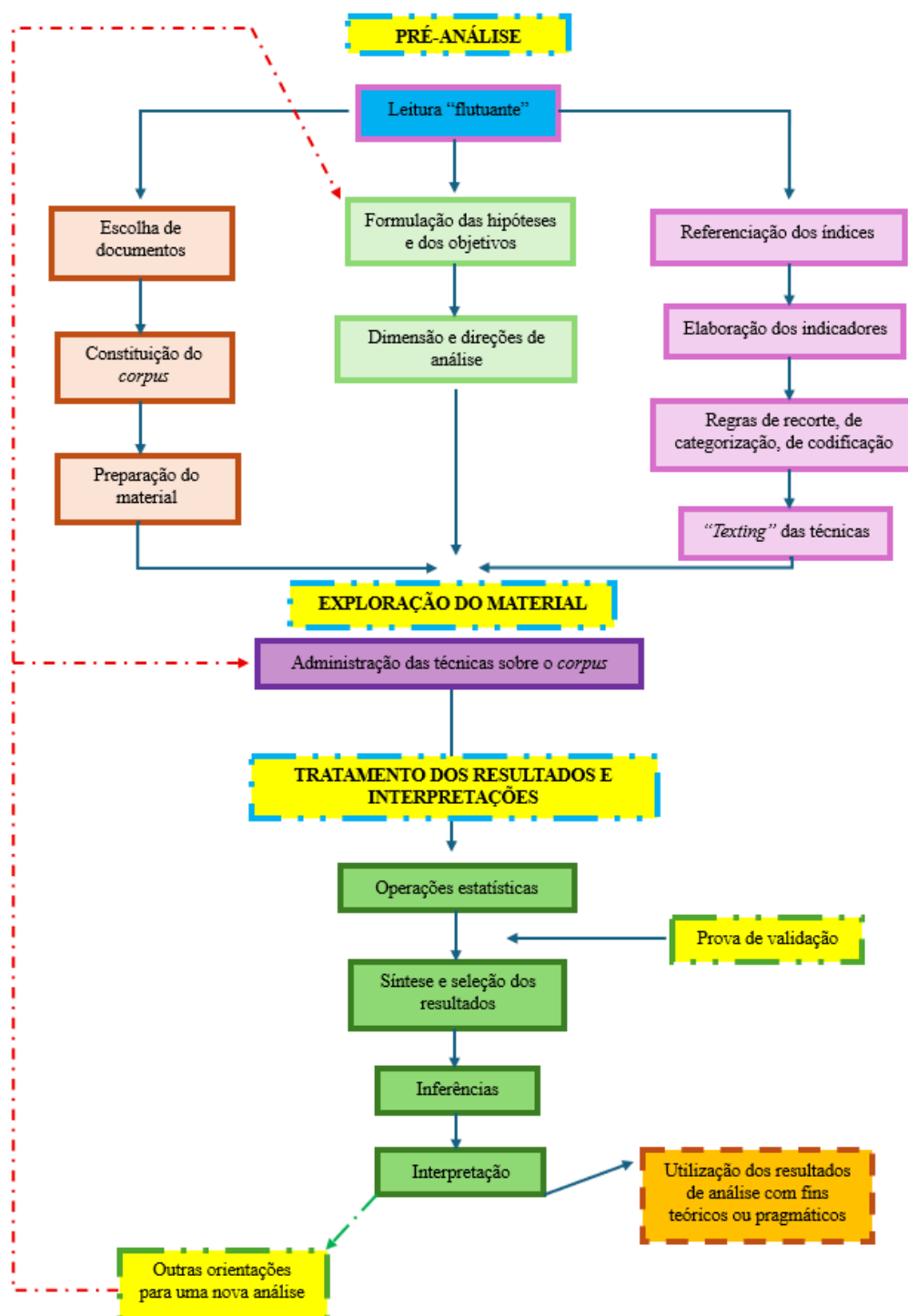
As habilidades e os valores destacados por Yin (2015) não se restringem ao estudo de caso, mas são fundamentais a qualquer pesquisa científica, independentemente da abordagem metodológica adotada. Formular boas questões, manter uma postura crítica e ética, estar aberto às oportunidades emergentes e reconhecer a possibilidade de evidências contrárias às expectativas iniciais são elementos constitutivos do processo investigativo e essenciais à produção do conhecimento científico.

4.3 Análise dos dados da pesquisa

A análise dos dados produzidos a partir da utilização dos instrumentos mencionados no início deste capítulo, ocorreu de acordo com a análise de conteúdo (Bardin, 1977), uma vez que, “a análise de conteúdo inicia pela leitura das falas, realizada por meio das transcrições de entrevistas, depoimentos e documentos” (Gerhardt et al., 2009, p. 86).

A análise de conteúdo apresenta-se dividida em fases – ou como Bardin (1977) assume, polos cronológicos –: “a pré análise; a exploração do material; o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (Bardin, 1977, p. 95). Observe a Figura 20.

Figura 20 – Desenvolvimento de uma análise de conteúdo

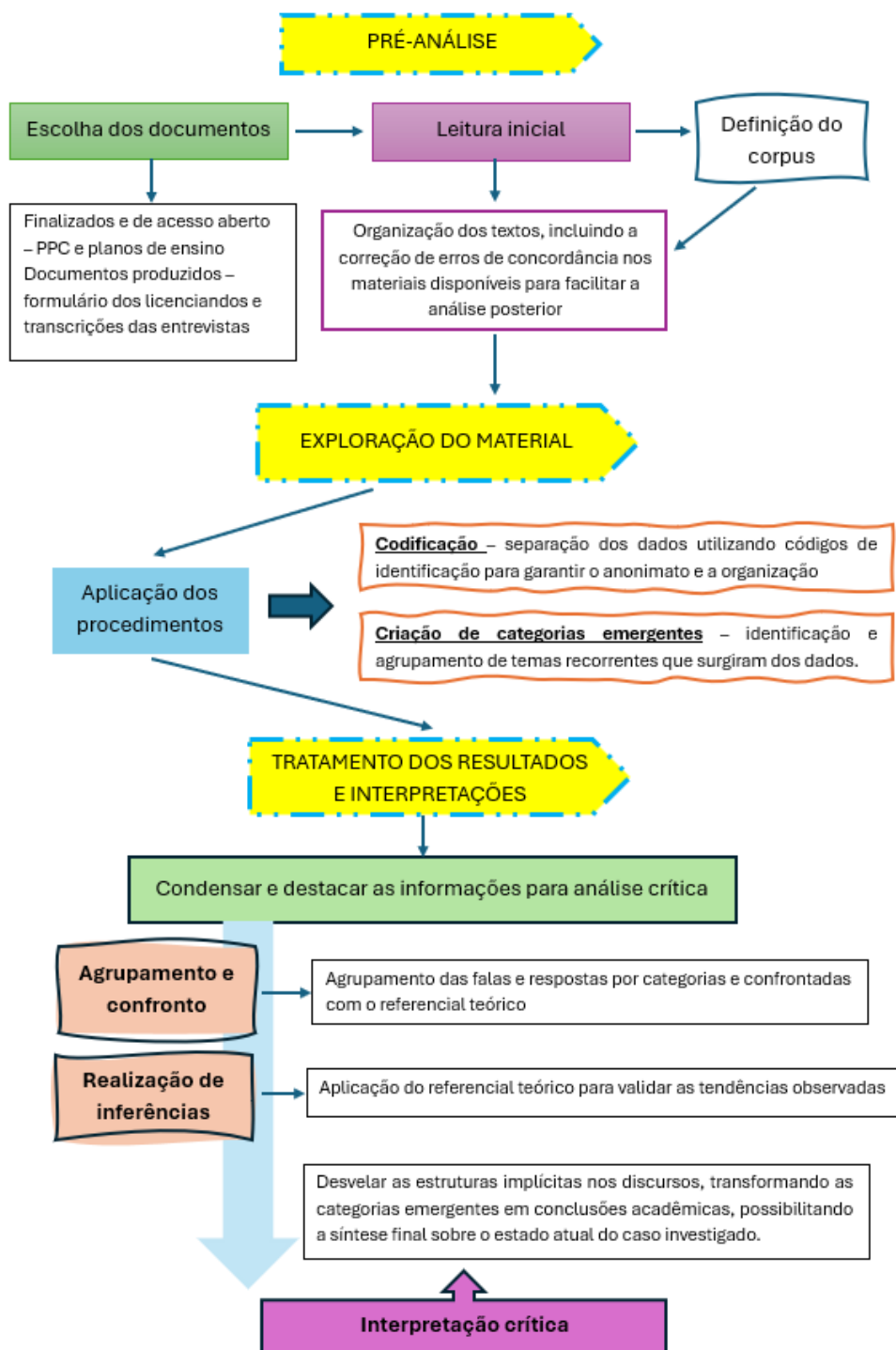


Fonte: Bardin (1977, p. 102)

A primeira fase — a pré-análise — é destinada à organização do material a ser analisado. Nessa etapa, apresentam-se três missões que não necessariamente ocorrem de maneira sucessiva e/ou cronológica, embora estejam interligadas entre si: “a escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de

indicadores que fundamentem a interpretação final” (Bardin, 1977, p. 95–96). A Figura 21 apresenta uma síntese do desenvolvimento da análise dos dados da pesquisa.

Figura 21 – Desenvolvimento da análise de conteúdo da pesquisa realizada



Fonte: própria autora (2026)

Para o desenvolvimento da pré-análise, os documentos desta pesquisa foram

organizados de acordo com sua origem: documentos finalizados e disponíveis em acesso aberto (Projetos Pedagógicos de Curso – PPC – e planos de ensino) e documentos produzidos a partir do formulário aplicado aos discentes e das transcrições das entrevistas realizadas com os docentes. Esses materiais foram submetidos a uma leitura inicial e, posteriormente, organizados de forma preliminar com base nos indicadores emergentes, bem como na definição dos critérios de identificação dos participantes e nas regras estabelecidas para os recortes, a codificação e a categorização dos trechos e falas selecionados.

Já a segunda fase – a exploração do material – foi destinada a aplicação dos procedimentos e das operações realizadas pelo pesquisador, ou seja, foi nesta fase que se explicitou tanto a razão quanto a maneira de análise. “Neste caso, é o como <<a técnica>>, que poderá precisar o porquê <<a teoria>>. [...] existe um elo entre os dados do ‘texto’ e a teoria do analista” (Bardin, 1977, p. 103).

Por fim, tem-se a terceira fase — tratamento dos resultados obtidos e interpretação. Nessa etapa, os resultados brutos foram tratados de modo a produzir significados e possibilitar sua validação. Conforme Bardin (1977, p. 101), “o analista, tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos, ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas”. Todos os dados produzidos foram analisados de acordo com as categorias que emergiram a partir de sua leitura e interpretação em face das perspectivas teóricas estudadas.

Dessa maneira, a sistematização dos dados por meio das etapas de Bardin (1977) permite que as evidências transcendam a mesma descrição técnica, revelando as subjetividades e os hiatos presentes no percurso formativo dos cursos pesquisados. Ao entrelaçar as falas dos sujeitos com a análise dos documentos normativos, estabelece-se o suporte necessário para compreender como a transposição didática se materializa – ou se fragmenta – na transição entre o saber acadêmico e a prática docente na Educação Básica. Este rigor metodológico assegura a robustez deste estudo de caso, fornecendo a base interpretativa para as discussões que seguirão no próximo capítulo, onde o foco recai sobre o desvelamento da efetiva práxis pedagógica dos futuros docentes.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta e discute os resultados da pesquisa a partir da análise dos dados produzidos em três etapas complementares: entrevistas semiestruturadas com dois docentes de cada curso investigado, aplicação de um formulário de sondagem sobre práticas pedagógicas aos discentes matriculados e análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC). Com o objetivo de favorecer a compreensão, a organização do capítulo se dá em subseções.

Os dados oriundos das entrevistas com os docentes e dos formulários respondidos pelos discentes foram examinados, e são apresentados conjuntamente na subseção intitulada ‘análise das falas dos docentes e discentes’. Já a subseção ‘análise dos documentos normativos: PPC’ dedica-se à discussão dos elementos presentes nos projetos pedagógicos, permitindo o confronto e o diálogo entre as práticas relatadas e os referenciais institucionais que orientam os cursos pesquisados.

5.1 Análise das falas dos docentes e discentes

Seguindo as etapas da Análise de Conteúdo propostas por Bardin (1977), após o tratamento dos dados, foram identificadas as categorias emergentes, apresentadas no Quadro 10, acompanhadas de suas respectivas justificativas. Cada categoria reúne falas relacionadas a um mesmo eixo temático, mantendo vínculo direto com os objetivos da pesquisa e evidenciando aspectos relevantes sobre a TTD no contexto da formação inicial de professores de Matemática. Destaca-se, ainda, o princípio da exclusividade mútua, conforme Bardin (1977), segundo o qual uma mesma fala não é classificada em mais de uma categoria.

Quadro 10 – Categorias emergentes

Nº da categoria	Nome da categoria	Acionamento da categoria (falas/respostas)
1	Dificuldade na transposição da linguagem	Docentes e licenciandos
2	O estágio como espaço de (re)construção da prática e "choque de realidade"	Docentes e licenciandos
3	Desafio na articulação teoria-prática e adaptação de conteúdo	Docentes e licenciandos

4	Lacunas na formação básica e a (re)construção do saber matemático	Docentes
5	Consciência crítica sobre materiais didáticos e estratégias de mediação ativa	Licenciandos

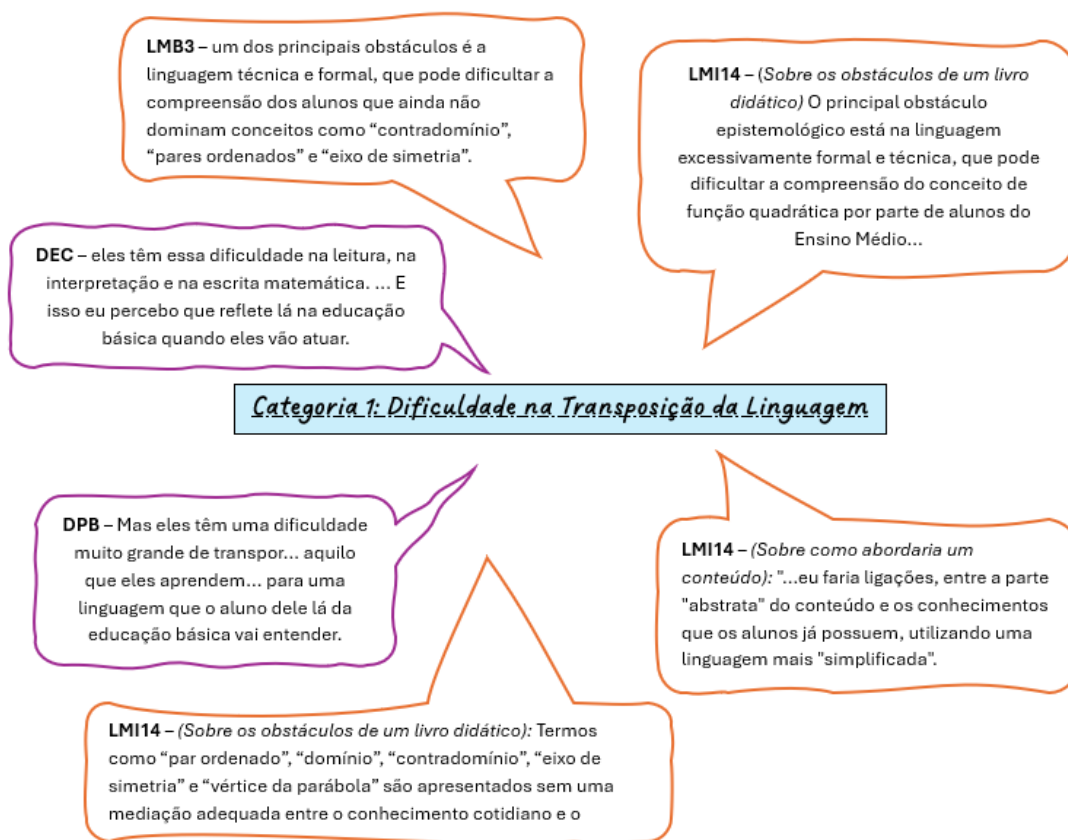
Fonte: própria autora (2026)

A seguir, apresenta-se cada categoria individualmente, há destaques para algumas falas/trechos dos materiais como forma de estabelecer a definição do que compõem cada uma das categorias.

➤ Categoria 1: Dificuldade na Transposição da Linguagem.

O intuito desta categoria é abordar a dificuldade no processo de tradução do conhecimento matemático formal (o saber sábio/ saber acadêmico) para uma linguagem que seja acessível e compreensível aos alunos da Educação Básica (saber ensinado). Na Figura 22 é possível observar algumas falas que evidenciam a necessidade desta categoria.

Figura 22 – Trechos da categoria 1



Fonte: própria autora (2026)

Evidencia-se a partir deste recorte das falas dispostas na figura 19 que, além dos docentes perceberem as dificuldades de transposição da linguagem dos licenciandos nas práticas elaboradas/desenvolvidas por eles, os próprios licenciandos conseguem evidenciar situações em que ocorrem tais dificuldades. Isso é corroborado por Sfard e Kieran (2001), que afirmam que é a partir da comunicação, ou seja, da utilização da linguagem que o pensamento é sustentado, viabilizando a compreensão dos conceitos matemáticos. Nesse sentido, infere-se que os licenciandos, assim como os docentes só conseguem identificar as lacunas e dificuldades em suas práticas devido à comunicação realizada por meio da linguagem matemática.

Isso significa que tanto os licenciandos quanto os docentes reconhecem lacunas e dificuldades em suas práticas pedagógicas a partir do uso da linguagem matemática como meio de comunicação e reflexão. Portanto, é por meio da formalização, da argumentação e da expressão de ideias próprias da linguagem matemática — como símbolos, representações, procedimentos e justificativas — que esses sujeitos conseguem analisar criticamente suas ações, identificar limitações e compreender os desafios envolvidos no ensino e na aprendizagem da Matemática. Assim, a linguagem matemática não se restringe à transmissão de conteúdos, mas atua como um instrumento mediador de compreensão, avaliação e aprimoramento da prática docente.

Segundo o docente DPC, sobre a adequação na linguagem utilizada tem-se o seguinte: “..., mas assim de não usa adequado a linguagem ... às vezes eles aprofundam demais o conteúdo ..., mas aí a gente previne: ‘olha não adianta querer aprofundar isso se ele não viu tal outra coisa’, então a gente vai fazendo adequações ao longo do que a eles vão nos relatando” (DPC, 2025). As dificuldades pontuadas vêm ao encontro da perspectiva de Bello (2011), que supõem que os alunos da Educação Básica sejam portadores de níveis de abstrações suficientes para que seja possível o entendimento de determinado conceito científico.

Dentre os relatos dos docentes, destaca-se que, apesar de não ocorrer adaptações tão bruscas durante a prática desenvolvida pelos discentes, há a necessidade de realização de adaptação durante o processo de planejamento. Por vezes os discentes desenvolvem um planejamento (ora para estágio obrigatório, ora para atividade de intervenção de bolsista) com excesso de conceitos, conceitos muito aprofundados e/ou uso de linguagem matemática inadequada para alunos da Educação Básica.

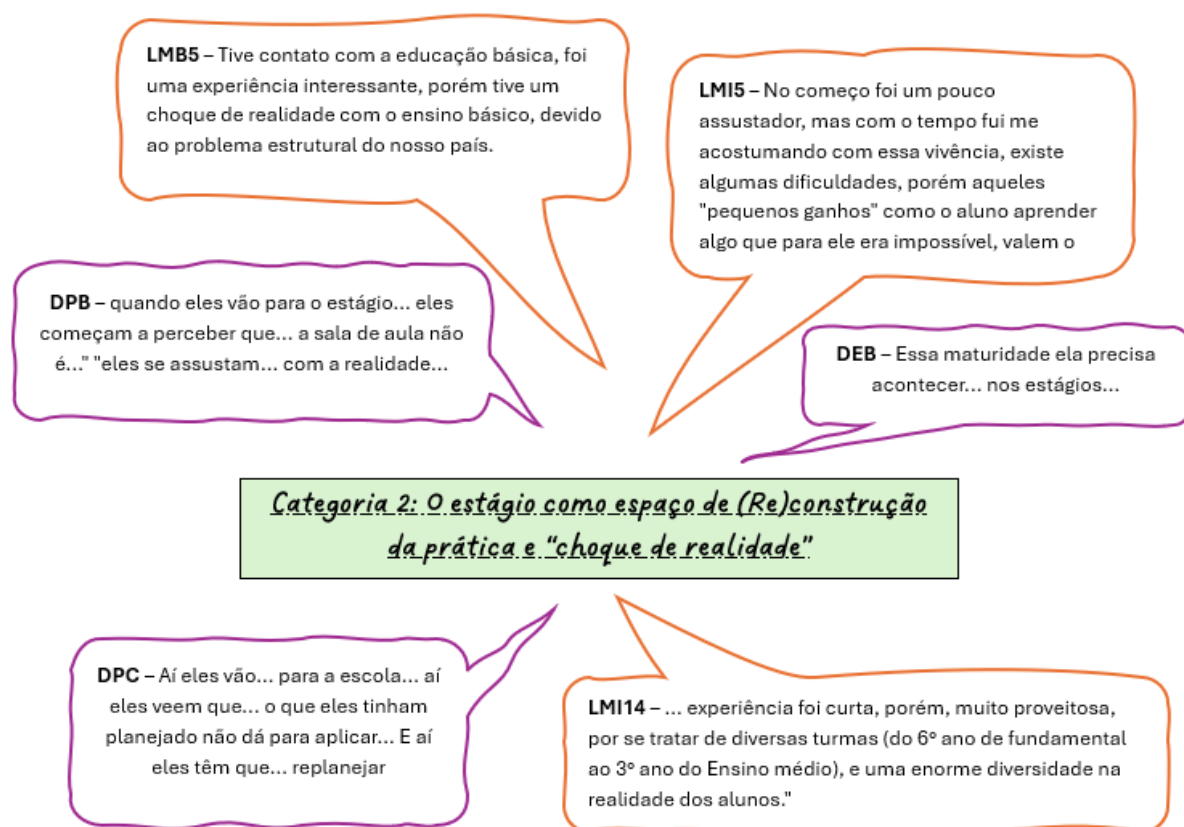
Seguindo o que Gómez-Granell (1997) afirma, tem-se que a matemática possui um caráter de abstração maior do que de outras áreas, tendo como diferença a comprovação lógico-

dedutivos de conceitos e teoremas, assim como demonstrações rigorosas, às quais são validadas sob regras da própria área. A abstração, junto com a linguagem específica da matemática são aspectos próprios da área que contribuem para as dificuldades pontuadas tanto pelos docentes, quanto pelos licenciandos.

➤ Categoria 2: O Estágio como Espaço de (Re)Construção da Prática e "Choque de Realidade"

A segunda categoria busca evidenciar, a partir das falas dos participantes, o acionamento do momento em que o discente realiza percepções e comparações entre o planejamento e a prática em sala de aula, bem como a necessidade de efetuar adaptações, sobretudo durante o estágio, caracterizando a transposição didática em ação. Na Figura 23, apresentam-se trechos que evidenciam essa categoria.

Figura 23 – Trechos da categoria 2



Fonte: própria autora (2026)

A partir das falas, percebe-se a importância do estágio no processo formativo do licenciando, uma vez que nem todos têm a oportunidade de participar de projetos e programas

que promovam sua inserção no contexto escolar da Educação Básica. O “choque de realidade” emerge da necessidade de reconstrução do material previamente planejado, considerando que nem todos os estudantes apresentam a mesma “carga conceitual”, isto é, nem todos tiveram contato com conceitos anteriores considerados pré-requisitos. É no estágio que o licenciando tem a possibilidade de vivenciar esse “primeiro contato” com a realidade cotidiana da sala de aula — ou, ao menos, algo próximo a ela.

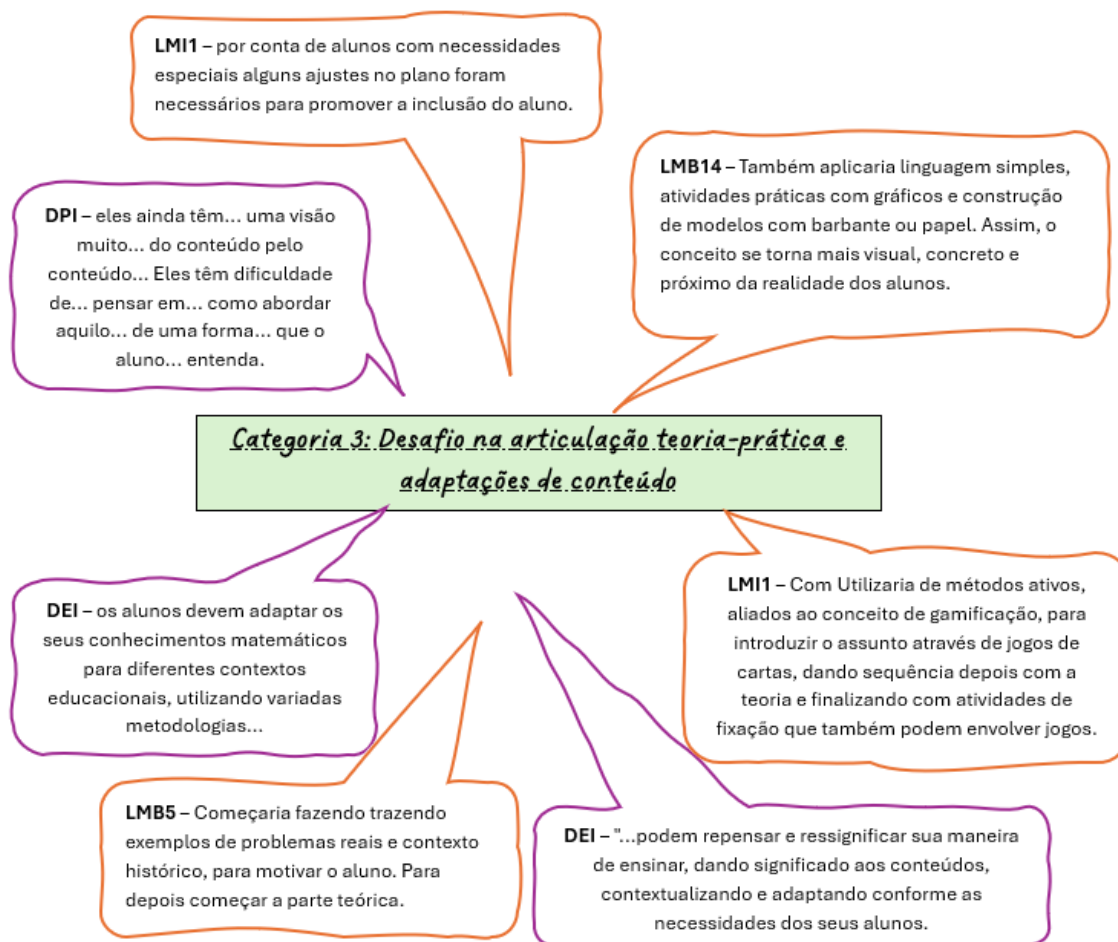
Frente ao exposto, é possível observar a existência de uma desconexão prévia entre o planejamento e a aplicação da aula. O planejamento elaborado no contexto universitário, muitas vezes, não se sustenta no contato com a realidade escolar, aspecto evidenciado pelo “choque” mencionado, o qual reafirma que a transposição didática não foi plenamente internalizada antes da realização do estágio ou da intervenção pedagógica. Esse cenário pode fazer com que o estágio ocorra de forma traumática ou reativa, isto é, a aprendizagem do “como ensinar” não se desenvolve de maneira gradual ou orientada, mas, frequentemente, por meio de fracassos iniciais e do confronto direto com a complexidade da sala de aula, configurando um aprendizado marcado pela experiência malsucedida.

Em consonância com Chevallard (1991), ao tratar da transposição didática em ação, é no estágio que a noosfera encontra a realidade escolar. Entendida como o espaço de seleção e legitimação dos saberes, a noosfera se evidencia nesse momento e nesse contexto, viabilizando a transformação do objeto de conhecimento — o saber científico — em conhecimento a ser ensinado, isto é, o saber a ensinar.

➤ Categoria 3: Desafio na Articulação Teoria-Prática e Adaptação de Conteúdo

A terceira categoria aborda as dificuldades apresentadas pelos discentes em selecionar, modificar e adaptar os tópicos matemáticos (saber a ensinar), tendo como pressupostos os diferentes contextos, assim como as diferentes necessidades dos alunos da Educação Básica, como é possível observar a partir de alguns trechos dispostos na figura 24.

Figura 24 – Trechos da categoria 3



Fonte: própria autora (2026)

Percebe-se a partir das falas dos licenciandos que, apesar de eles indicarem ideias da metodologia que pode ser aplicada em uma situação hipotética, talvez por não possuírem tanta experiência prática – de docência e planejamento –, mesmo ao indicarem como proceder em determinada situação, suas ideias ainda são muito subjetivas, ou seja, baseiam-se em suas perspectivas e opiniões pessoais, ao invés de em algo sólido e concreto. Os trechos provenientes dos docentes, evidencia que alguns licenciandos são instigados a pensar e a se colocarem no papel de docente, assim como são incentivados a utilizar diferentes metodologias. Entretanto, mesmo eles tendo a oportunidade de “repensar e ressignificar sua maneira de ensinar, dando significado aos conteúdos ... adaptando conforme as necessidades dos seus alunos” (DEI, 2025), acabam por apresentarem uma visão conteudista, apenas no “conteúdo pelo conteúdo” (DPI, 2025) demonstrando dificuldade em pensar em uma maneira que o aluno da Educação Básica consiga compreender tal conceito.

Observa-se, nesse contexto, a dificuldade dos licenciandos — futuros professores — em discernir quais conhecimentos são essenciais para a Educação Básica, evidenciando limitações na realização do recorte epistemológico necessário. Como consequência, o ensino tende, em muitos casos, a se reduzir à mera transmissão de conteúdos, dissociada de seus sentidos pedagógicos e formativos.

As narrativas dos licenciandos convergem para a compreensão de que a transposição didática exige mais do que o domínio do conteúdo: demanda a apropriação de estratégias que viabilizem a transição do saber sábio para o saber ensinado. Nesse sentido, a busca por metodologias que funcionem como pontes cognitivas torna-se essencial para superar a fragmentação entre a academia e o ensino básico. Essa percepção sobre a necessidade de ferramentas mediadoras já havia sido explorada por Freitas (2019), em que se observou que a utilização de recursos lúdicos atua como um facilitador do processo de transposição didática, permitindo que conceitos abstratos sejam reconstruídos em um ambiente de interação. Tal constatação reforça que a articulação teoria-prática não ocorre de forma espontânea, mas requer uma intencionalidade pedagógica que utilize recursos didáticos — sejam eles jogos, tecnologias ou modelagens — como mediadores do rigor matemático e da acessibilidade pedagógica.

Gómez-Granell (1997) argumenta sobre os processos de abstração e eliminação, o que ajuda a justificar a dificuldade de adaptação, que ocorre porque o licenciando, formado em uma linguagem que exclui o contexto para que os conceitos foco do ensino sejam considerados universais e rigorosos, não consegue realizar o caminho inverso: o de recontextualizar o saber para o aluno da Educação Básica. Assim, quando o licenciando ensina o conteúdo pelo conteúdo, ele está apenas reaplicando uma característica intrínseca da linguagem matemática formal — que é descontextualizada —, falhando na transposição didática necessária para o ensino escolar.

Tem-se ainda a resistência em adaptar os conceitos por parte dos licenciandos talvez por acreditar que ao fazer isso — adaptar ou simplificar um conceito escolar — ele estará traindo a natureza lógico-dedutiva da matemática que aprendeu durante a graduação. Dessa forma, essa tensão teórica entre o rigor dedutivo e a necessidade intuitiva da escola — entre o saber sábio e o saber a ensinar — constitui a raiz da dificuldade de seleção de tópicos observada.

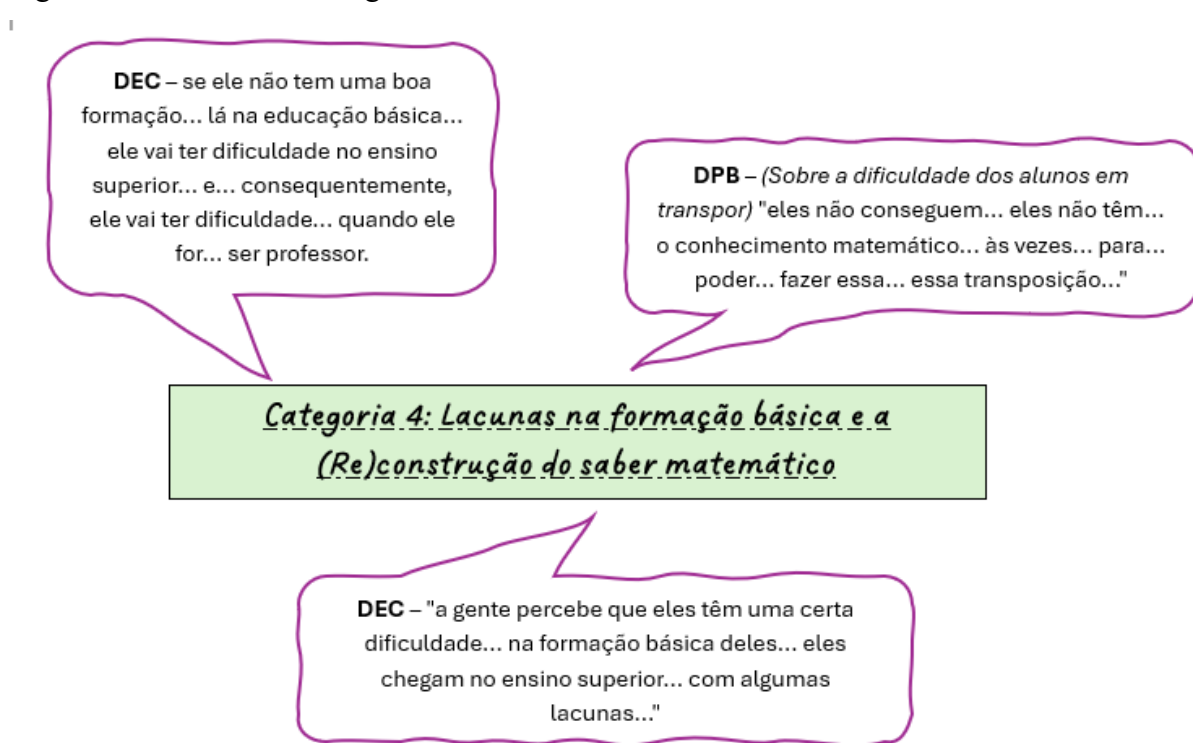
No momento em que o licenciando tenta ensinar tudo a partir do mesmo rigor ao qual ele está habituado na universidade — uma visão conteudista —, ele está ignorando o princípio teórico trazido por Bello (2011), em que para que haja compreensão é necessária uma linguagem acessível, assim como o professor deve abordar os conceitos matemáticos delimitando a complexidade em determinado grau, ou seja, a linguagem escolar exige uma

tradução da linguagem formal para uma linguagem natural e compreensível. Este processo de tradução não ocorre de modo automático, mas sim a partir do esforço consciente de delimitação que o licenciando ainda não domina.

➤ Categoria 4: Lacunas na Formação Básica e a (Re)Construção do Saber Matemático

A quarta categoria traz a partir da visão dos docentes a percepção da chegada do discente à graduação com lacunas em sua própria formação na matemática básica, propiciando obstáculos significativos que interferem na transposição didática, uma vez que eles necessitam preencher suas próprias lacunas, enquanto aprendem a realizar adaptações de conceitos/conhecimentos que podem não dominar solidamente. É possível observar alguns trechos de falas que corroboram esta categoria, na figura 25.

Figura 25 – Trechos da categoria 4



Fonte: própria autora (2026)

Segundo os trechos destacados pertencentes a essa categoria, percebe-se a preocupação dos docentes relacionados às dificuldades trazidas da Educação Básica pelos licenciandos. As lacunas apresentadas por eles evidenciam-se tanto durante os componentes curriculares da parte específica da matemática, quanto da parte pedagógica, quando há necessidade de realizar

transformações conceituais para elaboração de planejamentos de aula. As lacunas apresentadas pelos licenciandos no domínio dos conhecimentos matemáticos impactam diretamente sua atuação profissional, podendo gerar dificuldades quando passam a ocupar o papel de professores.

A emersão desta categoria revela um aspecto nevrálgico no processo de transposição didática: a fragilidade dos saberes de base que os licenciandos trazem consigo ao ingressar no Ensino Superior. Segundo a perspectiva de Chevallard (1991), para que a transposição didática ocorra de maneira satisfatória, é imperativo que o sujeito possua um domínio sólido do saber sábio, uma vez que a vigilância epistemológica depende da capacidade do professor em discernir a essência do conceito antes de simplificá-lo para o saber ensinado. Quando o docente formador aponta a existência de lacunas na formação básica, ele sinaliza que o licenciando, muitas vezes, encontra-se em um estágio de reconstrução de conceitos que deveriam ser ferramentas consolidadas para a prática docente, e não objetos de uma aprendizagem tardia e concomitante à formação pedagógica.

Nesse sentido, a (re)construção do saber matemático mencionada pelos docentes não é apenas uma revisão de conteúdos, mas um processo de ressignificação da própria linguagem matemática. Como discute Gómez-Granell (1997), o ensino da matemática frequentemente prioriza o formalismo em detrimento do significado. No contexto da UNIPAMPA, a análise sugere que essas lacunas básicas impedem que o futuro professor desenvolva a fluência necessária para realizar o 'recorte epistemológico' exigido pela transposição didática. Sem a compreensão profunda dos fundamentos, o licenciando tende a reproduzir o 'conteúdo pelo conteúdo', mecanizando o processo de ensino e falhando em adaptar o conhecimento acadêmico às possibilidades cognitivas e à realidade linguística do aluno da Educação Básica.

Ademais, essa necessidade de reconstruir saberes prévios durante a graduação corrobora a tese de que a formação inicial precisa ser um espaço de constante articulação entre o saber específico e o pedagógico. A superação dessas lacunas exige que o docente formador não atue apenas como um transmissor de conceitos avançados, mas como um mediador que modela a transposição didática adequada. Portanto, a (re)construção do saber matemático deve ser encarada como parte integrante da profissionalidade docente, em que o futuro professor aprende a olhar para o conteúdo básico não como algo superado, mas como um objeto de ensino que demanda uma nova postura investigativa e reflexiva para além do senso comum.

A análise dos PPC revela uma hegemonia do 'saber sábio', onde a matemática acadêmica é apresentada como um fim em si mesma. Esta configuração curricular alimenta a ilusão de que o domínio de conceitos abstratos e de elevado rigor formal garante, per se, a competência para

o exercício docente. Contudo, sob a ótica da Transposição Didática de Chevallard (1991), tal perspectiva é insuficiente, pois negligencia a necessária vigilância epistemológica. Sem um espaço explícito de reflexão sobre como transformar o saber científico em saber ensinável, o licenciando fica desprovido das ferramentas metodológicas para transpor o conteúdo sem descaracterizar a sua essência, mantendo o fosso entre a academia e a sala de aula da Educação Básica.

Esse cenário torna-se ainda mais complexo em contextos multidisciplinares, como observado no campus de Caçapava do Sul, onde se identifica o fenômeno da 'dupla transposição', em que nesses espaços, o saber matemático é primeiramente transposto como uma ferramenta técnica aplicada a áreas como a Geologia ou a Engenharia, para só num segundo momento ser direcionado para a docência. Esta fragmentação identitária dificulta a construção da profissionalidade docente, uma vez que o licenciando é compelido a oscilar entre as exigências do matemático técnico e as necessidades do professor da escola básica. Esta ambiguidade pedagógica corrobora a tese de que a formação inicial, ao não centralizar a transposição didática como eixo norteador, acaba por delegar ao aluno a tarefa solitária de unificar saberes que lhe são apresentados de forma isolada.

Por fim, a análise remete para o papel da noosfera na estruturação desses cursos, em que, ao tratar a transposição didática como uma habilidade tácita ou meramente intuitiva, a instituição falha em institucionalizar este processo como um objeto de estudo formal. Esta lacuna é evidenciada na forma como os estágios são conduzidos, muitas vezes focados na reprodução de práticas vigentes e no cumprimento de exigências burocráticas, em detrimento de uma postura investigativa sobre o currículo. Como resultado, a resistência à mudança perpetua-se dentro do sistema, onde o futuro professor, carente de uma base que integre o saber específico ao pedagógico, tende a reproduzir o modelo de ensino formalista que vivenciou, reafirmando as barreiras históricas que a teoria da transposição didática se propõe a superar.

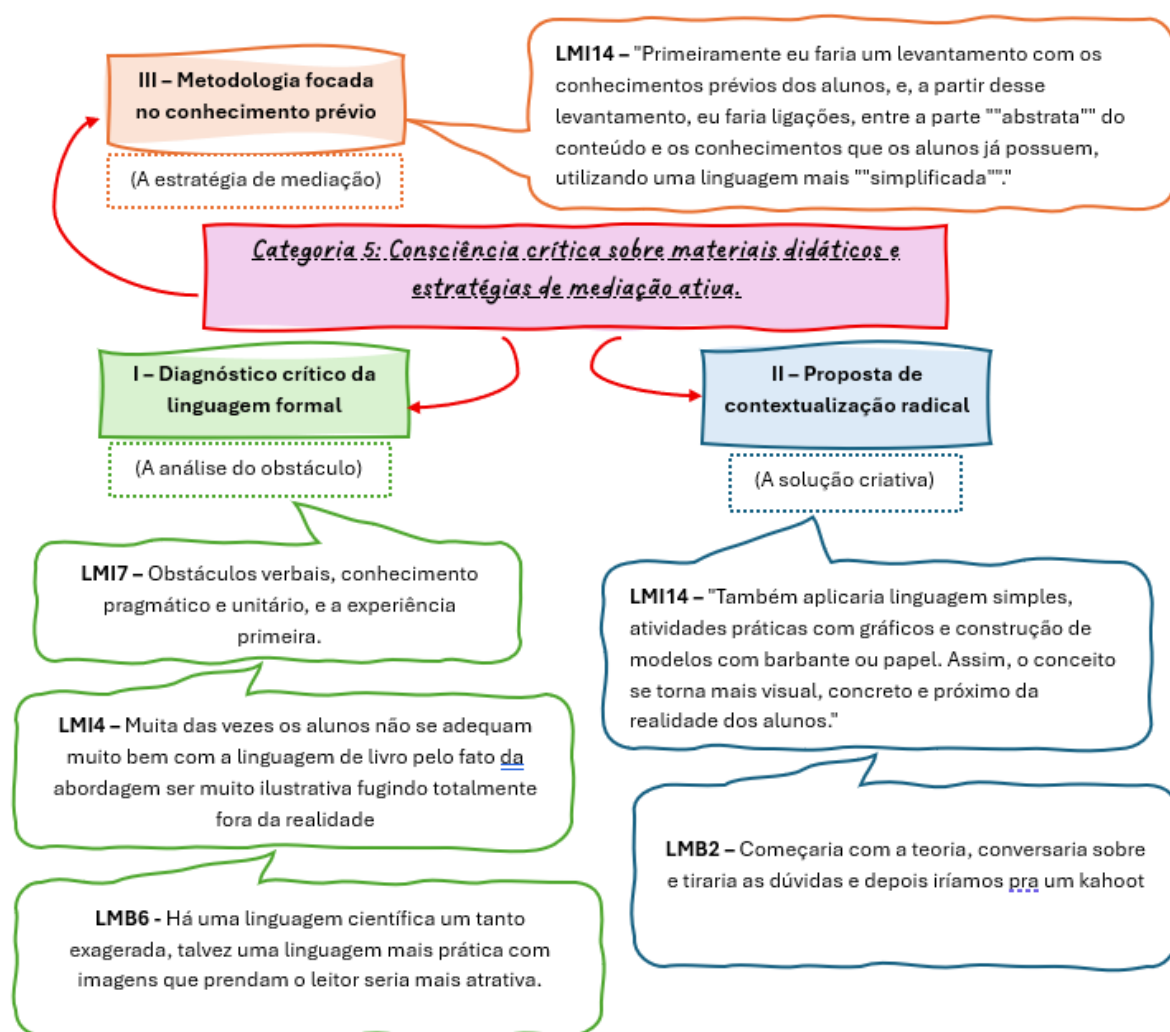
➤ Categoria 5: Consciência Crítica sobre Materiais Didáticos e Estratégias de Mediação Ativa

A quinta e última categoria refere-se à capacidade do discente de identificar e analisar obstáculos epistemológicos presentes em materiais didáticos e propostas pedagógicas já existentes, bem como de elaborar estratégias para sua superação. Tal competência evidencia não apenas a aplicação da Teoria da Transposição Didática, mas também a mobilização de um olhar crítico sobre os processos de seleção, organização e adaptação dos saberes matemáticos para o contexto escolar. Nesse sentido, o discente assume uma postura reflexiva diante do

conhecimento, articulando o saber científico, o saber a ensinar e o saber ensinado, o que revela avanços no desenvolvimento de uma prática docente consciente das mediações necessárias entre o conhecimento acadêmico e as demandas da Educação Básica.

Como a categoria 5 traz a capacidade do discente em diagnosticar, elaborar e pôr em prática uma solução frente à um obstáculo encontrado, cabe realizar uma subdivisão das falas que justificam a criação desta categoria, visto que são falas que se complementam, tendo maior sentido e significado quando agrupadas. A saber, a subdivisão se deu em: análise do obstáculo; solução criativa; e estratégia de mediação. De modo geral, as categorias trazem como identificação os seguintes itens: desafios, articulação entre teoria e prática, a experiência docente através dos estágios, e capacidade de percepção/reflexão do discente. Alguns trechos das falas que justificam esta categoria podem ser observados na Figura 26.

Figura 26 – Trechos da categoria 5



Fonte: própria autora (2026)

Observa-se, nos trechos destacados, a capacidade dos licenciandos de realizar o diagnóstico dos obstáculos enfrentados, ao identificarem o que está inadequado no material — seja ele elaborado pelos próprios discentes ou por terceiros — e, posteriormente, de criar soluções práticas para cada situação, por meio da proposição de estratégias de mediação concretas e contextualizadas. Como exemplo, destaca-se o participante LMI14, que, no recorte apresentado na figura, demonstra ter realizado um diagnóstico crítico do obstáculo a ser enfrentado, proposto uma alternativa de intervenção e, por fim, mobilizado uma metodologia com foco nos conhecimentos prévios dos estudantes.

Tal fato corrobora trechos de falas de outros licenciandos que conseguiram realizar uma “leitura dos obstáculos” de forma prévia, isto é, antecipando situações que ainda não ocorreram de fato, mas que, historicamente e a partir de relatos de docentes da Educação Básica, são passíveis de ocorrer. Um trecho de destaque é o do participante LMB6, apresentado na figura 23.

Observa-se, nesse contexto, que, ao ocupar o lugar de professor, o licenciando demonstra compreender que o livro didático e os currículos prescritos (BNCC, PPC) constituem apenas pontos de partida — o saber a ensinar —, e não o destino final — o saber ensinado —, isto é, não correspondem necessariamente ao material tal como será apropriado pelos alunos da Educação Básica. Nessa perspectiva, o licenciando é instigado a diagnosticar falhas, lacunas ou inadequações nos materiais didáticos e a propor intervenções com o intuito de torná-los mais acessíveis aos estudantes. Assim, a Transposição Didática deixa de se configurar como um processo ocasional, como evidenciado na Categoria 1, ou como resultado de um movimento traumático, conforme discutido na Categoria 2, e passa a assumir o caráter de uma estratégia deliberada de ensino, configurando-se como uma escolha consciente e planejada.

Tardif (2000; 2002) pode ser acionado quando se trata da mobilização dos saberes docentes, sendo fundamental para a compreensão da identidade do professor — neste caso, do licenciando —, na medida em que este atinge a consciência crítica não apenas pelo saber disciplinar — a matemática pura, conceitual —, mas pela mobilização do saber da experiência e do saber-fazer. Isso corrobora a concepção de que o saber docente é plural e temporal, conforme Tardif (2000; 2002), uma vez que o licenciando percebe que ensinar Matemática não se resume a dominar conteúdos matemáticos, assim como tornar-se professor constitui um processo contínuo de construção e reconstrução da própria prática.

Quanto à crítica aos materiais didáticos realizada pelos licenciandos, esta ocorre porque, ao ocuparem o papel de professores, eles percebem que o material padrão ofertado aos alunos

— neste caso, o livro didático — não atende plenamente às suas necessidades cognitivas. Tem-se, assim, a essência da teoria de Shulman (2015) e Shulman e Shulman (2016), segundo a qual a estratégia de mediação ativa consiste no ato de transformar um conteúdo rígido e enrijecido em algo passível de ser ensinado.

Já sob a perspectiva de Chevallard (1991), o licenciando exerce a chamada vigilância epistemológica, na qual observa e analisa o material didático com o propósito de garantir que o saber ensinado não esteja demasiadamente distante do saber sábio, nem excessivamente hermético — com uma linguagem excessivamente tecnicista, compreensível apenas por professores e matemáticos —, o que poderia inviabilizar a aprendizagem. Trata-se, portanto, da modulação da distância entre o saber acadêmico e o saber escolar.

Além das categorias acionadas, existem outros pontos que também merecem destaque, mas que não se enquadram nas categorias já estabelecidas. Essas informações, trazidas nas falas de alguns docentes, também merecem atenção, pois justificam, em parte, as diferenças encontradas nas práticas e nos planejamentos dos discentes de alguns cursos.

O docente DPI trouxe em sua fala, além dos apontamentos já mencionados, as diferenças percebidas entre discentes bolsistas e não bolsistas, destacando a importância de os discentes poderem ter contato com alunos da Educação Básica desde o início da graduação. No entanto, o que chama atenção é a diferença encontrada entre as práticas planejadas e aquelas efetivamente postas em prática por bolsistas de diferentes programas. No PIBID, por exemplo, os bolsistas têm a oportunidade de inserção no ambiente escolar para desenvolver atividades pontuais. Já no Programa de Residência Pedagógica, o bolsista é inserido de forma mais sistemática no ambiente escolar, como docente, assumindo uma turma juntamente com o professor preceptor do programa.

Essa diferença de contato com o ambiente escolar faz com que transpareçam aspectos distintos nas produções desses licenciandos, tanto no que se refere à maneira como os conceitos matemáticos são abordados quanto à segurança em estar à frente de uma sala de aula. Essa segurança, percebida pelo docente DPI, impacta positivamente a formação profissional do discente em formação.

5.2 Análise dos documentos normativos: PPC

Os documentos analisados foram o PPC de cada um dos cursos pesquisados. Cada um dos PPC estão disponibilizados, como documentos públicos, no site de seu respectivo curso. Apesar de serem somente 3 os cursos pesquisados, o total de PPC analisados foram 4, visto que

no campus Caçapava do Sul estão em vigência tanto o curso de Licenciatura em Ciências Exatas – ênfase em Matemática e o curso de Área Básica de Ingresso – Matemática (ABI Matemática).

Cabe destacar que os PPC analisados estão em desacordo com a Resolução CNE/CP nº4/2024 – que dispõe sobre as DCNs para formação inicial nos cursos de licenciatura –, mas que, contudo, serão reorganizados para que estejam em conformidade com as leis estabelecidas para este setor da educação.

A partir da leitura dos documentos, e tendo como pressupostos os objetivos desta pesquisa, problema de pesquisa e o referencial teórico, emergiram 4 categorias. No quadro 11 é possível observar as categorias e os indicadores de cada uma.

Quadro 11 – Categorias de análise dos PPC

Categoria	Nome da categoria	Indicadores
A	A natureza do “saber” na estrutura curricular	Títulos e ementas de disciplinas de conteúdo específico
B	Institucionalização da transposição didática (O prescrito)	Sessão “perfil do egresso”; Objetivos do curso.
C	Espaços de integração: A “Transposição Interna”	Disciplinas híbridas; Distribuição da carga horária de PPC.
D	O estágio como locus da “Transposição Externa”	Ementas das disciplinas de estágio; Atividades previstas; Vínculo com a escola básica

Fonte: própria autora (2026)

Cabe salientar que as categorias acionadas decorrem da metodologia de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1977), tendo sido construídas a partir do cumprimento rigoroso de todas as etapas estabelecidas pela autora. Ao analisar cada categoria de forma individual, é possível apresentar suas definições e discutir de que maneira cada PPC se enquadra nelas, evidenciando características não apenas das categorias em si, mas também dos PPC analisados em seu conjunto. Nesse sentido, inicia-se esta seção com a definição das categorias emergentes após a leitura dos documentos em questão.

Categoria A – A natureza do “saber” na estrutura curricular: visa analisar a predominância do saber sábio versus a presença do saber a ensinar. Em outras palavras, busca trazer um comparativo entre a matemática acadêmica formal presente nos componentes curriculares da graduação e a matemática voltadas para a Educação. Esta comparação partiu de um olhar atento às ementas e bibliografias dos componentes curriculares de conteúdos específicos.

Ao considerar os documentos dos campi Itaqui e Bagé, é possível identificar, nos componentes curriculares de conteúdos específicos — tais como Cálculo, Álgebra, Geometria Analítica, dentre outras —, uma estrutura considerada “rígida”, na qual a Matemática é apresentada como um código fechado e formal, ou seja, sem diálogo com questões diretamente relacionadas à dimensão pedagógica.

Observou-se que as ementas analisadas, como por exemplo Cálculo I do PPC de Bagé, focam na sintaxe da linguagem, ou seja, nas regras, teoremas e demonstrações, e pouco na sua semântica (significado e aplicação). A partir dos expostos no referencial teórico, no que diz respeito à linguagem matemática, pode-se considerar a matemática como algo a ser compreendida como uma linguagem de leitura e interpretação do mundo, diante das diferentes concepções da linguagem matemática: formal e referencial (Gómez-Granell, 1997).

O PPC prescreve um ‘saber sábio’ que não dialoga com a linguagem necessária para a sala de aula da Educação Básica. Chevallard (1991) deixa em alerta sobre os riscos do distanciamento entre o saber acadêmico e o saber escolar, o que dificulta as transformações de saberes que devem ocorrer. A escolha por uma bibliografia que enfatize a formação matemática pura, sem oferecer subsídios para que o licenciando consiga transformar esse saber em objeto de ensino, é algo recorrente dentro dos documentos.

Realizando um comparativo entre os cursos ofertados pelo campus Caçapava do Sul, pode-se concluir que o curso na ABI traz a linguagem matemática como algo instrumental, ou seja, servindo de base e ferramenta para entender Ciências. O licenciando não estuda Cálculo apenas para ser matemático, mas porque ele precisará desse cálculo para cursar as disciplinas avançadas de Geologia, Engenharia ou da própria Licenciatura depois. No curso de Ciências Exatas – Matemática o rigor na ABI – Matemática é suavizado, porém como compõe grande parte da carga horária formadora, acaba por consolidar uma visão da matemática como ferramenta técnica e não como linguagem educacional. Tal fato exige que o licenciando faça uma “dupla transposição”: de matemática acadêmica para ferramenta técnica, e de ferramenta técnica para saber escolar.

Com base nos PPC do campus Caçapava do Sul, pode-se inferir que a Matemática acadêmica é hegemônica, ou seja, na estrutura desses documentos, o conhecimento matemático puro, rigoroso e científico ocupa uma posição de dominância e superioridade em relação aos conhecimentos relacionados ao ensino e à Educação Básica.

Pode-se analisar que os documentos trazem a matemática como tendo um fim em si mesma, e não como um instrumento de educação, criando uma ilusão de que aqueles que sabem matemática também sabem ensiná-la. Na prática, o licenciando conclui a graduação sabendo resolver integrais complexas, algo que não ensinará na Educação Básica, mas sem saber como explicar frações ou os conceitos básicos de geometria, algo que fará parte de seu dia a dia na escola.

Categoria B – Institucionalização da Transposição Didática (O prescrito): tem o intuito de investigar se o documento oficial analisado reconhece formalmente a necessidade da transformação do conhecimento, utilizando termos explícitos ou correlatos, como por exemplo mediação pedagógica, reconstrução, transposição, dentre outros que apresentem o mesmo sentido. Tais termos foram procurados nos objetivos do curso, assim como no perfil do egresso. Cabe destacar que nesta análise, o termo prescrito refere-se à natureza do documento analisado, no caso, o PPC de cada um dos cursos pesquisados. O perfil do egresso de cada curso, assim como os objetivos dos cursos investigados, encontram-se no anexo B.

Os PPC são a materialização local das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e devem dialogar com a BNCC. Nos PPC de Bagé e Itaqui os textos citam algumas DCNs – a exemplo a Resolução CNE/CP nº 02/2019, Resolução CNE/CES nº 07/2018, Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, Resolução CNE/CES nº 3/2013, Resolução CNE/CP nº 02/2015 e a Resolução CNE/CES nº 3/2003 –, a legislação vigente, as resoluções e leis instauradas e direcionadas ao ensino superior, em específico aos cursos de licenciatura. No campo perfil do egresso, é mencionada a competência de ensinar, porém não se explicita o processo de reconstrução do saber — que constitui a essência da Transposição Didática. Observa-se que o documento balizador desses cursos atende às exigências legais, mas não incorpora a “alma” da TTD, tratando o conteúdo e o ensino como entidades que se encontrarão naturalmente, tanto ao longo da formação inicial quanto na própria Educação Básica.

A análise evidencia o que se pode denominar como o hiato do prescrito, em que a transposição didática, embora implicitamente necessária ao perfil do egresso, carece de uma institucionalização formal e sistemática nos PPC. Ao examinar os documentos norteadores, percebe-se que o saber matemático é frequentemente apresentado sob uma ótica de linearidade

técnica, na qual a competência para o ensino é tratada como uma decorrência natural do domínio do conteúdo. Esta estrutura documental reflete a resistência da noosfera acadêmica em deslocar o eixo do curso do formalismo matemático puro para uma ciência da educação que contemple a transformação do saber científico em saber ensinável, conforme postulado por Chevallard (1991).

Ao analisar o documento do campus Itaquí, percebe-se a presença de uma literatura que aponta para uma formação voltada à preparação para a complexidade da sala de aula. Contudo, observa-se um avanço ainda tímido no detalhamento das competências, com carência de terminologias específicas, como, por exemplo, descontextualização e recontextualização, que explicitem os objetivos considerados relevantes para a formação inicial.

Nos PPC do campus Caçapava do Sul, predomina a contextualização em razão de sua natureza interdisciplinar (Química, Física, Matemática e Ciências da Natureza), sendo essa terminologia recorrente nos documentos norteadores da educação brasileira, como a BNCC e os PCNs. Tal característica favorece uma aproximação entre o que é prescrito e a realidade escolar, evidenciando alinhamento com os documentos balizadores nacionais, que defendem um ensino menos fragmentado e centrado na interdisciplinaridade.

Sob uma perspectiva crítica, a institucionalização da Transposição Didática nos PPC não deveria figurar apenas como uma habilidade tácita a ser desenvolvida nos estágios, mas como um eixo transversal que permeia as disciplinas de conteúdo específico. A ausência de ementas que discutam explicitamente a 'vigilância epistemológica' e os obstáculos didáticos inerentes a cada conceito matemático reforça a dicotomia entre o bacharelado e a licenciatura. Como resultado, o prescrito falha em fornecer o suporte institucional necessário para que o licenciando compreenda a matemática não como um saber estático, mas como um objeto de ensino que exige mediação e adaptação para tornar-se acessível na Educação Básica.

A análise aponta que o silêncio dos documentos sobre as estratégias de transposição acaba por sobrecarregar as disciplinas pedagógicas, isolando o debate sobre como ensinar do debate sobre o que se ensina. Esta fragmentação institucional compromete a formação da identidade profissional docente, pois o licenciando recebe o saber acadêmico em sua forma final e polida, sem participar do processo de sua desconstrução e reconstrução didática. Assim, a institucionalização do prescrito, embora reconheça a importância da prática, ainda não logrou êxito em converter a transposição didática em uma categoria central de planejamento curricular, mantendo-a como uma competência periférica e dependente da iniciativa individual de docentes e discentes.

Categoria C – Espaços de Integração: A “Transposição Interna”: estritamente liga-se à categoria de fala “Articulação entre Saberes Específicos e Pedagógicos” (categoria de análise proveniente das entrevistas com os docentes e do formulário preenchido pelos discentes). Se o PPC separa rigidamente os componentes curriculares (blocos isolados), ele justifica a visão dicotômica dos discentes. A análise aqui foca em como o currículo favorece ou impede a Transposição Interna.

Durante a leitura dos PPC de Bagé e Itaquí percebeu-se que a maioria da carga horária – em torno de 1300 horas¹⁹ em cada curso – está distribuída para os componentes curriculares específicos de Educação Matemática, tais como Laboratório de Ensino de Matemática e Metodologia do Ensino, enquanto nos componentes específicos – Matemática pura – como Álgebra e Cálculo, a carga horária é frequentemente reduzida ou burocrática com a aplicação de listas de exercícios, sem que haja uma reflexão pedagógica profunda dos conceitos abordados.

Isso leva à confirmação do que foi relatado por alguns licenciandos: a chamada ‘visão dicotômica’, isto é, a separação em dois ‘mundos’: o do conteúdo (matemática pura), no qual se aprendem os conceitos matemáticos com rigor, sem que se discuta o ensino; e o do pedagógico (Educação Matemática), no qual se abordam didática e metodologia, sem que, de fato, se trabalhe a matemática específica. Observa-se, assim, o isolamento do currículo dos cursos em blocos, nos quais se aprende matemática (saber sábio) em determinados semestres e, em outros, aprende-se como ensiná-la (saber a ensinar), seja em componentes curriculares sequenciais, seja em componentes curriculares distintos. Evidencia-se, desse modo, a ausência de uma transposição interna simultânea, pois, ao se separar esses momentos no âmbito do PPC, cria-se um obstáculo epistemológico para o licenciando, que passa a ser responsável por realizar essa integração de forma autônoma, em um momento considerado oportuno.

Este modelo de PPC vai ao encontro, grosso modo, com o modelo ‘3+1’, em que se tem três anos de conceitos matemáticos puros, e um ano de componentes pedagógicas, mesmo não sendo estruturados, especificamente, dessa maneira. Observa-se que os documentos mantêm a dicotomia conceitual, como o modelo de currículo segmentado concorrente proposto por Fürkotter e Morelatti (2007), visto ser necessário que o licenciando realize por si só as ligações entre os componentes curriculares, que possuem oferta concomitante entre específicas e pedagógicas.

¹⁹ Considerando que na carga horária pedagógica não estão inclusos os estágios, visto que estes são componentes obrigatórios dentro dos cursos de licenciatura.

Ao analisar os PPC do campus Caçapava do Sul, é possível observar que as estruturas favorecem a integração entre o saber sábio e o saber a ensinar, ou seja, entre a Matemática Pura e a Educação Matemática, a partir de sua estruturação em eixos temáticos, permitindo assim que o conteúdo específico dialogue com a prática pedagógica de modo mais fluido. Tal estrutura potencializa a transposição interna, pois força o licenciando a observar um mesmo fenômeno sob olhar de ciências distintas, tendo que reconstruir o saber (transposição). Assim, este licenciando aproxima-se de situações reais, facilitando transformações do saber voltadas para a sala de aula da Educação Básica.

De modo geral, pode-se inferir que o docente de Matemática tende a ensinar para o matemático, enquanto o docente responsável pelos componentes pedagógicos ensina para o professor, colocando o licenciando em meio a um “fogo cruzado” epistemológico. Tal situação remete à questão da linguagem matemática, pois, para que esta seja compreendida como linguagem, é necessário que seja ensinada como tal ao longo do curso de licenciatura, algo que se torna difícil quando o curso separa “língua” (conceitos) de “fala” (dimensão pedagógica). Essa fragmentação compromete a fluência necessária para que o licenciando possa ensinar Matemática de forma articulada.

Garcia Blanco (2003) e Perrenoud (2000) discutem, nesse sentido, a necessidade de que os currículos de formação docente integrem tanto os conhecimentos matemáticos quanto as noções pedagógicas relacionadas a esses conceitos. Perrenoud (2000) aponta que se deve considerar as interações que ocorrem no ambiente escolar, sendo o licenciando capaz de estabelecer conexões entre os objetivos de ensino e as situações de aprendizagem. A estrutura curricular dos cursos ABI e Ciências Exatas do campus Caçapava do Sul oferecem um cenário diferente dos demais cursos analisados, pois proporcionam a integração da Matemática com Física e Química (Ciências da Natureza), forçando uma quebra de barreiras interdisciplinares. Observou-se a quebra do estigma de que a matemática é algo solitário, que possui uma linguagem específica, e portanto, dificulta o diálogo e a conversão para outras áreas, algo que por muito tempo – e talvez ainda seja vista assim em alguns casos – era válido, como afirmam Sfard e Kieran (2001).

Dito isso, entende-se que as linguagens — matemática e científica — precisam dialogar entre si, o que facilita a percepção de que o saber não é isolado. Tal compreensão corrobora as teorias sobre formação docente que defendem uma formação inicial mais holística, ou seja, aquela que permite ao licenciando visualizar, de modo amplo, a ciência, a Matemática e a Educação, em vez de apreendê-las como fragmentos desconexos.

Categoria D – O estágio como locus da “Transposição Externa”: o estágio supervisionado é regulamentado e descrito. Analisar se o estágio é visto como mera aplicação técnica ou como momento de pesquisa e vigilância epistemológica sobre o Saber ensinado. Para esta categoria foram considerados apenas os estágios de Regência de Classe, visto que neles o licenciando está à frente da sala de aula durante todo o processo do estágio, indo desde o planejamento, até a prática em sala de aula.

Após a leitura dos documentos, observou-se que, em todos os cursos pesquisados, as ementas dos estágios supervisionados preveem momentos de observação, planejamento e regência. Contudo, ao aprofundar a análise dos PPC dos campi Bagé e Itaqui, verificou-se que a descrição dos estágios assume um caráter mais pragmático, com foco no cumprimento de carga horária, na elaboração de planos de aula e na execução das atividades de estágio. Nesses documentos, é dada pouca ênfase, nos regulamentos de estágio, à análise crítica dos materiais didáticos, especialmente no que se refere às relações — positivas ou opostas — entre o saber presente no livro didático e o saber acadêmico. Infere-se que quando o estágio nos documentos é descrito apenas como uma prática, pode-se entender que há grande chance de ser a reprodução do ‘saber ensinado’ que está vigente nas escolas.

Os estágios constituem um dos espaços em que se manifestam os conjuntos de saberes que conceitualizam a paramatemática, segundo Chevallard (1991), sendo, portanto, cruciais para a formação de um profissional docente capaz de desenvolver uma prática pedagógica reflexiva e qualificada. É nesse momento que o licenciando deveria realizar questionamentos do tipo “Por que ensino este conteúdo desta forma?”, uma vez que se espera que seja capaz de contextualizar e mediar, de maneira efetiva, o conhecimento matemático para os estudantes da Educação Básica. Para isso, torna-se necessária a vigilância epistemológica, pois, conforme orienta Chevallard (1991), cabe ao professor vigiar o saber ensinado, a fim de que este não seja deformado a ponto de perder sua essência científica.

Em relação ao PPC de Ciências Exatas há a exigência do domínio de múltiplas frentes, em que os documentos sugerem uma preocupação com a intervenção na realidade escolar. Apesar de ser algo que deva ser considerado positivo, aumenta a complexidade da transposição a ser realizada pelo licenciando, tendo o documento oficial a necessidade de garantir que a intervenção realizada seja alicerçada em uma fundamentação teórica de qualidade, e não sendo apenas um ativismo pedagógico sem rigor conceitual.

O licenciando deve transpor saberes não só relacionados à matemática, mas sim saberes de várias áreas, visto que o documento oficial enfatiza a prática interdisciplinar, o que por si só já pode ser considerado como um avanço em relação à formação tradicional, mas que exige um

nível elevado da vigilância epistemológica para que não ocorra o perigo de cair no senso comum ou até mesmo na superficialidade dos conceitos.

O PPC deve prescrever o estágio como um momento de investigação sobre a transposição didática, no qual o licenciando realizará indagações, por exemplo, acerca de como o livro didático transforma determinado conceito matemático e de como ele — licenciando — irá transformá-lo. Sem uma diretriz específica no documento, o estágio corre o risco de se reduzir a uma mera reprodução técnica de aulas.

Já a partir das falas dos discentes, observa-se que estas corroboram a necessidade de uma vigilância constante sobre os processos de transposição didática, uma vez que se identifica a valorização, por parte dos licenciandos, de práticas formativas que buscam modelar não apenas o que ensinar, mas também como ensinar. Tais percepções evidenciam uma crítica ao modelo em que o docente formador atua apenas como transmissor de conceitos matemáticos avançados, sendo explicitamente demandada, pelos licenciandos, uma prática docente universitária que, em si mesma, se constitua como exemplo de uma transposição didática legítima e significativa.

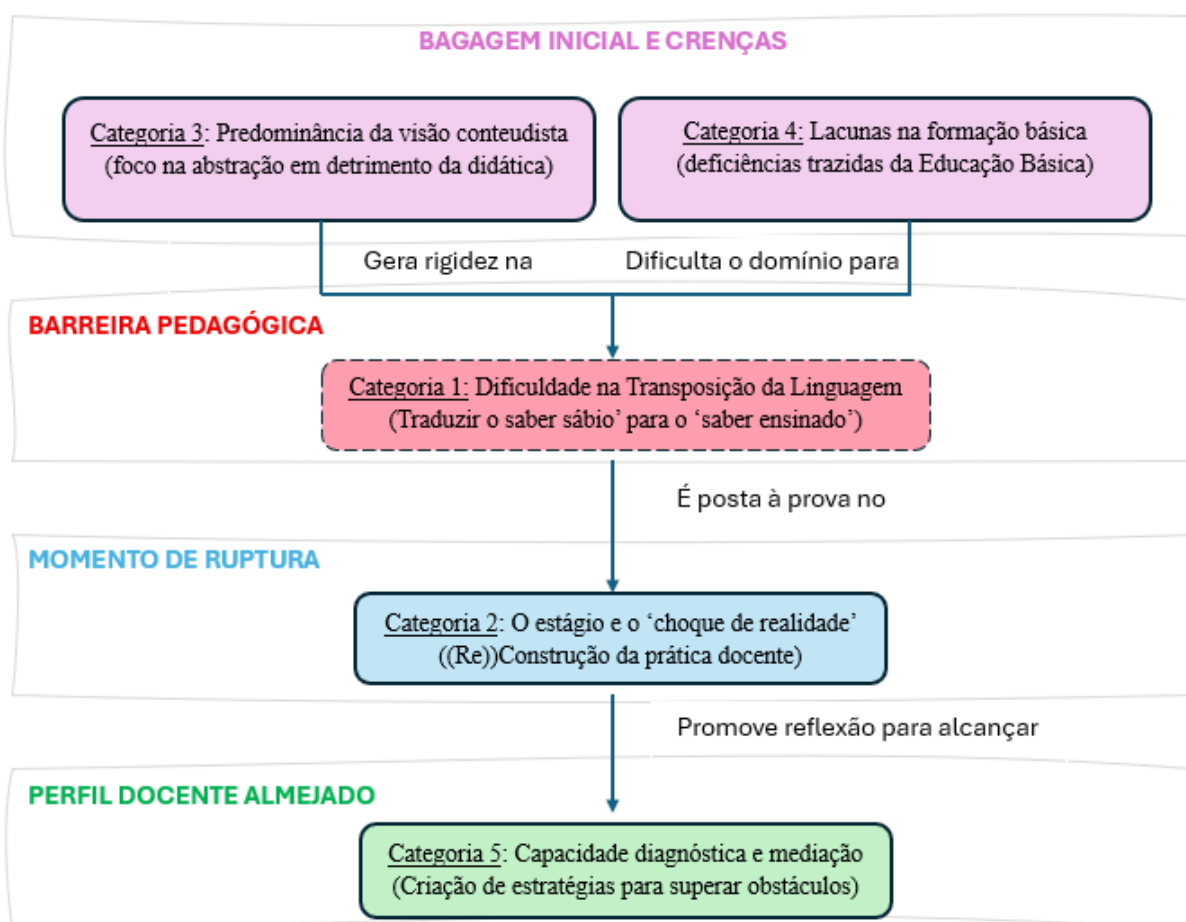
Por sua vez, a análise dos PPC revelou que, embora esses documentos visem recomendar a integração — ainda que recorram a metodologias tradicionais que reforçam a dicotomia entre o saber matemático e o saber ensinar matemática — e a formação crítica, a efetivação de tais orientações na sala de aula universitária ainda encontra barreiras ancoradas na tradição do ensino da Matemática.

Enquanto os *campi* de Bagé e Itaqui enfrentam a dicotomia entre a matemática pura/conceitual e a matemática pedagógica/educacional no interior da própria área, o campus de Caçapava do Sul lida com o desafio da fragmentação entre as ciências (Matemática, Física, Química e Ciências Naturais). Independentemente do modelo analisado, ambos os contextos apresentam lacunas no que se refere à institucionalização da Transposição Didática como eixo central da formação inicial docente. O documento prescrito — isto é, o PPC — ainda concebe a transposição como uma habilidade tácita, a ser desenvolvida individualmente pelo licenciando, e não como um objeto de ensino explícito, o que corrobora a hipótese de que a formação inicial carece de espaços formais e sistemáticos de reflexão sobre os processos de transposição do saber.

Em relação aos dados obtidos que compõem a categoria referente às lacunas na formação básica e à (re)construção do saber matemático, pode-se concluir que, apesar das fragilidades identificadas, não é suficiente apenas propor metodologias alternativas ou aprimorar aquelas já utilizadas sem considerar a base formativa fragilizada dos estudantes —

neste caso, os licenciandos. Tal condição adiciona uma camada extra de complexidade à análise, especialmente quando se considera a proposta central desta pesquisa. Contudo, torna-se fundamental explicitar essa questão, uma vez que a formação de novos professores envolve múltiplos fatores que extrapolam a simples análise da matriz curricular do curso ou das escolhas metodológicas dos docentes formadores. Nesse sentido, a Figura 27 apresenta o entrelaçamento entre os resultados da análise das categorias emergentes das entrevistas e do formulário, evidenciando a complexidade do processo formativo investigado.

Figura 27 – Entrelaçamento da análise das categorias emergentes



Fonte: própria autora (2026)

Frente ao exposto até então e à questão norteadora da pesquisa, compreende-se que a articulação entre teoria e prática no processo de Transposição Didática não se configura como um movimento linear ou espontâneo, mas como um percurso marcado por tensões e negociações constantes. Essas tensões emergem, sobretudo, do embate entre a concepção formalista historicamente predominante no campo acadêmico da Matemática e as demandas

concretas da sala de aula da Educação Básica, que requerem contextualização, significado e intencionalidade pedagógica. Nesse cenário, o licenciando é levado a vivenciar sucessivos processos de ruptura e reconstrução, nos quais se torna necessário questionar e ressignificar a rigidez dos saberes aprendidos na universidade para transformá-los em conhecimentos ensináveis, sem que isso implique a perda do rigor conceitual ou a trivialização do conteúdo matemático.

Diante do conjunto de análises realizadas, por meio das categorias organizadas a partir das falas dos participantes e dos documentos estudados, permitiram evidenciar tensões, avanços e lacunas na formação inicial de professores de Matemática, especialmente no que se refere à articulação entre o saber matemático, o saber pedagógico e os processos de transposição didática. Os resultados discutidos ao longo deste capítulo apontam para a necessidade de repensar a organização curricular, os espaços formativos e o papel do estágio supervisionado como *locus* privilegiado de reflexão crítica e de integração entre teoria e prática. Na próxima seção, dedicada às Considerações Finais, são retomados os objetivos da pesquisa, sistematizadas as principais contribuições do estudo e apresentadas reflexões finais, bem como possíveis encaminhamentos para futuras investigações.

6 CONCLUSÕES

Considerando a análise dos resultados, constata-se que a Transposição Didática constitui uma competência profissional complexa, que exige a integração de múltiplos saberes, conforme discutido por Tardif, bem como uma compreensão aprofundada dos processos de transformação do conhecimento, tal como exposto por Shulman e Chevallard. Os achados da pesquisa validam a tese de que a formação inicial de professores precisa focalizar explicitamente esses processos de transformação, de modo a formar docentes críticos e reflexivos, e não apenas profissionais voltados à mera entrega de conteúdos.

Nesse sentido, os dados analisados evidenciam que a ausência de uma abordagem sistemática da Transposição Didática ao longo do currículo contribui para a manutenção de uma formação fragmentada, na qual os saberes matemáticos e pedagógicos permanecem, em grande medida, dissociados. Tal fragmentação reforça a percepção de uma “visão dicotômica” da formação docente, já apontada pelos licenciandos, dificultando a construção de uma prática pedagógica integrada e consciente desde os primeiros momentos do curso. Assim, a vigilância epistemológica, quando não institucionalizada nos documentos e nas práticas formativas, acaba sendo delegada ao próprio licenciando, que passa a assumir individualmente a responsabilidade por integrar saberes que deveriam ser trabalhados de forma articulada no âmbito da formação inicial.

No que se refere aos objetivos específicos, observa-se que os estágios supervisionados e as experiências de inserção no contexto escolar constituem espaços privilegiados para o exercício da transposição didática em ação. Contudo, quando tais espaços não são orientados por diretrizes claras que enfatizem a análise crítica dos materiais didáticos, a mediação pedagógica e a recontextualização dos saberes, corre-se o risco de que o estágio se reduza a uma prática técnica e reprodutiva. Dessa forma, os resultados apontam para a necessidade de fortalecer o papel dos PPC como instrumentos formativos que ultrapassem o cumprimento legal e assumam, de maneira explícita, o compromisso com a formação de professores capazes de transformar o saber matemático em conhecimento escolar significativo, contextualizado e socialmente relevante.

Em consonância com o primeiro objetivo específico, conclui-se que a articulação entre teoria e prática constitui um eixo central da formação, uma vez que as evidências indicam que, quando o ensino privilegia uma abordagem estritamente formal, estabelece-se um distanciamento em relação à realidade da prática docente. A superação desse hiato — isto é, da distância entre aprender o conteúdo matemático e saber transformá-lo em aula para os

estudantes da Educação Básica — depende da existência de componentes curriculares que promovam a *práxis*, entendida como um movimento no qual a teoria não apenas orienta a prática, mas também é reconstruída a partir das demandas concretas da sala de aula. Conforme observado, a ausência de momentos formativos que problematizem a finitude do livro didático contribui para uma atuação profissional acrítica. Nesse sentido, evidencia-se a necessidade de que a estrutura curricular integre, desde os primeiros semestres da licenciatura, situações-problema que simulem a complexidade do contexto escolar, exigindo do discente a mobilização simultânea dos saberes do conteúdo e dos saberes pedagógicos.

No que se refere à compreensão dos desafios, das experiências e das percepções dos discentes, os principais obstáculos identificados dizem respeito à dificuldade de transpor a linguagem matemática acadêmica para a linguagem escolar, sem perda do rigor ou do sentido conceitual. As experiências consideradas mais significativas para a construção da prática profissional foram aquelas que possibilitaram aos licenciandos vivenciar a docência de forma mais concreta — como os estágios supervisionados e os programas de iniciação à docência —, confrontando concepções prévias com a realidade da Educação Básica. Nesse processo, consolidou-se como percepção dominante a necessidade de que a formação inicial docente integre, de maneira mais precoce e sistemática, as dimensões pedagógicas e os conhecimentos específicos, favorecendo uma atuação profissional crítica, reflexiva e socialmente comprometida.

Os resultados da pesquisa evidenciam que a Transposição Didática na formação inicial docente não é apenas uma simplificação do saber acadêmico para o saber escolar, mas um processo complexo de ressignificação, em que a articulação entre teoria e prática ocorre de forma mais efetiva quando há o rompimento com a visão formalista(sintática) da matemática — que foca na manipulação de símbolos e regras — em favor de uma concepção referencial (semântica), que permite aos licenciandos atribuir significados aos objetos matemáticos e contextualizá-los na realidade da Educação Básica. Contudo, observa-se que essa articulação ainda enfrenta desafios estruturais, em que a teoria muitas vezes precede e se isola na prática reflexiva.

Pode-se considerar que os resultados apontam que a formação inicial docente em matemática na UNIPAMPA apresenta como desafio contínuo a tentativa de equilibrar o rigor matemático com a sensibilidade pedagógica, em que a Transposição Didática não é um evento isolado, mas sim uma postura profissional que deve ser fomentada durante todo o processo de graduação. Assim sendo, recomenda-se um fortalecimento das instâncias que promovem a concepção referencial da matemática, garantindo que os futuros professores de matemática não

sejam meramente repetidores de regras, conceitos e definições, mas sim construtores de significados matemáticos acessíveis e relevantes para seus futuros alunos da Educação Básica. Em que salienta-se a necessidade em (re)avaliar o processo de formação docente e os aspectos intrínsecos a essa formação, em que uma das principais está na (auto)reflexão sobre as práticas desenvolvidas e a capacidade de relacionar teoria e prática.

Toda pesquisa realizada, por mais completa e concisa, possui fragilidades e limitações que podem ser identificadas e que não devem ser tidas como autocríticas negativas pelo pesquisador, mas sim como um exercício de vigilância epistemológica – mantendo um olhar crítico, rigoroso e constante sobre as próprias ferramentas de pesquisa, métodos e conceitos utilizados, para garantir que o conhecimento produzido não seja baseado em opiniões pessoais, preconceitos ou no ‘senso comum’ – e honestidade intelectual, demonstrando assim, clareza sobre o alcance dos achados.

Frente ao exposto, a presente pesquisa, apesar de limitar-se aos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA, pode ser desenvolvida sob a perspectiva de qualquer que seja a IES ou curso de graduação, assim como é necessário reconhecer que a delimitação a uma única instituição e a um único curso impõe limites à generalização absoluta dos resultados para outros contextos formativos nacionais.

A natureza qualitativa da pesquisa, centrada nas percepções de um grupo restrito de licenciandos e na análise documental de PPC locais, sugere que as fragilidades identificadas na transposição didática e na articulação entre saberes específicos e pedagógicos podem manifestar nuances distintas em instituições com outras matrizes curriculares ou tradições formativas. Assim, a ausência de um estudo comparativo entre diferentes universidades da região Sul ou de outras esferas administrativas (estaduais ou privadas) configura-se como uma limitação que, embora não invalide a profundidade da análise local, restringe a compreensão do fenômeno em uma escala macrossocial.

Outra fragilidade que pode ser destacada provém da arquitetura metodológica da pesquisa, que reside na predominância da coleta de dados via depoimentos e análise de documentos em detrimento da observação direta e sistemática das regências de classe durante o estágio supervisionado. Ao privilegiar o ‘dito’ pelos licenciandos e docentes e o ‘prescrito’ nos currículos, a pesquisa pode ter deixado de capturar as táticas e improvisações que ocorrem no ambiente acadêmico, onde a transposição didática se materializa em sua forma mais dinâmica e imprevisível.

Como desdobramentos e encaminhamentos para pesquisas futuras, propõe-se a realização de estudos que acompanhem os egressos dos cursos investigados durante seus

primeiros anos de inserção profissional, com a finalidade de verificar em que medida as lacunas de formação inicial aqui apontadas persistem ou são ressignificadas no exercício da carreira. Paralelamente a isso, sugere-se o desenvolvimento de investigações-ação que testem modelos de currículos integrados, onde a transposição didática seja tratada de forma transversal entre componentes curriculares de conceitos de matemática pura e as componentes pedagógicas, permitindo uma análise mais robusta sobre a superação do formalismo acadêmico. Tais investigações seriam fundamentais para consolidar a base de conhecimentos iniciada pela pesquisa aqui realizada, contribuindo para que a universidade aprimore constantemente sua função política e social na formação de educadores matemáticos críticos e reflexivos.

Por fim, as discussões compreendidas até o momento reiteram que o processo de transposição didática e a constituição dos saberes docentes na formação inicial não se encerram na obtenção do grau acadêmico de licenciado, mas configuram-se como um processo contínuo de reflexão sobre a própria prática e sobre o compromisso social de democratizar o conhecimento matemático. Ao desvelar as complexidades inerentes à mediação entre o saber científico e o saber escolar no contexto da UNIPAMPA, esta pesquisa não pretendeu esgotar a temática, mas sim lançar luz sobre a necessidade imperativa de que os currículos de licenciatura transcendam o formalismo técnico e abracem a dimensão humana e experiencial da docência.

REFERÊNCIAS

- ANA, Wallace Pereira Sant; LEMOS, Glen César. METODOLOGIA CIENTÍFICA: a pesquisa qualitativa nas visões de Lüdke e André. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, v. 4, n. 12, 2020. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/1710>. Acesso em: 13 set. 2024.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BELLO, Samuel Edmundo Lopez. Jogos de linguagem, práticas discursivas e produção de verdade : contribuições para a educação (matemática) contemporânea. **Zetetiké**, Campinas, SP, v. 18, p. 545–588, 2011. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646662>. Acesso em: 12 abr. 2025.
- BELLO, Samuel Edmundo Lopez. RÉGNIER, Jean-Claude. Linguagem, realidade e subjetividade: elementos para uma educação matemática contemporânea. **Educação Matemática: Linguagens, práticas e sujeitos** (e-book). Karin Ritter Jelinek, Samuel Edmundo Lopez Bello, Suelen Assunção Santos (org.). Porto Alegre, Canto-Cultura e Arte, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/320193655_Linguagem_Realidade_e_Subjetividade_Elementos_para_uma_educacao_matematica_contemporanea#fullTextFileContent. Acesso em: 18 abr. 2025.
- BRASIL. Constituição (1996). **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF. 20 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 17 abr. 2024.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (org.). **O que é o SINAES?**. 2017. Disponível em: <http://inep80anos.inep.gov.br/inep80anos/presente/sinaes/125>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação (org.). **Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002**. 2002a. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucao-cp-2002>. Acesso em: 18 nov. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação (org.). **Resolução CNE/CP nº 1, de 11 de fevereiro de 2009**. 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucoes-cp-2009>. Acesso em: 18 nov. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação (org.). **Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002**. 2002b. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucao-cp-2002>. Acesso em: 18 nov. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação (org.). **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015**. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucoes-cp-2015>. Acesso em: 18 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação (org.). **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. 2019. 2019a. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucoes-cp-2019>. Acesso em: 18 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação (org.). **Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024**. 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-4-de-29-de-maio-de-2024-563084558>. Acesso em: 04 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 13 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES)**. Brasília, DF, 2004. 2004. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conferencias/conae-2024>. Acesso em: 17 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP nº 22/2019**. 2019. 2019b. Disponível em: <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/2981/parecer-n-22>. Acesso em: 11 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: Linha de Base**. – Brasília, DF. 2014. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 17 abr. 2024.

BRASIL. Ministérios da Educação. **Parecer CNE/CES 1.302/2001**. Despacho do Ministério em 4/3/2002, Diário Oficial da União, seção 1, p. 15. 2002. 2002c.

BRITO MENEZES, Anna Paula de Avelar. **Contrato didático e a transposição didática: inter-relações entre fenômenos didáticos na iniciação à álgebra na 6ª série do ensino fundamental**. 2006. 259 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/3811>. Acesso em: 10 jan. 2026.

CARDIM, Viviane Rocha Costa; GRANDO, Regina Célia. Saberes sobre a docência na formação inicial de professores de matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 1-34, 10 maio 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/4990>. Acesso em: 12 jun. 2024.

CASTRO, Marcelo Macedo Corrêa e; AMORIM, Rejane Maria de Almeida. A Formação Inicial e a Continuada: diferenças conceituais que legitimam um espaço de formação permanente de vida. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 35, n. 95, p. 37-55, abr. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/mzBbDRVvkTcvhPPqGRtcfNP/>. Acesso em: 18 fev. 2025.

CHEVALLARD, Yves. **La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné**. Lyon: La Pensée Sauvage, 2. ed. Grenoble: La Pensée Sauvage, 1991.

COUTO, C. do C.; HEIDRICH, M. J. G.; ARAÚJO, R. B. de. Formação de professores no Brasil: uma análise crítica da resolução CNE/CP nº 4 de 29 de maio de 2024: Teacher Education in Brazil: A Critical Analysis of Resolution CNE/CP No. 4 of May 29, 2024. **Revista Cocar**, [S. l.], v. 23, n. 41, 2025. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/9906>. Acesso em: 9 jan. 2026.

CURI, Edda. A formação inicial de professores para ensinar matemática: algumas reflexões, desafios e perspectivas. **REMATEC**, Belém, v. 6, n. 9, p. 123–134, 2011. Disponível em: <http://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/381>. Acesso em: 15 jun. 2024.

FIGUEIREDO, Fabiane Fischer; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. O design e a (re)formulação e resolução de problemas com o uso de Tecnologias Digitais na formação inicial de professores de Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, v. 22, n. 2, p. 114-143, 27 ago. 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/45423>. Acesso em: 10 abr. 2024.

FREITAS, Ivana de Oliveira. **O jogo do NIM e o desempenho escolar em matemática**. 2019. 35 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Pampa, Caçapava do Sul, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/handle/riu/7659>. Acesso em: 12 jun. 2024

FÜRKOTTER, Monica. MORELATTI, Maria Raquel Miotto. A articulação entre teoria e prática na formação inicial de professores de matemática. **Educação Matemática Pesquisa**. São Paulo, v. 9, n. 2, p. 319-334, 2007. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/906>. Acesso em: 15 jun. 2024.

GABRIEL, Carmen Teresa. Usos e abusos do conceito de transposição didática – considerações a partir do campo disciplinar de História. Seminário perspectivas do ensino de história 4. Anais. Ouro Preto, 2001, p.1-7. Disponível em: https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=9UyZrJIAAAAJ&citation_for_view=9UyZrJIAAAAJ:0EnyYjriUFMC. Acesso em: 31 mar. 2025.

GARCÍA BLANCO, María Mercedes. A formação inicial de professores de Matemática: fundamentos para a definição de um curriculum. In: FIORENTINI, D. (org.). **Formação de professores de matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas, SP, Mercado de Letras, 2003.

GATTI, Bernardete A.. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, dez. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/R5VNX8SpKjNmKPxxp4QMt9M/>. Acesso em: 15 ago. 2024.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/52806>. Acesso em: 13 set. 2024.

GÓMEZ-GRANELL, Carmen. A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado. In: TEBEROSKY, A. e TOLCHINSKI, L. (Orgs.). **Além da Alfabetização**: A aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática. Tradução Stela Oliveira. São Paulo: Editora Ática, 1997, p. 257-280.

GUTIÉRREZ-ARAUJO, Rafael Enrique Gutiérrez; PRIETO-GONZÁLEZ, Juan Luis; SÁNCHEZ, Ivonne Coromoto Sánchez. Formas de alienação presentes na atividade de formação inicial de professores de matemática. **Bolema**: Boletim de Educação Matemática, v.

36, n. 74, p. 1062-1086, dez. 2022. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/bolema/a/d3c8bCwQbvs7ckckfR9dpYr/#>. Acesso em: 10 abr. 2024.

MARQUES, Keila Aparecida; MELO, Ana Flávia Ferreira de. Abordagens metodológicas no campo da pesquisa científica. **Anais do Simpósio de Metodologias Ativas: Inovações para o ensino e aprendizagem na educação básica e superior**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 77-87, mar. 2017. Disponível em: <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/abordagens-metodologicas-no-campo-da-pesquisa-cientifica-25384>. Acesso em: 04 set. 2024.

MENDES, Olenir Maria. **Formação de professores e avaliação educacional: o que aprendem os estudantes das licenciaturas durante sua formação**. 2006. 214 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Didática, Teorias de Ensino e Práticas Escolares, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em:
<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-21062007-095349/pt-br.php>. Acesso em: 03 maio 2024

MOTA, Janine da Silva. Utilização do Google Forms na pesquisa acadêmica. **Revista Humanidades e Inovação**, Palmas, v. 6, n. 12, p. 371-380, 09 set. 2019. Disponível em:
<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/1106>. Acesso em: 08 jun. 2024.

NASCIMENTO, Francisco Jeovane do; CASTRO, Eliziane Rocha; LEITE, Luciana Rodrigues; LIMA, Maria Socorro Lucena. O diálogo como experiência constituinte na formação inicial do professor de Matemática. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 16, p. 1-14, 21 out. 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1809-43092021000100233&script=sci_arttext. Acesso em: 10 jun. 2024.

NEVES, Késia Caroline Ramires; BARROS, Rui Marcos de Oliveira. A transposição didática no Brasil: convergências e divergências em trabalhos acadêmicos. **Anais do III Seminário Sul-Mato-grossense de Pesquisa em Educação Matemática**. v. 3, n. 1, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sesemat/article/view/2939>. Acesso em: 09 jan. 2026.

ONUCHIC, Lourdes de La Rosa; MORAIS, Rosilda dos Santos. Resolução de problemas na formação inicial de professores de Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 671-691, 14 dez. 2013. Disponível em:
<https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/16951>. Acesso em: 14 jun. 2024.

PAIS, Luiz Carlos. Transposição didática. In: MACHADO, Silvia Dias Alcântara. **Educação Matemática: uma introdução**. São Paulo: Educ, cap. 3, p. 13-42, 1999.

PEREIRA, Fernanda Vieira; LIMA, Francisco José de; ALVES, Francisco Régis Vieira. Desafios e possibilidades do curso de licenciatura em matemática e a formação inicial docente: uma reflexão a partir da revisão sistemática de literatura (RSL). **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, Brasil, v. 12, p. 1-31, 2024. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/16411>. Acesso em: 15 jun. 2024.

PERRENOUD, Philippe. **10 Novas Competências para Ensinar**. Trad.: Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

POLIDORO, Lurdes de Fátima; STIGAR, Robson. A Transposição Didática: a passagem do saber científico para o saber escolar. **Ciberteologia: Revista de Teologia & Cultura**, São Paulo, v. 27, n. 6, p. 153-159, jan.-fev. 2010. Disponível em: <https://ciberteologia.com.br/editorial/novo-ano-de-otimismo-e-esperanca/41>. Acesso em: 10 maio 2024.

PONTE, João Pedro da. Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação. In: **Educação matemática: Temas de investigação**. Lisboa, p. 185, 239, 1992. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/2985>. Acesso em: 12 jul. 2024.

PONTE, João Pedro da. Formação de professores que ensinam Matemática: um campo de estudo de realizações e desafios. **Reveduc – Revista Eletrônica de Educação**, v. 17, n. 1-24, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/61641>. Acesso em: 12 jul. 2024.

PONTE, João Pedro da. Investigar a nossa própria prática: uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. **PNA**, v. 2, n. 4, p. 153-180, 2008. Disponível em: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/4372>. Acesso em: 12 jul. 2024.

RANTHUM, Rogério; SILVA, Edson Armando; FRASSON, Antonio Carlos. O processo da transposição didática, suas fases e suas nuances até o desenvolvimento dos materiais didáticos. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 14, n. 41, p. 226–247, 2023. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/1322>. Acesso em: 16 fev. 2025.

SANDES, Joana Pereira.; MOREIRA, Geraldo Eustáquio. Educação Matemática e a Formação de Professores para uma Prática Docente Significativa. **Revista @mbienteeducação**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 99–109, 2018. Disponível em: <https://publicacoes.unicid.edu.br/ambienteeducacao/article/view/49>. Acesso em: 15 jun. 2024.

SFARD, Anna; KIERAN, Carolyn. Cognition as Communication: rethinking learning-by-talking through multi-faceted analysis of students' mathematical interactions. **Mind, Culture, And Activity**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 42-76, fev. 2001. Disponível em: https://doi.org/10.1207/S15327884MCA0801_04. Acesso em: 13 abr. 2025

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec | Nova série**, v. 4, n. 2, jun. 2015. Disponível em: <https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293/297>. Acesso em: 11 jul. 2024.

SHULMAN, Lee S.; SHULMAN, Judith H. Como e o que os professores aprendem: uma perspectiva em transformação. **Cadernos Cenpec | Nova série**, v. 6, n. 1, dez. 2016. Disponível em: <https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/353/349>. Acesso em: 11 jul. 2024.

SILVA, Huagner Cardoso da; MACHADO, Liliane Campos. A escola como espaço formador: reflexões sobre a centralidade do estágio supervisionado na Resolução CNE/CP Nº 4/2024. **Revista Ciranda**, [S. l.], v. 9, n. 01, p. 104–116, 2025. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/ciranda/article/view/8885>. Acesso em: 9 jan. 2026.

SOUSA, Maria Izabel Barbosa de; FARIAS, Sidilene Aquino de. Currículo de formação inicial de professores de Matemática e a construção do repertório profissional. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 29, p. 1-21, 2023. Disponível em: <http://www.redalyc.org/journal/2510/251075393037/>. Acesso em: 21 abr. 2024.

TANAKA, Oswaldo Y.; MELO, Cristina. **Avaliação de Programas de Saúde do Adolescente: um modo de fazer**. São Paulo. 1 ed. 1 reimpr. Editora da Universidade de São Paulo, 2004. Disponível em: <https://www.livrosabertos.edusp.usp.br/edusp/catalog/book/10>. Acesso em: 13 set. 2024.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, ed. 5, 2002.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 13, p. 05-24, 2000. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782000000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 11 jul. 2024.

TEIXEIRA JUNIOR, Paulo Roberto. Diretrizes curriculares nacionais para o ensino superior: a lógica das competências em foco. **Crítica Educativa**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 1–18, 2020. Disponível em: <https://www.criticaeducativa.ufscar.br/index.php/criticaeducativa/article/view/483>. Acesso em: 9 jan. 2026.

TEIXEIRA, Lia Cardoso Rocha Saraiva; OLIVEIRA, Ana Mourão. A relação teoria-prática na formação do educador e seu significado para a prática pedagógica do professor de biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), Belo Horizonte, v. 7, n. 3, p. 220-242, dez. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eped/a/WT7Lh8XXDbHkHkDNBMZg4pM/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 05 abr. 2024.

TURATO, Egberto Ribeiro. **Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa**. Revista Saúde Pública. Campinas, n. 39, v. 3, p. 507-514. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/qtCBFFfZTRQVsCJtWhc7qnd#>. Acesso em: 13 set. 2024.

UNIPAMPA, Universidade Federal do Pampa. **Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura**. Bagé: Unipampa, 2023a. 296 p. Disponível em: <https://repositorio.unipampa.edu.br/bitstreams/f4f41c0b-9a7a-475d-99b4-6c358139ca69/download>. Acesso em: 02 nov. 2025.

UNIPAMPA, Universidade Federal do Pampa. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura**. Caçapava do Sul: Unipampa, 2023b. 363 p. Disponível em: <https://repositorio.unipampa.edu.br/bitstreams/9b31de19-f7ad-4b6a-b619-89dd4929e09a/download>. Acesso em: 02 nov. 2025.

UNIPAMPA, Universidade Federal do Pampa. **Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura**. Itaqui: Unipampa, 2022. 178 p. Disponível em: <https://repositorio.unipampa.edu.br/bitstreams/d5309fdc-4910-440b-85f9-fa4f5c3843c1/download>. Acesso em: 02 nov. 2025.

UNIPAMPA, Universidade Federal do Pampa. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática**. Caçapava do Sul: Unipampa, 2025. 370 p. Disponível em: <https://repositorio.unipampa.edu.br/bitstreams/f7a8f0fe-0481-4f41-894f-b48727c9112f/download>. Acesso em: 02 nov. 2025.

YIN, Robert Kuo-zuir. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. Tradução: Crithian Matheus Herrera. 5º ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM OS DOCENTES

Roteiro entrevista - docentes

Uma das tarefas atribuídas ao professor está em saber quando e como realizar adaptações, sejam elas referentes a maneira com que determinado conceito deverá ser abordado, quais os tópicos devem ser considerados, ou até mesmo sobre quais atividades devem ser resolvidas, dentre outras tarefas que estão relacionadas à profissão. Dito isso, percebe-se a importância da Teoria da Transposição Didática - em que um conhecimento científico é transposto em um saber a ensinar, e este, em um saber ensinado, que é o que chega até o aluno em sala de aula. A partir disso, sendo você um educador e formador de novos educadores:

a) Como você caracteriza o processo de TTD a partir das ações elaboradas/planejadas pelos alunos da Licenciatura em Matemática? Em que medida as ações elaboradas pelos alunos revelam a TTD?

b) Nas práticas pedagógicas em que os licenciandos tiveram contato direto com alunos da Educação Básica:

Como eles operacionalizam as adaptações necessárias para a TTD, especialmente no uso de uma linguagem acessível e de fácil compreensão?

Quais diferenças você percebeu entre a prática planejada e a prática aplicada em sala de aula?

APÊNDICE B – FORMULÁRIO ENTREGUE AOS DISCENTES

Formulário discentes – *Google Forms*

1. Experiências no ambiente escolar

- Durante a licenciatura, como futuro professor, você já esteve ou está em contato com o ambiente escolar da Educação Básica?
- Como foi ou está sendo esse contato?

2. Elaboração de planos de aula

- Você já construiu um plano de aula? Como foi essa experiência?
- Nas componentes curriculares específicas da área de Matemática no curso de licenciatura, você já precisou elaborar um plano de aula? Como foi a experiência?

3. Adaptações em sala de aula

- Durante suas experiências na sala de aula da Educação Básica, você sentiu necessidade de fazer adaptações no roteiro ou no plano de aula previamente estabelecido? Se sim, quais?

4. Abordagem de conteúdos

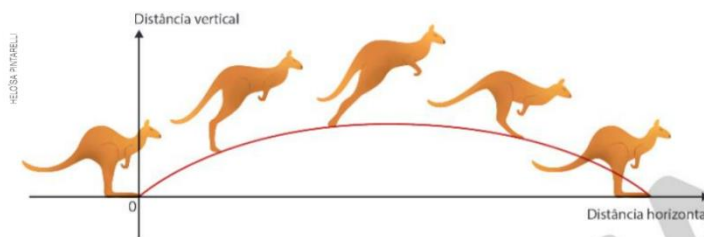
- Como você realizaria uma aula sobre introdução à probabilidade (abordando experimento aleatório, espaço amostral e evento) de modo que alunos do Ensino Médio conseguissem compreender os conceitos básicos?

5. Análise de material didático

- O livro didático apresenta a seguinte abordagem sobre o gráfico da função quadrática:

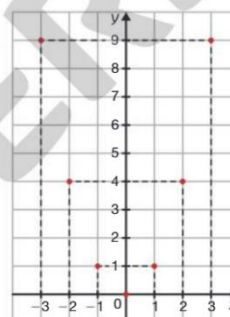
Gráfico de uma função quadrática

Estudamos anteriormente que o canguru se locomove por meio de saltos. O deslocamento do canguru no salto descreve uma trajetória que se assemelha a uma curva correspondente ao gráfico de uma função quadrática.



De maneira semelhante à função afim, podemos esboçar o gráfico de uma função quadrática utilizando a ideia de representar pares ordenados em um plano cartesiano. Veja a seguir o esboço do gráfico da função quadrática f definida por $f(x) = x^2$.

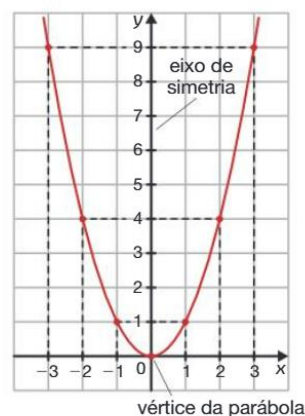
x	$f(x) = x^2$	(x, y)
-3	$f(-3) = (-3)^2 = 9$	$(-3, 9)$
-2	$f(-2) = (-2)^2 = 4$	$(-2, 4)$
-1	$f(-1) = (-1)^2 = 1$	$(-1, 1)$
0	$f(0) = 0^2 = 0$	$(0, 0)$
1	$f(1) = 1^2 = 1$	$(1, 1)$
2	$f(2) = 2^2 = 4$	$(2, 4)$
3	$f(3) = 3^2 = 9$	$(3, 9)$



Note que determinamos apenas alguns pares ordenados que satisfazem essa função. No entanto, como o domínio e o contradomínio de f é o conjunto dos números reais, podemos atribuir infinitos valores para x , obtendo, para cada um deles, um único valor para y e, consequentemente, infinitos pares ordenados (x, y) .

O gráfico da função é o conjunto de todos esses pontos representados no plano cartesiano. Porém, como é impossível calcular as coordenadas de todos eles, calculamos as coordenadas de alguns e traçamos o esboço do gráfico da função.

O gráfico de f é uma curva denominada **parábola**. Toda parábola possui um **eixo de simetria**, que a intersecta em um único ponto, denominado **vértice da parábola**. No caso da função quadrática definida por $f(x) = x^2$, seu eixo de simetria coincide com o eixo y e seu vértice possui coordenadas $(0, 0)$.



- Quais obstáculos epistemológicos você identifica na abordagem e na linguagem utilizada pelo livro?
- Quais estratégias você utilizaria para tornar esse conceito mais acessível, considerando a realidade e a linguagem de alunos do Ensino Médio de uma escola estadual da zona rural de uma cidade do interior do RS?

APÊNDICE C – TCLE DOS DOCENTES

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Docentes

Prezado participante,

Se você possui 18 anos ou mais, está sendo convidado(a) a participar da pesquisa Processo formativo inicial nos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA: transposição didática na prática docente, desenvolvida por Ivana de Oliveira Freitas, discente de Mestrado Acadêmico em Ensino da Fundação Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, sob orientação da Professora Dra. Sonia Maria da Silva Junqueira.

O convite a sua participação se deve ao fato de que você é docente de um dos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA do campus Bagé, Caçapava do Sul ou Itaqui, de modo que assim, você faça parte do grupo de participantes deste projeto.

Como problema de pesquisa, tem-se a seguinte pergunta a ser respondida: “Como ocorre a articulação entre teoria e prática no processo de transposição didática na formação inicial docente na perspectiva dos licenciandos dos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA?”. Já como objetivo geral busca-se: Analisar o processo de formação inicial docente a partir da perspectiva dos discentes dos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA. Como objetivos específicos apresenta: analisar o processo de articulação entre a teoria e a prática docente desenvolvida pelos discentes dos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA; compreender os desafios, as experiências e as percepções que influenciam a construção das práticas pedagógicas e profissionais dos discentes dos cursos pesquisados; analisar e comparar Projeto Pedagógico de Curso (PPC) e planos de ensino selecionados dos cursos pesquisados, com potencial de integração entre teoria e prática; identificar nas falas dos discentes suas percepções acerca das práticas docentes desenvolvidas nos cursos de licenciatura pesquisados.

Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento, até o momento de submissão dos resultados obtidos após a coleta dos dados. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma.

Serão tomadas as seguintes medidas e/ou procedimentos para assegurar a

confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas: seu nome não será identificado, sendo substituído por um pseudônimo; os dados coletados a partir de sua colaboração serão utilizados apenas para fins de análise da referente pesquisa; todo e qualquer material coletado será armazenado de maneira e em local seguro; apenas os pesquisadores do projeto, que se comprometeram com o dever de sigilo e confidencialidade terão acesso a seus dados e não farão uso destas informações para outras finalidade. Você poderá ainda solicitar sua identificação com o próprio nome ao invés de pseudônimo, podendo solicitar sua inserção ou exclusão a qualquer momento durante o processo de pesquisa.

A sua participação consistirá em responder perguntas de um roteiro de entrevistas, assim como questionários à pesquisadora do projeto. Os questionários serão disponibilizados via Google Forms, de modo a facilitar o acesso, assim como otimizar o tempo de resposta, e as entrevistas serão gravadas por meio de vídeo e áudio. As entrevistas somente serão gravadas se houver autorização do entrevistado.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UNIPAMPA. O Comitê é formado por um grupo de pessoas que têm por objetivo defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e assim, contribuir para que sejam seguidos padrões éticos na realização de pesquisas.

Tel. do CEP/UNIPAMPA: (55) 3911-0202, voip 8025

E-Mail: cep@unipampa.edu.br

<https://sites.unipampa.edu.br/cep/>

Endereço: Campus Uruguaiana – BR 472, Km 592

Prédio Administrativo – Sala 7ª

Caixa Postal 118 Uruguaiana – RS

CEP 97500-970

Se desejar, consulte ainda a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep):

Tel.: (61) 3315-5878 / (61) 3315-5879

E-Mail: conep@saude.gov.br

Contato do pesquisador

ivana.mat.freitas97@gmail.com (e-mail pessoal)

ivanafreitas.aluno@unipampa.edu.br (e-mail institucional)

Cel.: (55) 9 9630 - 8378 (Whatsapp)

As atividades destinadas aos participantes ocorreram durante o período das aulas, de modo que gastos com deslocamento e transporte, assim como alimentação não serão necessários, visto que será utilizado do tempo que o participante estará na Instituição de Ensino Superior.

Se houver algum dano, decorrente da presente pesquisa, você terá direito à indenização, através das vias judiciais, como dispõe o Código Civil, o Código de Processo Civil, na Resolução nº 466/2012 e na Resolução nº 510/2016), do Conselho Nacional de Saúde (CNS).”

As entrevistas serão transcritas e armazenadas, em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas a pesquisadora e sua orientadora. Ao final da pesquisa, todo material será mantido permanentemente em um banco de dados de pesquisa, com acesso restrito, sob a responsabilidade do pesquisador coordenador, para utilização em pesquisas futuras.

O benefício direto relacionado com a sua colaboração nesta pesquisa é o de ter acesso a informações referente a relação teoria e prática docente, assim como acesso aos conceitos metodológicos acerca da transposição didática. Indiretamente, sua colaboração trará o benefício da reflexão da prática docente em âmbito pessoal e profissional, assim como refletir sobre as práticas individuais e coletivas. Tais benefícios estão de acordo com a Res 466/12: “assegurar aos participantes da pesquisa os benefícios resultantes do projeto, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa.”

Os potenciais riscos em participar desta pesquisa são os seguintes: vazamento de dados provenientes das gravações de áudio e vídeo, risco de identificação indireta devido ao número de participantes. Para mitigar os riscos de vazamento de dados, as gravações serão armazenadas em local seguro, onde somente terão acesso a pesquisadora. Já os riscos de identificação indireta dos participantes, serão mitigados a partir da escolha aleatória de nomes que irão identificar cada participante, sendo este novo nome desprovido de qualquer relação com o participante.

Os resultados provenientes da pesquisa serão apresentados aos participantes a partir da distribuição de folders explicativos ao grupo participante, de acordo com a res 466/12, é uma exigência ética das pesquisas: “comunicar às autoridades competentes, bem como aos órgãos legitimados pelo Controle Social, os resultados e/ou achados da pesquisa, sempre que estes puderem contribuir para a melhoria das condições de vida da coletividade, preservando, porém, a imagem e assegurando que os participantes da pesquisa não sejam estigmatizados”.

Atenciosamente,

Ivana de Oliveira Freitas (Pesquisadora de campo)

APÊNDICE D – TCLE DOS DISCENTES

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Discentes

Prezado participante,

Se você possui 18 anos ou mais, está sendo convidado(a) a participar da pesquisa Processo formativo inicial nos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA: transposição didática na prática docente, desenvolvida por Ivana de Oliveira Freitas, discente de Mestrado Acadêmico em Ensino da Fundação Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, sob orientação da Professora Dra. Sonia Maria da Silva Junqueira. O convite a sua participação se deve ao fato de que você é discente de um dos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA do campus Bagé, Caçapava do Sul ou Itaqui, de modo que assim, você faça parte do grupo de participantes deste projeto. Como problema de pesquisa, tem-se a seguinte pergunta a ser respondida: “Como ocorre a articulação entre teoria e prática no processo de transposição didática na formação inicial docente na perspectiva dos licenciandos dos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA?”. Já como objetivo geral busca-se: Analisar o processo de formação inicial docente a partir da perspectiva dos discentes dos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA. Como objetivos específicos apresenta: analisar o processo de articulação entre a teoria e a prática docente desenvolvida pelos discentes dos cursos de Matemática-Licenciatura da UNIPAMPA; compreender os desafios, as experiências e as percepções que influenciam a construção das práticas pedagógicas e profissionais dos discentes dos cursos pesquisados; analisar e comparar Projeto Pedagógico de Curso (PPC) e planos de ensino selecionados dos cursos pesquisados, com potencial de integração entre teoria e prática; identificar nas falas dos discentes suas percepções acerca das práticas docentes desenvolvidas nos cursos de licenciatura pesquisados.

Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento, até o momento de submissão dos resultados obtidos após a coleta dos dados. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma.

Serão tomadas as seguintes medidas e/ou procedimentos para assegurar a

confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas: seu nome não será identificado, sendo substituído por um pseudônimo; os dados coletados a partir de sua colaboração serão utilizados apenas para fins de análise da referente pesquisa; todo e qualquer material coletado será armazenado de maneira e em local seguro; apenas os pesquisadores do projeto, que se comprometeram com o dever de sigilo e confidencialidade terão acesso a seus dados e não farão uso destas informações para outras finalidade. Você poderá ainda solicitar sua identificação com o próprio nome ao invés de pseudônimo, podendo solicitar sua inserção ou exclusão a qualquer momento durante o processo de pesquisa.

A sua participação consistirá em responder perguntas de um roteiro de entrevistas, assim como questionários à pesquisadora do projeto. Os questionários serão disponibilizados via Google Forms, de modo a facilitar o acesso, assim como otimizar o tempo de resposta, e as entrevistas serão gravadas por meio de vídeo e áudio. As entrevistas somente serão gravadas se houver autorização do entrevistado.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UNIPAMPA. O Comitê é formado por um grupo de pessoas que têm por objetivo defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e assim, contribuir para que sejam seguidos padrões éticos na realização de pesquisas.

Tel. do CEP/UNIPAMPA: (55) 3911-0202, voip 8025

E-Mail: cep@unipampa.edu.br

<https://sites.unipampa.edu.br/cep/>

Endereço: Campus Uruguaiana – BR 472, Km 592

Prédio Administrativo – Sala 7ª

Caixa Postal 118 Uruguaiana – RS

CEP 97500-970

Se desejar, consulte ainda a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep):

Tel.: (61) 3315-5878 / (61) 3315-5879

E-Mail: cone@saude.gov.br

Contato do pesquisador

ivana.mat.freitas97@gmail.com (e-mail pessoal)

ivanafreitas.aluno@unipampa.edu.br (e-mail institucional)

Cel.: (55) 9 9630 - 8378 (Whatsapp)

As atividades destinadas aos participantes ocorreram durante o período das aulas, de modo que gastos com deslocamento e transporte, assim como alimentação não serão necessários, visto que será utilizado do tempo que o participante estará na Instituição de Ensino Superior.

Se houver algum dano, decorrente da presente pesquisa, você terá direito à indenização, através das vias judiciais, como dispõe o Código Civil, o Código de Processo Civil, na Resolução nº 466/2012 e na Resolução nº 510/2016), do Conselho Nacional de Saúde (CNS).”

As entrevistas serão transcritas e armazenadas, em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas a pesquisadora e sua orientadora. Ao final da pesquisa, todo material será mantido permanentemente em um banco de dados de pesquisa, com acesso restrito, sob a responsabilidade do pesquisador coordenador, para utilização em pesquisas futuras.

O benefício direto relacionado com a sua colaboração nesta pesquisa é o de ter acesso a informações referente a relação teoria e prática docente, assim como acesso aos conceitos metodológicos acerca da transposição didática. Indiretamente, sua colaboração trará o benefício da reflexão da prática docente em âmbito pessoal e profissional, assim como refletir sobre as práticas individuais e coletivas. Tais benefícios estão de acordo com a Res 466/12: “assegurar aos participantes da pesquisa os benefícios resultantes do projeto, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa.”

Os potenciais riscos em participar desta pesquisa são os seguintes: vazamento de dados provenientes das gravações de áudio e vídeo, risco de identificação indireta devido ao número de participantes. Para mitigar os riscos de vazamento de dados, as gravações serão armazenadas em local seguro, onde somente terão acesso a pesquisadora. Já os riscos de identificação indireta dos participantes, serão mitigados a partir da escolha aleatória de nomes que irão identificar cada participante, sendo este novo nome desprovido de qualquer relação com o participante.

Os resultados provenientes da pesquisa serão apresentados aos participantes a partir da distribuição de folders explicativos ao grupo participante, de acordo com a res 466/12, é uma exigência ética das pesquisas: “comunicar às autoridades competentes, bem como aos órgãos legitimados pelo Controle Social, os resultados e/ou achados da pesquisa, sempre que estes puderem contribuir para a melhoria das condições de vida da coletividade, preservando, porém, a imagem e assegurando que os participantes da pesquisa não sejam estigmatizados”.

Atenciosamente,

Ivana de Oliveira Freitas (Pesquisadora de campo)

APÊNDICE E – RESPOSTAS DOS DISCENTES
Respostas ao formulário enviado aos discentes.

Identif.	Em qual semestre você está?	1. Experiências no ambiente escolar a) Durante a licenciatura, como futuro professor, você já esteve ou está em contato com o ambiente escolar da Educação Básica? b) Como foi ou está sendo esse contato?	2. Elaboração de planos de aula a) Você já construiu um plano de aula? Como foi essa experiência?	2. Elaboração de planos de aula b) Nas componentes curriculares específicas da área de Matemática no curso de licenciatura, você já precisou elaborar um plano de aula? Como foi a experiência?	3. Adaptações em sala de aula Durante suas experiências na sala de aula da Educação Básica, você sentiu necessidade de fazer adaptações no roteiro ou no plano de aula previamente estabelecido? Se sim, quais?	4. Abordagem de conteúdos Como você realizaria uma aula sobre introdução à probabilidade (abordando experimento aleatório, espaço amostral e evento) de modo que alunos do Ensino Médio conseguissem compreender os conceitos básicos?	5. Análise de material didático a) Quais obstáculos epistemológicos você identifica na abordagem e na linguagem utilizada pelo livro?	5. Análise de material didático b) Quais estratégias você utilizaria para tornar esse conceito mais acessível, considerando a realidade e a linguagem de alunos do Ensino Médio de uma escola estadual da zona rural de uma cidade do interior do RS?
LMB1	1º/2º	estou dando aula de reforço junto com o pampinha circular da professora [REDACTED]	Já, é bem interessante e muito divertido de fazer	Sim, é bem legal porque parece que já vai ir para a sala de aula	Sim, tem gente que entende mais e menos da matéria então temos que adaptar	Acredito que usando problemas simples e dinâmicas	Palavras complicadas muito difíceis para começo de uma matéria	Acredito que usando uma dinâmica para explicar essa parte do livro ou explicar e depois competição ou uma mini pesquisa
LMB2	1º/2º	Não tive este contato ainda	Sim, foi uma experiência boa e bem interessante	Sim, boa e tranquila	Não tive experiências em sala de aula	Começaria com a teoria, conversaria sobre e tiraria as dúvidas e depois iríamos pra um kahoot	Muito texto e pouco cálculo	Utilizaria a matemática crítica trazendo cálculos que trabalharia o dia a dia do aluno de uma escola rural

LMB3	1º/2º	A) sim B) está sendo ótimo, e muito criativo	A) já sim, foi uma experiência nova e assustadora	Sim, foi desafiadora	Sim, os alunos não tinham base matemática	Eu começaria a aula com exemplos do cotidiano para despertar o interesse dos alunos, como sorteios, jogos de dados ou cara e coroa. Em seguida, explicaria que um experimento aleatório é aquele cujo resultado não podemos prever com certeza, como jogar uma moeda. Depois, mostraria o espaço amostral, que é o conjunto de todos os resultados possíveis (por exemplo: {cara, coroa}). Por fim, explicaria o evento como um subconjunto do espaço amostral, como “sair cara”.	Um dos principais obstáculos é a linguagem técnica e formal, que pode dificultar a compreensão dos alunos que ainda não dominam conceitos como “contradomínio”, “pares ordenados” e “eixo de simetria”. Além disso, o texto parte diretamente da definição algébrica da função $f(x) = x^2$, sem antes explorar intuitivamente o significado da curva ou a relação entre os valores de x e y .	Eu usaria exemplos do dia a dia dos alunos pra explicar a função quadrática, como o caminho que uma bola faz quando é chutada ou o arco da água de uma mangueira. Assim, eles conseguiriam ver que aquele formato de “curva” aparece em coisas simples do cotidiano. Também falaria com uma linguagem mais próxima deles, sem muitos termos difíceis no começo, e mostraria o gráfico passo a passo, usando papel, régua e até aplicativos do celular. A ideia seria fazer com que eles entendessem o conceito vendo e fazendo, não só decorando.
LMB4	1º/2º	Sim, frequento um colégio de educação básica nas segundas feiras, através de um projeto de extensão. É um contato inicial e inovador para as minhas experiências, mas estou me adaptando e gostando de participar das aulas de reforço.	Sim, foi uma experiência nova e completamente diferente das que eu já havia produzido.	Sim, no primeiro semestre, e estou desenvolvendo outro sobre educação financeira.	Busquei adaptá-lo de uma forma dinâmica para não ser uma aula monótona e repetitiva.	Primeiro, eu buscaria fazer uma introdução sobre o assunto, depois explicar como funciona a probabilidade de uma forma prática, usando exemplos do cotidiano. Depois produziria uma atividade que abordasse o tema.	Não vejo nenhum obstáculo prejudicial presente, mas acredito que há pontos de melhorias.	Acredito que trazendo o assunto para ações do cotidiano, para não ser um conteúdo tão desconexo. Por exemplo, o exemplo usado do canguru eu adaptaria para um modelo educacional significativo no âmbito da zona rural

LMB5	5°/6°	Tive contato com a educação básica, foi uma experiência interessante, porém tive um choque de realidade com o ensino básico, devido ao problema estrutural do nosso país.	Já construí. É uma ótima experiência, gosto de elaborar planos.	Sim, em Geometria Espacial. Foi muito boa, é uma ótima experiência para preparar o licenciando para o profissional.	Sim. Ter que trabalhar conteúdos prévios que os alunos ainda não sabiam, devido a estrutura da escola ou pandemia por exemplo.	Começaria fazendo trazendo exemplos de problemas reais e contexto histórico, para motivar o aluno. Para depois começar a parte teórica.	Acredito que o exemplo usado talvez não seja o melhor. Ninguém usa a função quadrática para prever pulos de cangurus. A linguagem eu acredito estar ok.	Um exemplo de irrigação por exemplo. Um chuveiro de irrigação, que para cobrir o máximo de área com água, pode ser calculado com a equação do segundo grau.
LMB6	1°/2°	Ainda não tive contato com o ambiente escolar	Já construí no formato como trabalho e foi tranquilo.	Foi para completar um portfólio de uma disciplina específica.	Não tive experiência em aula ainda.	Teria que estudar mais a respeito do assunto.	Há uma linguagem científica um tanto exagerada, talvez uma linguagem mais prática com imagens que prendam o leitor seria mais atrativa.	Tentar levar o conteúdo dentro da realidade do aluno rural, para que ele associe a sua realidade com o conteúdo abordado em sala de aula.
LMB7	1°/2°	A) Não	Sim, foram experiências Boa/medianas	Sim, em dois componentes, em geral a montagem de planos de aula foi normal e produtiva, mas ainda não abrangeram todos os tópicos de um plano de aula de forma satisfatória.	Eu não tive nenhuma experiência em sala de aula, mas no meu projeto de extensão (que envolve ensino) eu já tive que mudar explicações e linhas de raciocínio que eu já tinha estabelecido para se adequar ao entendimento dos alunos.	Eu iniciaria com algumas ideias e perguntas simples sobre probabilidade (como alguém que possui 2 camisas e 2 calças, quantas possibilidades de conjunto são possíveis) para em seguida apresentar os tópicos de maneira mais fácil (como diferença entre possibilidade, probabilidade, etc)	A linguagem apresentada é, de certa forma, fora da realidade de muitos alunos, além de que apresentar todo o conteúdo em um plano cartesiano pode acabar poluindo visualmente a explicação.	Utilizar os conceitos apresentados pelo material didático em um cenário mais próximo aos dos alunos, junto a uma linguagem menos extensa e complexa (Como substituir a trajetória de salto de um canguru para a trajetória de um objeto mais próximo da realidade deles, como a de uma pedra arremessada, substituir a linguagem matemática de X e Y para distância no chão e altura, para assim tentar introduzir os conceitos matemáticos como substituições de termos que eles já sabem).

LMI1	3º/4º	a) Sim; b) O contato, através do Pibid, tem sido muito proveitoso e positivo, é uma experiência valiosa que está me preparando bastante para a licenciatura plena e o ambiente escolar.	Sim, foi uma experiência positiva e proveitosa, planos de aula são essenciais para a licenciatura e ter essa experiência dentro da formação acadêmica é algo bem importante.	Sim, idem resposta anterior.	Sim, por conta de alunos com necessidades especiais alguns ajustes no plano foram necessários para promover a inclusão do aluno.	Utilizaria de métodos ativos, aliados ao conceito de gamificação, para introduzir o assunto através de jogos de cartas, dando sequência depois com a teoria e finalizando com atividades de fixação que também podem envolver jogos.	A abordagem poderia incluir uma retomada de conhecimentos prévios de funções e cálculo exponencial.	Utilizar um contexto mais próximo da realidade dos alunos, como por exemplo o gráfico de crescimento de uma planta, que parte do solo (sobre o eixo x) cresce até seu ponto máximo (vértice da função) e depois decai até não sobrar mais nada da planta (decréscimo até o eixo x).
LMI2	3º/4º	Sim estou e está sendo ótimo de grande importância pra minha formação	Já, não foi muito fácil	Sim, ainda não sei se positiva ou negativa ainda não apresentei o plano de aula pra componente de laboratório 2	Não	Não faço ideia	Na maioria das vezes essas linguagens fogem da realidade dos alunos da educação básica	Usaria uma linguagem de acordo com os conhecimentos e o cotidiano desses alunos, animais, lavouras, plantação, esse tipo de argumentos relacionados com a compreensão desses alunos
LMI3	1º/2º	a) Sim. Estou em contato com o ambiente escolar da educação básica com o pibid. b) É muito diferente. É meu segundo semestre e eu estou dentro de sala de aula desde o primeiro, e a sensação de deixar de ser aluna e tornar-se professora é muito diferente.	Estou no processo da construção do meu primeiro plano de aula e está sendo difícil, mas gratificante.	Ainda não.	Ainda não.	Acho muito interessante a utilização de materiais concretos ou experimentos para iniciar conteúdo ou ideia. Acredito que seguiria essa linha de raciocínio.	Acredito que a linguagem formal, engessada dificulta o entendimento do aluno.	Utilizaria uma linguagem mais fluida e optaria mais pela prática do que a teoria.

LMI4	3º/4º	Sim estou tento contado, esse contado no começo foi um pouco difícil para mim pois tu aprender pra si é muito mais fácil do que aprender para ensinar o aluno pois cada aluno tem uma abordagem diferente, agora mais recentemente com a ajuda do PIBID já consigo perfeitamente ensinar um aluno	Sim já construí plano de aula, foi bem complexo pois tem que detalhar cada passo possível e impossível que poderia acontecer em aula	Sim várias vezes, em várias cadeiras, a experiência de ter que fazer uma aula do zero digamos assim nos deixa mais seguros sobre o que vamos aplicar	Não apliquei plano de aula em sala de aula pois somos auxiliares, mas várias vezes já tive que adaptar a linguagem de algum conteúdo para que fosse de melhor entendimento para o aluno	Por enquanto trabalho apenas com ensino fundamental, mas pelos jovens hoje em dia, a melhor forma de aplicar um conteúdo seria trazendo esse conteúdo de alguma maneira que os faça interagir para que assim chame a atenção dos alunos que tenham uma linguagem melhor sobre o que se está dando	Muitas das vezes os alunos não se adequam muito bem com a linguagem de livro pelo fato de a abordagem ser muito ilustrativa fugindo totalmente fora da realidade	Adaptando a linguagem que eles estão acostumados como o campo local em que vivem para melhor se situarem
LMI5	1º/2º	A) Sim, participei de um projeto de extensão em um programa socioeducativo, PIBID e participo do LabMaker B) No começo foi um pouco assustador, mas com o tempo fui me acostumando com essa vivência, existe algumas dificuldades, porém aqueles "pequenos ganhos" como o aluno aprender algo que para ele era impossível, valem o esforço.	Sim, fiz um projeto para o FECIPAMPA, abordei a matemática, física e história de pontes. Tive ajuda no plano, então isso é um dos motivos de ter dado tudo certo, foi uma experiência desafiadora e gratificante.	Não	Sim, sempre tem algo que vai sair do combinado, então sempre tem um plano b, por exemplo, ensinei sobre treliças, mas eles não tinham conhecimento sobre triângulos, então ensinei os triângulos e voltei para as treliças.	Apresentaria o conteúdo teórico e cálculos, logo depois eu faria um experimento com dados (brinquedo), fazendo eles verificarem as possibilidades e qual a chance de cair um determinado número.	O que está implícito sobre o plano cartesiano e termos muito técnicos.	Fazer um salto para esse conteúdo é um pouco complicado, então se fosse preciso retomaria o conteúdo anterior para melhor compreensão do conteúdo.

LMI6	1º/2º	A) Sim B) Para mim é novo, mas está sendo muito produtivo e bastante significativo a forma de aprendizagem tanto pra mim quanto para os alunos.	Não ainda não.	Estou elaborando a primeira numa componente, mas ainda é o início aos poucos vou me adaptando a planejar aulas.	Não	Procurar usar exemplos do cotidiano para melhor aproveitamento.	Para mim nenhum, está bem abordado.	Tentar abordar temas do cotidiano dele(a)s, não necessariamente do campo, mas variados, como por exemplo a distância que eles percorrem em função do tempo decorrido, por exemplo.
LMI7	5º/6º	Sim, muito importante e produtivo para minhas experiências e expectativas durante a graduação.	Sim, mas foram poucas vezes, mas é muito importante já estarmos em contato sobre como elaborar os planos de aula.	Sozinha ainda não elaborei.	Sim, geralmente as expectativas são de uma forma e na experiência dentro da sala muitas vezes precisamos adaptar.	Ainda não desenvolvi, mas acredito que precisamos começar pelos conhecimentos prévios que os alunos apresentam. Para depois desenvolver o conteúdo que foi organizado para a aula em questão.	Obstáculos verbais, conhecimento pragmático e unitário, e a experiência primeira.	Começaria pelos conhecimentos prévios que os alunos já trazem e explicaria com exemplos bem práticos que eles consigam visualizar da rotina deles para estimular a compreensão dos alunos para os próximos conhecimentos que eles vão desenvolvendo em sala.
LMI8	7º/8º	Estou em contato, muito bom e proveitoso.	Já construí e gosto para rever e estudar o que vamos trabalhar com os alunos.	Ótima experiência, visto que preciso organizar.	Sim, sempre coloco no plano exercícios e atividades complementares.	Perguntas para verificar o que os alunos entendem sobre probabilidade.	Poderiam ter colocado no gráfico os animais pulando, para melhor visualização dos alunos	Geogebra, é ótimo material
LMI9	3º/4º	Sim, já estou no ambiente escolar. Através do PIBID, me proporciona a vivenciar no dia a dia como é a vivência do professor em sala de aula.	Sim, foi bem legal, mas puxado. Pois fica na tensão se o plano vai ficar legal para todos os alunos.	Sim, vários. Foi bem desafiador.	Sim, quando comecei a colocar em prática um plano de aula, tive que parar 2 aulas no meio do conteúdo para reforçar mais a explicação e exercitar mais os exercícios	Eu ia introduzir os conteúdos com uma abordagem mais lúdico, para que o aluno saiba como é usado esses conteúdos, e que não seja tão massacre para a aprendizagem dos alunos.	A meu ver não tem obstáculos, pois o tema foi bem abordado.	Usar conceitos do cotidiano, mas não necessariamente do campo, por exemplo a distância percorrida por eles em função do tempo decorrido.

LMI10	5º/6º	A) sim. B) O PIBID é uma experiência maravilhosa	Sim. Inicialmente foi difícil, mas depois aí longo do curso a experiência torna tudo mais fácil.	Sim. É comum a elaboração de planos de aulas em várias componentes do Curso e acho que é muito bom para nós nos acostumarmos a elaborar aulas cada vez melhores.	Sim, já planejei aulas com materiais Didáticos individuais e tive que cancelar e trazer os alunos em duplas para fazer a atividade com um único material e com a minha orientação.	Inicialmente eu explicaria o conceito, explicaria com dados, moedas e após aplicaria um bingo de probabilidades	Faltou informações básicas, não apresenta por exemplo os tipos de parábolas, no caso da imagem do canguru a parábola está com a concavidade voltada para baixo, mas o gráfico apresenta uma parábola com concavidade voltada para cima. Será que o aluno sabe o que é eixo de simetria, o que é intersecção, o que é vértice, acredito que poderia ser melhor esmiuçada as informações.	Usaria exemplos do cotidiano desses alunos, como o movimento da bola em um jogo, lançamento de sementes, ou o movimento de jatos de água ou arcos de uma ponte.
LMI11	3º/4º	Sim, tenho contato. É um pouco assustador, e cada dia vamos aprendendo um pouco.	Sim. Mas me sinto insegura ainda no planejamento. Acredito que vou exercer mais.	Sim. Foi uma experiência de muito aprendizado, pelas adaptações, os imprevistos que temos, tudo isso altera quando queremos tirar do papel.	Sim. Os alunos não entenderam, então tive que na próxima aula fazer diferente. Para que pudessem realizar a atividade.	Acho que a abordagem a ser utilizada, teria que ser com um exercício e linguagem do cotidiano.	Acredito que seja na linguagem, o aluno precisa de mais detalhes também. E entender aquele estudo.	Trazer o cotidiano e a linguagem do aluno. Trazer o que pode gerar uma interação e discussão entre os alunos, não fugindo do conteúdo.
LMI12	5º/6º	Sim, desde o início da Licenciatura, muito importante e produtivo para o desenvolvimento da minha experiência e expectativas durante o curso.	Sim, mas não sozinha, e precisamos já ir desenvolvendo esses planos para irmos aprendendo como fazer.	Sim fizemos e ainda preciso elaborar mais para realmente entender o que é extremamente necessário e o que podemos deixar para os próximos planos.	Sim, quase sempre, pois são inúmeras possibilidades que podem acontecer durante uma aula assim é muito importante termos esse discernimento de entender quando	Começando pela aprendizagem significativa que os alunos já trazem como bagagem e depois ir ampliando os conhecimentos específicos para os	A experiência primeira, o conhecimento geral, o substancialismo.	A princípio começar com perguntas para saber da aprendizagem significativa que os alunos já trazem como bagagem, depois ir desenvolvendo os conhecimentos específicos que o plano elaborado vai oferecendo.

					podemos desenvolver o plano específico e quando precisamos adaptar a explicação e as experiências vividas em cada aula.	alunos. No decorrer da aula.		
LMI13	5º/6º	Já estou tendo contato com sala de aula. Está sendo a oportunidade que tem mudado minhas expectativas.	Muita dificuldade com os primeiros.	Difícil.	Sim. As expectativas de início era uma, e depois foi preciso fazer alguns ajustes.	Apresentando alguns exemplos do cotidiano para depois abordar o conteúdo em si.	Falta de dados.	Colocaria no contexto do habitual dos alunos.
LMI14	1º/2º	a) Sim, já fiquei 3 meses ministrando aulas de substituição de matemática. b) Foi uma experiência curta, porém, muito proveitosa, por se tratar de diversas turmas (do 6º ano de fundamental ao 3º ano do Ensino médio), e uma enorme diversidade na realidade dos alunos.	Na componente de Didática, estamos elaborando planos de aula, que estão sendo analisados por partes pelo professor.	Na componente de Didática, estamos elaborando planos de aula, que estão sendo analisados por partes pelo professor.	Até o momento não	Primeiramente eu faria um levantamento com os conhecimentos prévios dos alunos, e, a partir desse levantamento, eu faria ligações, entre a parte "abstrata" do conteúdo e os conhecimentos que os alunos já possuem, utilizando uma linguagem mais "simplificada".	O principal obstáculo epistemológico está na linguagem excessivamente formal e técnica, que pode dificultar a compreensão do conceito de função quadrática por parte de alunos do Ensino Médio, especialmente em contextos com menos familiaridade com a linguagem matemática. Termos como "par ordenado", "domínio", "contradomínio", "eixo de simetria" e "vértice da parábola" são apresentados sem uma mediação	Eu usaria situações do cotidiano rural, como o arco de um jato d'água, o salto de um animal ou algum tipo de arremesso, para representar a parábola. Também aplicaria linguagem simples, atividades práticas com gráficos e construção de modelos com barbante ou papel. Assim, o conceito se torna mais visual, concreto e próximo da realidade dos alunos.

							adequada entre o conhecimento cotidiano e o científico.	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

ANEXO A – LINHA DO TEMPO DAS LEIS

Linha do tempo das leis, resoluções e normas balizadoras da Educação Básica no Brasil, segundo Brasil (2024)

Pareceres	Resoluções
Parecer CNE/CP nº 9/2001, aprovado em 8 de maio de 2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.	Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
Parecer CNE/CP nº 21, de 6 de agosto de 2001 - Duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.	Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002 - Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.
Parecer CNE/CP nº 27/2001, aprovado em 2 de outubro de 2001 - Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.	Resolução CNE/CP nº 2, de 27 de agosto de 2004 - Adia o prazo previsto no art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena
Parecer CNE/CP nº 28/2001, aprovado em 2 de outubro de 2001 - Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.	Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de novembro de 2005 - Altera a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena.
Parecer CNE/CP nº 4/2004, aprovado em 6 de julho 2004 - Adiamiento do prazo previsto no art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.	Resolução CNE/CP nº 1, de 11 de fevereiro de 2009 - Estabelece Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior
Parecer CNE/CES nº 197/2004, aprovado em 7 de julho de 2004 - Consulta, tendo em vista o art. 11 da Resolução CNE/CP 1/2002, referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da	Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de março de 2011 - Estabelece diretrizes para a obtenção de uma nova habilitação pelos portadores de Diploma de Licenciatura em Letras

Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.	
Parecer CNE/CES nº 228/2004, aprovado em 4 de agosto de 2004 - Consulta sobre reformulação curricular dos Cursos de Graduação.	Resolução CNE/CP nº 3, de 7 de dezembro de 2012 - Altera a redação do art. 1º da Resolução CNE/CP nº 1, de 11 de fevereiro de 2009, que estabelece Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC.
Parecer CNE/CES nº 15/2005, aprovado em 2 de fevereiro de 2005 Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior.	Resolução CNE/CP nº 1, de 7 de janeiro de 2015 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores Indígenas em cursos de Educação Superior e de Ensino Médio e dá outras providências.
Parecer CNE/CP nº 4/2005, aprovado em 13 de setembro de 2005 - Aprecia a Indicação CNE/CP nº 3/2005, referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores fixadas pela Resolução CNE/CP nº 1/2002.	Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada
Parecer CNE/CP nº 5/2006, aprovado em 4 de abril de 2006 - Aprecia Indicação CNE/CP nº 2/2002 sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Formação de Professores para a Educação Básica.	Resolução CNE/CP nº 1, de 9 de agosto de 2017 - Altera o Art. 22 da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada
Parecer CNE/CP nº 9/2007, aprovado em 5 de dezembro de 2007 - Reorganização da carga horária mínima dos cursos de Formação de Professores, em nível superior, para a Educação Básica e Educação Profissional no nível da Educação Básica.	Resolução CNE/CP nº 3, de 3 de outubro de 2018 - Altera o Art. 22 da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.
Parecer CNE/CP nº 8/2008, aprovado em 2 de dezembro de 2008 - Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda	Resolução CNE/CP nº 1, de 2 de julho de 2019 - Altera o Art. 22 da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais

Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior.	para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.
Parecer CNE/CP nº 5/2009, aprovado em 5 de maio de 2009 - Consulta sobre a licenciatura em Espanhol por complementação de estudos.	Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)
Parecer CNE/CP nº 7/2009, aprovado em 5 de maio de 2009 - Consulta da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio sobre a possibilidade de essa escola obter credenciamento para a oferta do curso de Especialização em Educação Profissional em Saúde.	Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020 - Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).
Parecer CNE/CP nº 8/2009, aprovado em 2 de junho de 2009 - Consulta sobre o conceito da figura de “formados por treinamento em serviço” constante do parágrafo 4º do artigo 87 da LDB.	Resolução CNE/CP nº 1, de 6 de maio de 2022 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM-Formação).
Parecer CNE/CP nº 15/2009, aprovado em 4 de agosto de 2009 - Consulta sobre a categoria profissional do professor de curso livre e de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, com base no Plano Nacional de Educação.	Resolução CNE/CP nº 2, de 30 de agosto de 2022 - Altera o Art. 27 da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).
Parecer CNE/CP nº 8/2011, aprovado em 9 de novembro de 2011 - Aprecia a proposta de alteração do art. 1º da Resolução CNE/CP nº 1, de 11 de fevereiro de 2009, que estabeleceu as Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC.	Resolução CNE/CP nº 3, de 16 de novembro de 2022 - Insere o artigo 9-A na Resolução CNE/CP nº 1, de 6 de maio de 2022, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM-Formação).
Parecer CNE/CP nº 6/2014, aprovado em 2 de abril de 2014 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores Indígenas.	Resolução CNE/CP nº 1, de 2 de janeiro de 2024 - Altera o Art. 27 da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de

	Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).
Parecer CNE/CP nº 2/2015, aprovado em 9 de junho de 2015 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica	Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024 - Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura).
Parecer CNE/CES nº 786 /2016, aprovado em 10 de novembro de 2016 - Consulta a respeito da habilitação do curso de Educação do Campo, ofertado pela Universidade Federal de Pelotas	
Parecer CNE/CP nº 10/2017, aprovado em 10 de maio de 2017 - Proposta de alteração do Art. 22, da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada	
Parecer CNE/CP nº 7/2018, aprovado em 3 de julho de 2018 - Solicitação de prorrogação do prazo estabelecido na Resolução CNE/CP nº 1, de 9 de agosto de 2017, que alterou o artigo 22 da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.	
Parecer CNE/CP nº 7/2019, aprovado em 4 de junho de 2019 - Alteração do prazo previsto no Art. 22 da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada	
Parecer CNE/CEB nº 6/2019, aprovado em 6 de junho de 2019 – Consulta sobre os direitos associados ao certificado obtido em programas especiais da Formação Pedagógica de Docentes, regulamentados pela Resolução CNE/CP nº 2/1997.	
Parecer CNE/CP nº 22/2019, aprovado em 7 de novembro de 2019 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação	

Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)	
Parecer CNE/CES nº 1/2020, aprovado em 29 de janeiro de 2020 - Reconhecimento sobre a validade do curso de complementação pedagógica em Artes Visuais e do curso de pós-graduação lato sensu em Artes, realizados por Anselmo Henrique Vieira na Escola de Ensino Superior FABRA, mantida pelo Centro de Ensino Superior FABRA, em virtude de decisão judicial transitada em julgado	
Parecer CNE/CP nº 14/2020, aprovado em 10 de julho de 2020 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada)	
Parecer CNE/CP nº 10/2021, aprovado em 5 de agosto de 2021 - Alteração do prazo previsto no artigo 27 da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).	
Parecer CNE/CP nº 15/2021, aprovado em 7 de dezembro de 2021 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM-Formação)	
Parecer CNE/CES nº 709/2021, aprovado em 9 de dezembro de 2021 - Consulta sobre especificação das habilitações para docência em disciplinas técnicas da educação profissional e tecnológica, por meio de curso de formação pedagógica de docentes do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)	
Parecer CNE/CES nº 273/2022, aprovado em 17 de março de 2022 - Consulta para esclarecimentos quanto à implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), que trata de Formação de Professores	

Parecer CNE/CP nº 22/2022, aprovado em 9 de agosto de 2022 - Reexame do Parecer CNE/CP nº 10, de 5 de agosto de 2021, que tratou da alteração do prazo previsto no artigo 27 da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)	
Parecer CNE/CP nº 24/2022, aprovado em 9 de agosto de 2022 - Propõe inserção de artigo com período de transição para a implantação da Resolução CNE/CP nº 1, de 6 de maio de 2022, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM-Formação).	
Parecer CNE/CP nº 28/2022, aprovado em 4 de outubro de 2022 - Propõe alteração no Parágrafo único do artigo 27 da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).	
Parecer CNE/CES nº 413/2023, aprovado em 11 de maio de 2023 - Cumprimento de decisão judicial. Consulta sobre direitos associados ao diploma do curso de Formação Pedagógica para Portadores de Ensino Superior – Pedagogia.	
Parecer CNE/CP nº 57/2023, aprovado em 6 de dezembro de 2023 - Alteração do artigo 27 da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)	
Parecer CNE/CP nº 4/2024, aprovado em 12 de março de 2024 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissional do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de	

licenciatura, de formação pedagógica para graduados não licenciados e de segunda licenciatura).	
Parecer CNE/CES nº 451/2024, aprovado em 4 de julho de 2024 - Reexame do Parecer CNE/CES nº 413, de 11 de maio de 2023, que tratou da consulta sobre direitos associados ao diploma do curso de Formação Pedagógica para Portadores de Ensino Superior – Pedagogia.	

ANEXO B – OBJETIVOS E PERFIL DO EGRESSO

Objetivos e perfil do egresso dos cursos pesquisados, tendo como fontes o PPC de cada um dos cursos

Caçapava do Sul/ Licenciaturas Associadas à ABI em Ciências da Natureza e Matemática – Matemática

Objetivos do curso:

O objetivo geral do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática será formar um professor com uma visão humanista sobre a educação e que reúna o domínio dos conteúdos científicos específicos a habilidades pedagógicas diferenciadas obtidas a partir de um (per)curso integrador dos conhecimentos científicos e pedagógicos, capaz de gerar condições para: i) a construção de um perfil de formação potencializador da imaginação e da criatividade docente; ii) a compreensão do papel social da escola; iii) o domínio dos conteúdos e da sua articulação interdisciplinar; iv) o domínio do conhecimento pedagógico e da profissão docente e; v) o conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento continuado da prática pedagógica.

São objetivos específicos do Curso de Licenciaturas Associadas à ABI em Ciências da Natureza e Matemática:

Promover a formação de profissionais docentes para atuação na Educação Básica, nos campos contemplados pelas áreas de Ciências da Natureza e Matemática, que tenham uma visão abrangente e sistêmica dos conhecimentos específicos dessa área e dos conhecimentos pedagógicos necessários para a implementação de práticas de ensino contextualizadas e interdisciplinares, com atenção aos desafios educacionais contemporâneos.

Desenvolver processos de ensino e aprendizagem que permitam a elaboração de conhecimentos teóricos e práticos e a formação de competências relativas ao ensino, atendendo às especificidades dos diferentes campos de saber contemplados no curso;

Promover espaços de reflexão crítica, de prática pedagógica articulada com conhecimentos específicos, buscando o envolvimento intelectual de modo autônomo e interdependente, formando profissionais comprometidos com a realidade e os contextos em que irão atuar;

Desenvolver processos pedagógicos, que resultem em uma formação de docentes qualificada para atuar na Educação Básica e prosseguimento em estudos de pós-graduação;

Possibilitar aos acadêmicos a apropriação crítica de tecnologias contemporâneas disponíveis na sociedade e, especialmente, nas escolas;

Ser capaz de formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais, a partir de elementos das Ciências da Natureza e da Matemática colocando em prática conceitos desenvolvidos no decorrer do curso.

Objetivos do curso de Matemática - Licenciatura

O objetivo geral do Curso de Matemática – Licenciatura será formar um professor qualificado para exercer a docência na Educação Básica, nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, com uma visão humanista sobre a educação e com domínio dos conteúdos científicos específicos e habilidades pedagógicas diferenciadas obtidas a partir de um (per)curso integrador dos conhecimentos científicos e pedagógicos, evidenciados na matriz curricular.

São objetivos específicos do Curso de Matemática – Licenciatura:

- Promover a formação de profissionais docentes para atuação na Educação Básica, na área de Matemática, que tenham uma visão abrangente e sistêmica dos conhecimentos específicos e dos conhecimentos pedagógicos necessários para a implementação de práticas de ensino contextualizadas e interdisciplinares, com atenção aos desafios educacionais contemporâneos.
- Desenvolver processos de ensino e aprendizagem que permitam a elaboração de conhecimentos teóricos e práticos e a formação de competências relativas ao ensino de Matemática, atendendo às especificidades dos diferentes campos de saber contemplados no curso;
- Promover espaços de reflexão crítica, de prática pedagógica articulada com conhecimentos específicos, buscando o envolvimento intelectual de modo autônomo e interdependente, formando profissionais comprometidos com a realidade e os contextos em que irão atuar;
- Desenvolver processos pedagógicos baseados na experimentação, contextualização e interdisciplinaridade, que resultem em uma formação de docentes qualificada para atuar na Educação Básica e prosseguimento em estudos de pós-graduação;
- Proporcionar oportunidades que levem os acadêmicos a conceberem a Matemática como uma ciência viva, aberta, com ampla participação nas sociedades contemporâneas;
- Propor situações que revelem as relações entre os diferentes ramos da Matemática e desta com outras áreas do conhecimento;

- Propiciar aos acadêmicos situações que permitam reunir, organizar e analisar informações, resolver problemas e construir argumentações lógicas;
- Possibilitar aos acadêmicos a apropriação crítica de tecnologias contemporâneas disponíveis na sociedade e, especialmente, nas escolas.

Perfil do egresso

O PDI da UNIPAMPA (2019) prevê a atribuição da universidade pública em oportunizar uma sólida formação acadêmica generalista, emancipatória e humanística em seus cursos de formação. Esse compromisso inclui a formação de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social do conhecimento, competências, habilidades e valores reconstruídos na vida universitária e a habilitação necessária para se inserirem em seus respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional, nacional e internacional, sustentável, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

Corroborando com o PDI, a BNC-Formação propõe 10 competências gerais a serem desenvolvidas (Parecer CNE/CP 22/2019) na formação docente. A partir delas, o perfil geral dos licenciados do Curso de Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da Natureza e Matemática (independentemente de sua área de formação) foi elaborado.

Desta forma, do licenciado do curso, espera-se:

1. Compreender e utilizar os conhecimentos historicamente construídos para poder ensinar a realidade com engajamento na aprendizagem do estudante e na sua própria aprendizagem, colaborando para a construção de uma sociedade livre, justa, democrática e inclusiva;
2. Ser capaz de pesquisar, investigar, refletir, realizar a análise crítica, usar a criatividade e buscar soluções tecnológicas para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas;
3. Valorizar e incentivar diversas manifestações artísticas e culturais, tanto locais quanto mundiais;
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital – para se expressar ampliando seu modelo de expressão ao partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, produzindo sentidos que levem ao entendimento mútuo;
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como

recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens;

6. Valorizar a formação permanente para o exercício profissional, buscar atualização na sua área e afins, apropriar-se de novos conhecimentos e experiências que lhe possibilitem aperfeiçoamento profissional e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania, ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade;

7. Desenvolver argumentos com base em fatos, dados e informações científicas para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental, o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta;

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas, desenvolver o autoconhecimento e o autocuidado nos estudantes;

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza, para promover ambiente colaborativo nos locais de aprendizagem;

10. Agir e incentivar, pessoal e coletivamente, com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência, a abertura a diferentes opiniões e concepções pedagógicas, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários, para que o ambiente de aprendizagem possa refletir esses valores.

Perfil do egresso em Matemática – Licenciatura

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática – Licenciatura (BRASIL, 2001,) e a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) é desejável que o Licenciado em Matemática desenvolva as seguintes competências e habilidades:

1. Compreender a Matemática como uma ciência humana, fruto de demandas oriundas das diversas culturas, em diferentes momentos históricos, que contribui na resolução de problemas científicos e tecnológicos para poder ensiná-la como uma ciência viva;
2. Desenvolver o raciocínio lógico-matemático, o espírito investigativo e a capacidade de argumentação, utilizando dos conhecimentos matemáticos para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas que permitam a si e ao estudante entender e atuar no mundo;
3. Estabelecer relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento para elaborar e resolver problemas, por exemplo, sociais, de implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, colaborando para a proposição de práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas;
4. Investigar, organizar e representar dados oriundos de práticas sociais e culturais, utilizando a linguagem matemática na comunicação de informações relevantes, interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes, para se expressar e contribuir com a ampliação dos modelos de expressão dos estudantes;
5. Modelar e resolver problemas em diversos contextos, recorrendo a processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para validar estratégias e resultados, contribuindo no desenvolvimento de estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos estudantes;
6. Explorar situações problema, procurar regularidades, investigar e estabelecer conjecturas, fazer generalizações, pensar de maneira lógica, utilizando estratégias e recursos, por exemplo, observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de demonstração, de modo que o estudante (e ele próprio) possa apreciar a estrutura abstrata que está presente na Matemática;
7. Analisar e discutir, sob a ótica de fundamentos teórico-metodológicos, características e limitações de determinadas estratégias didáticas e livros didáticos usados para abordar conceitos matemáticos em aulas na Educação Básica;
8. Examinar aspectos relativos à organização curricular em Matemática nas diferentes etapas da Educação Básica, nos diversos níveis do sistema escolar (federal, estadual ou municipal) e nas unidades escolares;

9. Contribuir para a realização de projetos coletivos na escola que tratem, em especial, questões emergentes, tendo por base a ética, a democracia, a sustentabilidade e a solidariedade, valorizando o trabalho em equipe;
10. Perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente, por isso, requer formação permanente.

Caçapava do Sul/ Ciências Exatas - Licenciatura – Matemática
(em processo de extinção)

Objetivo do curso:

O objetivo geral do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura é formar um professor com uma visão humanista sobre a educação e que reúna o domínio dos conteúdos científicos específicos e habilidades pedagógicas diferenciadas obtidas a partir de um (per)curso flexível e integrador dos conhecimentos científicos e pedagógicos, evidenciados na matriz curricular que criará as condições para: i) a construção de um perfil de formação potencializador da imaginação e da criatividade docente; ii) a compreensão do papel social da escola; iii) o domínio dos conteúdos e da sua articulação interdisciplinar; iv) o domínio do conhecimento pedagógico e da profissão docente e; v) o conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento continuado da prática pedagógica.

São objetivos específicos do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura:

- Promover a formação de profissionais docentes para atuação na Educação Básica, nos campos contemplados pela área de Ciências Exatas, que tenham uma visão abrangente e sistêmica dos conhecimentos específicos dessa área e dos conhecimentos pedagógicos necessários para a implementação de práticas de ensino contextualizadas e interdisciplinares, com atenção aos desafios educacionais contemporâneos.
- Desenvolver processos de ensino e aprendizagem que permitam a elaboração de conhecimentos teóricos e práticos e a formação de competências relativas ao ensino de Ciências Exatas, atendendo as especificidades dos diferentes campos de saber contemplados no curso;
- Promover espaços de reflexão crítica, de prática pedagógica articulada com conhecimentos específicos, buscando o envolvimento intelectual de modo autônomo e interdependente, formando profissionais comprometidos com a realidade e os contextos em que irão atuar;

- Desenvolver processos pedagógicos baseados na experimentação, contextualização e interdisciplinaridade, que resultem em uma formação de docentes qualificada para atuar na Educação Básica e prosseguimento em estudos de pós-graduação;
- Possibilitar aos acadêmicos a apropriação crítica das tecnologias contemporâneas disponíveis na sociedade e, especialmente, nas escolas.

Perfil do egresso:

O PDI da UNIPAMPA (2019-2023) prevê a atribuição da universidade pública em oportunizar uma sólida formação acadêmica generalista, emancipatória e humanística em seus cursos de formação. Esse compromisso inclui a formação de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social do conhecimento, competências, habilidades e valores reconstruídos na vida universitária e a habilitação necessária para se inserirem em seus respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional, nacional e internacional, sustentável, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

Compreendendo o conhecimento científico e tecnológico como resultado de uma construção humana, ao egresso cabe analisar os próprios saberes e atualizá-los continuamente, posicionando-se criticamente em relação ao desenvolvimento tecnológico contemporâneo, assumindo uma posição ética para o exercício da cidadania.

De acordo com as diretrizes da UNIPAMPA, os cursos de licenciatura buscam a formação de professores reflexivos, agentes de seu saber, atentos à atual conjuntura brasileira, ao contexto mundial e à sustentabilidade social. Em atenção a essas diretrizes, espera-se que os egressos do curso sejam capazes de:

- criar desafios, de problematizar e de produzir saberes, pautando-se pela ética e pelo respeito às singularidades, valorizando as características regionais, as identidades culturais, a educação ambiental, as pessoas com necessidades especiais, dentre outros elementos que constituem a sociedade;
- expressar sensibilidade às desigualdades sociais, reconhecendo a diversidade dos saberes e das características étnico-culturais, atentando para as exigências éticas e relevância social da profissão docente;
- atuar em contextos educacionais de forma interdependente, solidária, crítica e reflexiva;

- articular, integrar e sistematizar fenômenos e teorias, utilizando linguagem científica em suas diferentes representações, bem como, reconhecer e interpretar modelos explicativos para fenômenos ou sistemas naturais das Ciências Exatas;
 - identificar informações relevantes e formular possíveis estratégias para resolver situações-problema, interpretando textos científicos, argumentando criticamente e comunicando-se em suas múltiplas formas;
 - ter atitude de investigação, prospecção, busca e produção do conhecimento em Educação Básica;
 - enfrentar desafios e responder a novas demandas de educação da sociedade contemporânea;
 - organizar-se em comunidades aprendentes e em redes;
 - reconhecer diferentes concepções teóricas que possam constituir referenciais metodológicos para os processos de ensino aprendizagem;
 - problematizar e operar a integração das Ciências Exatas para os processos de ensino aprendizagem, problematizando as experiências sociais, inclusive o papel da escola como formadora de cidadãos e profissionais;
 - construir relações interdisciplinares no âmbito das Ciências Exatas, valendo-se de dispositivos tecnológicos de comunicação e informação;
 - criar situações e condições para que dispositivos tecnológicos (digitais ou analógicos) se tornem multifacetados e capazes de acoplarem conhecimentos, informação, imaginação, desdobrando-se em aprendizagem e em práticas pedagógicas inovadoras;
 - lidar com a complexidade de sistemas dinâmicos e auto-organizadores, decidindo em cenários de imprecisões e incertezas;
- planejar e desenvolver processos de ensino que promovam efetiva aprendizagem dos educandos;
- Refletir sobre a profissão docente de modo a identificar e colocar em ação práticas que tornem o exercício da docência um processo de auto-formação e enriquecimento cultural e científico.

Perfil do egresso – ênfase em Matemática

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática – Licenciatura (BRASIL, 2001) o perfil dos formandos deverá caracterizar-se por:

- Compreender a Matemática como uma ciência humana, fruto de demandas oriundas das diversas culturas, em diferentes momentos históricos, que contribui na resolução de problemas científicos e tecnológicos para poder ensiná-la como uma ciência viva;
- Desenvolver o raciocínio lógico-matemático, o espírito investigativo e a capacidade de argumentação, utilizando dos conhecimentos matemáticos para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas que permitam a si e ao estudante entender e atuar no mundo;
- Estabelecer relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento para elaborar e resolver problemas, por exemplo, sociais, de implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, colaborando para a proposição de práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas;
- Investigar, organizar e representar dados oriundos de práticas sociais e culturais, utilizando a linguagem matemática na comunicação de informações relevantes, interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes, para se expressar e contribuir com a ampliação dos modelos de expressão dos estudantes;
- Modelar e resolver problemas em diversos contextos, recorrendo a processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para validar estratégias e resultados, contribuindo no desenvolvimento de estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos estudantes;
- Explorar situações problema, procurar regularidades, investigar e estabelecer conjecturas, fazer generalizações, pensar de maneira lógica, utilizando estratégias e recursos, por exemplo, observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de demonstração, de modo que o estudante (e ele próprio) possa apreciar a estrutura abstrata que está presente na Matemática;
- Analisar e discutir, sob a ótica de fundamentos teórico-metodológicos, características e limitações de determinadas estratégias didáticas e livros didáticos usados para abordar conceitos matemáticos em aulas na Educação Básica;
- Examinar aspectos relativos à organização curricular em Matemática nas diferentes etapas da Educação Básica, nos diversos níveis do sistema escolar (federal, estadual ou municipal) e nas unidades escolares;

- Contribuir para a realização de projetos coletivos na escola que tratem, em especial, questões emergentes, tendo por base a ética, a democracia, a sustentabilidade e a solidariedade, valorizando o trabalho em equipe;
- Perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente, por isso, requer formação permanente.

Bagé/ Matemática – Licenciatura

Objetivos do curso:

Objetivo geral: O Curso de Matemática - Licenciatura tem como objetivo geral formar professores de Matemática para a Educação Básica, ou seja, com conhecimentos, habilidades e atitudes para atuar nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, conscientes de seu papel de educador, comprometidos com a difusão do saber matemático e preparados para continuar os estudos em nível de Pós-Graduação.

Objetivos específicos:

O Curso de Matemática - Licenciatura, comprometido em concretizar a missão institucional da UNIPAMPA, tem por objetivos específicos:

- ♣ Promover o desenvolvimento do conhecimento e a compreensão de conceitos matemáticos.
- ♣ Mostrar as aplicabilidades dos conhecimentos matemáticos em situações da vida em geral e também em interface com outras áreas de conhecimento.
- ♣ Desenvolver a habilidade de calcular, generalizar, analisar, induzir, deduzir, sistematizar, esboçar gráficos e usar a linguagem matemática.
- ♣ Desenvolver o pensamento lógico matemático.
- ♣ Desenvolver a habilidade de resolver e formular problemas.
- ♣ Oportunizar a vivência crítica da realidade do Ensino Básico.
- ♣ Experimentar propostas inovadoras no campo da Educação Matemática.
- ♣ Promover estudos e discussões sobre questões socioambientais, éticas, estéticas e relacionadas à valorização e ao reconhecimento da diversidade, seja étnica, racial, sexual, religiosa, de gênero, social ou cultural.
- ♣ Possibilitar aos egressos do Curso uma base científica e sociocultural para formação de futuros pesquisadores e professores universitários.

Perfil do egresso

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da Universidade Federal do Pampa, a formação dos estudantes egressos deverá resultar em cidadãos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social do conhecimento, competências, habilidades e valores reconstruídos na vida universitária e a habilitação necessária para se inserirem em seus respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional, nacional e internacional, sustentável, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

No que se refere ao egresso licenciado do Curso de Matemática - Licenciatura, este deverá possuir como características:

- ♣ Sólida formação dos fundamentos da Matemática e dos conteúdos pedagógicos, que permitam exercer a docência na Educação Básica.
- ♣ Capacidade de criar ambientes de aprendizagem que favoreçam aos seus educandos, o desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo, bem como as capacidades de interpretar, comparar, analisar e generalizar.
- ♣ Visão do seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diferentes realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos.
- ♣ Visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação de sujeitos críticos, reflexivos e atuantes na sociedade.
- ♣ Visão ética de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos e de seu papel como educador, na superação de preconceitos que muitas vezes estão presentes nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática.

Itaqui/ Matemática – Licenciatura

Objetivos do curso:

Objetivo geral: O curso de Matemática - Licenciatura, comprometido em concretizar a missão institucional da UNIPAMPA tem por objetivo geral formar profissionais para exercer a docência na Educação Básica, anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, com sólida formação nas áreas de Educação, Educação Matemática e Matemática, assumindo uma postura investigativa e comprometida com a qualidade do ensino e da aprendizagem matemática.

Objetivos específicos:

O curso Matemática - Licenciatura, comprometido em concretizar a missão institucional da UNIPAMPA tem por Objetivos Específicos:

- Formar um profissional para atuar na Educação Básica no âmbito generalista e humanista, capaz de considerar o contexto, social, cultural, econômico e político no qual a escola está inserida;
- Propiciar uma sólida formação matemática e didático-pedagógica, em conformidade com as tendências atuais da Matemática e da Educação Matemática, possibilitando ao acadêmico: analisar criticamente o seu campo de trabalho, ainda na iniciação à docência - em atividades de ensino, extensão e pesquisa científica - e depois no seu *locus* profissional, interferindo com propriedade;
- Fundamentar o acadêmico por meio de atividades de iniciação e de projetos - ensino, pesquisa e extensão - para adquirir autonomia intelectual e prosseguir em estudos mais avançados tais como a Pós-Graduação.

Perfil do egresso

O egresso do Curso de Matemática - Licenciatura da UNIPAMPA – Campus Itaqui, conforme o Plano de Desenvolvimento Institucional dessa universidade deve ser um profissional com conhecimento no âmbito generalista e humanista, isto é, com autonomia intelectual, com consciência reflexiva, crítica e solidária; passível de diagnosticar e amenizar os problemas educacionais contemporâneos locais, regionais e nacionais. Além disso, com sólidos conhecimentos científicos, no âmbito dos conceitos matemáticos, no âmbito da didática, da pedagogia, da história, da epistemologia, da psicologia e da filosofia; bem como com conhecimentos acerca das tecnologias no contexto da educação.

O licenciado em Matemática, de acordo com a Resolução CNE/CES 3, de 18 de fevereiro de 2003, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Matemática (bacharelado e licenciatura) e institui que o Projeto Pedagógico de Curso deve conter “as competências e habilidades de caráter geral e comum e aquelas de caráter específico” - precisará, para ensinar Matemática nas séries finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, das seguintes competências e habilidades:

- capacidade de diagnosticar e analisar problemáticas no campo de atividade profissional, relacionadas ao ensino, à aprendizagem e à avaliação, e estabelecer soluções em termos estratégicos e metodológicos apropriadas;
- capacidade de produzir materiais didáticos, virtuais e/ou manipuláveis, em conformidade com as especificidades educacionais, sociais, culturais e econômicas, do contexto escolar local; bem como novos enfoques estratégicos e metodológicos de

ensino;

→ capacidade de relacionar a Matemática com outras áreas do conhecimento tais como a Física;

→ aptidão para a formação contínua.

ANEXO C – MATRIZ CURRICULAR / ITAQUI

Matriz curricular do curso de Matemática – Licenciatura do campus Itaquí

Sem.	Código	Componente Curricular	Pré-Requisito	Créditos	C.H.T. ¹²	C.H. P.C.C. ¹³	C.H.E. ¹⁴	C.H.S. ¹⁵	C.H. Total
1º	IT7302	Introdução a Lógica Matemática		4	60	0	0	0	60
1º	IT7370	Introdução à Redação Científica		4	60	0	0	0	60
1º	IT7304	Teoria Elementar das Funções		4	60	0	0	0	60
1º	IT7327	Filosofia da Educação		4	60	0	0	0	60
1º	IT7369	Trigonometria		4	45	15	0	0	60
									300
2º	IT7307	Cálculo I		4	60	0	0	0	60
2º	IT7308	Didática		4	45	15	0	0	60
2º	IT7309	Geometria Plana		4	60	0	0	0	60
2º	IT7305	Teoria Elementar dos Números		4	60	0	0	0	60
2º	IT7312	Metodologia da Pesquisa Científica		4	30	30	0	0	60
									300
3º	IT7313	Cálculo II	Cálculo I	4	60	0	0	0	60
3º	IT7318	Psicologia da Educação		4	45	15	0	0	60
3º	IT7315	Geometria Analítica		4	60	0	0	0	60
3º	IT7316	Introdução à Álgebra Linear		4	60	0	0	0	60
3º	IT7317	Laboratório de Ensino de Matemática I		4	15	45	0	0	60
									300
4º	IT7319	Álgebra Linear I	Geometria Analítica, Introdução à Álgebra Linear	4	60	0	0	0	60
4º	IT7320	Cálculo III	Cálculo II	4	60	0	0	0	60
4º	IT7328	Geometria Espacial	Geometria Plana	4	60	0	0	0	60
4º	IT7323	Laboratório de Ensino de Matemática II	Laboratório de Ensino de Matemática I	4	15	45	0	0	60
4º	IT7324	Seminários em Educação Matemática	Didática, Laboratório de Ensino de Matemática I	4	30	30	0	0	60
									300
5º	IT7325	Cálculo IV	Cálculo III	4	60	0	0	0	60
5º	IT7329	Laboratório de Ensino de Matemática III	Laboratório de Ensino de Matemática II	4	15	45	0	0	60
5º	IT7303	Políticas Públicas Educacionais		4	60	0	0	0	60
5º	IT7310	Introdução à Álgebra		4	60	0	0	0	60
5º	IT7330	Seminários em Educação Inclusiva		4	30	30	0	0	60
									300
6º	IT7340	Álgebra I	Introdução à Álgebra	4	60	0	0	0	60
6º	IT7360	Estágio Curricular Supervisionado em Ensino de Matemática I	Introdução a Lógica Matemática, Teoria Elementar dos Números, Teoria Elementar das Funções, Geometria Plana, Didática, Psicologia da Educação, Laboratório de Ensino em Matemática I, Laboratório de Ensino em Matemática II	7	0	0	105	0	105
6º	IT7365	Informática na Educação Matemática		6	45	15	0	30	90
6º	IT7334	Laboratório de Ensino de Matemática IV	Laboratório de Ensino de Matemática III	4	15	45	0	0	60
6º	IT7366	Libras – Língua Brasileira de Sinais		4	60	0	0	0	60

									375
7º	IT7314	Estatística e Probabilidade		4	45	15	0	0	60
7º	IT7337	Equações Diferenciais Ordinárias I	Cálculo IV	4	60	0	0	0	60
7º	IT7361	Estágio Curricular Supervisionado em Ensino de Matemática II	Estágio Curricular Supervisionado em Ensino de Matemática I, Seminários em Educação Matemática	7	0	0	105	0	105
7º	IT7322	História da Matemática		4	60	0	0	0	60
7º	IT7371	Matemática Discreta		4	60	0	0	0	60
									345
8º	IT7376	Algoritmos e Programação		6	60	0	0	30	90
8º	IT7362	Estágio Curricular Supervisionado em Ensino de Matemática III	Estágio Curricular Supervisionado em Ensino de Matemática II, Cálculo II, Introdução à Álgebra, Estatística e Probabilidade	7	0	0	105	0	105
8º	IT7367	Fundamentos de Análise I	Cálculo IV	6	90	0	0	0	90
8º	IT7311	Matemática Financeira		2	30	0	0	0	30
8º	IT7368	Trabalho de Conclusão de Curso I	Metodologia da Pesquisa Científica e 1965 horas em componentes curriculares	6	30	60	0	0	90
									405
9º	IT7336	Cálculo Numérico I	Cálculo IV, Algoritmos e Programação	4	60	0	0	0	60
9º	IT7363	Estágio Curricular Supervisionado em Ensino de Matemática IV	Estágio Curricular Supervisionado em Ensino de Matemática III, Laboratório de Ensino de Matemática	7	0	0	105	0	105
			IV, Geometria Analítica						
9º	IT7321	Física Experimental I		4	45	15	0	0	60
9º	IT7364	Trabalho de Conclusão de Curso II	Trabalho de Conclusão de Curso I	6	0	90	0	0	90
9º		CCCG		4	x	x	x	x	60
									375
									3000¹⁶

Observação: Carga horária total sem Atividades Complementares de Graduação

ANEXO D – MATRIZ CURRICULAR / BAGÉ

Matriz curricular do curso de Matemática – Licenciatura do campus Bagé

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-Requisitos	CH - Teórica	CH - Prática (PCC)	CH - EaD Teórica	CH - Estágio	CH - Prática	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
1º	BA001656	Teoria Elementar das Funções (TEF)	---	45	15	---	---	---	---	60	4
1º	BA001657	Fundamentos de Lógica e Contagem (FLC)	---	30	---	60	---	---	---	90	6
1º	BA011013	Fundamentos de Matemática Elementar (FME)	---	60	---	---	---	---	---	60	4
1º	BA001593	Práticas de Linguagem: Matemática e Português na Educação (PLMPE)	---	30	---	---	---	30	---	60	4
1º		Políticas Públicas Educacionais (PPE)	---	60	---	---	---	---	---	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-Requisitos	CH - Teórica	CH - Prática (PCC)	CH - EaD Teórica	CH - Estágio	CH - Prática	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
2º	BA001765	Projeto de Extensão I (PE I)	---	---	---	---	---	---	30	30	2
2º	BA001766	Geometria Plana (GP)	---	30	30	---	---	---	---	60	4
2º	BA001767	Geometria Analítica (GA)	---	60	---	---	---	---	---	60	4
2º	BA001768	Laboratório para o Ensino Fundamental (LEF)	---	15	45	---	---	---	---	60	4
2º		História da Educação Brasileira (HEB)	---	60	---	---	---	---	---	60	4
2º	BA001769	Lógica Computacional para o Ensino de Matemática (LCEM)	---	30	---	30	---	---	---	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-Requisitos	CH - Teórica	CH - Prática (PCC)	CH - EaD Teórica	CH - Estágio	CH - Prática	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
5º	BA000786	Álgebra II (Alg. II)	Alg. I	60	---	---	---	---	---	60	4
5º	BA001628	Probabilidade (Prob.)	Cal. B	30	---	---	---	---	---	30	2
5º	BA001751	Cálculo C (Cal. C)	Cal. B	60	---	---	---	---	---	60	4
5º	BA001776	Instrumentação para o Ensino Médio (IEM)	LEM e FME	15	45	---	---	---	---	60	4
5º		Metodologias e Avaliação na Educação Básica (MAEB)	---	30	30	---	---	---	---	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-Requisitos	CH - Teórica	CH - Prática (PCC)	CH - EaD Teórica	CH - Estágio	CH - Prática	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
5º	BA001703	Estatística Básica (EB)	EM ou Cal. B	30	---	---	---	---	---	30	2
6º	BA001777	Análise I (An. I)	Cal. B	60	---	---	---	---	---	60	4
6º	BA001615	Física Teórica e Experimental A (FTE A)	Elem. F e Cal. A	60	---	---	---	15	---	75	5
6º	BA001883	Estágio de Observação (EO)	IEF, IEM e MAEB	---	---	---	60	---	---	60	4
6º	BA001404	Organização do Trabalho Pedagógico na Escola (OTPE)	---	60	30	---	---	---	---	90	6

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-Requisitos	CH - Teórica	CH - Prática (PCC)	CH - EaD Teórica	CH - Estágio	CH - Prática	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
7º	BA001779	Análise II (An. II)	An. I	60	---	---	---	---	---	60	4
7º	BA001780	Metodologia da Pesquisa (MP)	102 Cr obrigatórios e 180 horas em atividades de extensão	30	---	30	---	---	---	60	4
7º	BA001764	Equações Diferenciais Ordinárias (EDO)	Cal. B	60	---	---	---	---	---	60	4
7º	BA001884	Estágio de Práticas Interdisciplinares (EPI)	Cal. B, EO e OTPE	---	---	---	60	---	---	60	4
7º		LIBRAS I	---	60	---	---	---	---	---	60	4
8º	BA***	Componente Complementar de Graduação I (CCG I)	Conforme oferta	60	---	---	---	---	---	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-Requisitos	CH - Teórica	CH - Prática (PCC)	CH - EaD Teórica	CH - Estágio	CH - Prática	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
8º	BA001886	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)	MP	90	---	---	---	---	---	90	6
8º	BA001782	Cálculo Numérico I (CN I)	Cal. B	60	---	---	---	---	---	60	4
8º	BA001783	Estágio no Ensino Fundamental (EEF)	EPI	---	---	---	150	---	---	150	10
9º	BA***	Componente Complementar de Graduação II (CCG II)	Conforme oferta	60	---	---	---	---	---	60	4
9º	BA001785	Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)	TCC I	90	---	---	---	---	---	90	6
9º	BA001882	Matemática Financeira (MF)	Cal. B	45	15	30	---	---	---	90	6

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-Requisitos	CH - Teórica	CH - Prática (PCC)	CH - EaD Teórica	CH - Estágio	CH - Prática	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
9º	BA001885	Estágio no Ensino Médio (EEM)	EPI	---	---	---	135	---	---	135	9
	CARGA HORÁRIA TOTAL DE COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES									120	08
	CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO									330	22
	CARGA HORÁRIA TOTAL DE UNIPAMPA CIDADÃ									60	04
	CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO VINCULADAS									90	06
	CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO									40	
	CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO									3.250	

PCC – Prática como componente curricular

(BA***) Componente Complementar de Graduação (depende da oferta)

ANEXO E – MATRIZ CURRICULAR CIÊNCIAS EXATAS – LICENCIATURA / CAÇAPAVA DO SUL

Matriz curricular do curso de Ciências Exatas – Licenciatura do campus Caçapava do Sul, e matriz curricular específico da ênfase em Matemática

Matriz curricular do curso de Ciências Exatas - Licenciatura

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD – teórica	CH - EAD – prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
1	CEEN01	Integração das Ciências: invenção de mundos e o mundo como invenção				15	15	15	15		60	4	X
1	CECN01	Biologia Geral			15	45					60	4	X
1	CEFS01	Física e Cotidiano			15	45					60	4	X
1	CEMT01	Matemática: Fundamentos e Contextos		15		45					60	4	X
1	CEQM01	Química Geral: Fundamentos e Contextos			15	45					60	4	X
2	CEEN02	Integração das Ciências: CTS						30			30	2	X
2	CEEN09	Tecnologias para Aprendizagem em Ciências			15	15	15	15			60	4	X
2	CEEN10	Profissão Professor		30							30	2	X
2	CEEN34	Universidade-Comunidade: Extensão I								60	60	4	X
2	CECN02	Evolução Biológica		30		15					45	3	X
2	CEFS02	Estudo do Movimento		45	15						60	4	X
2	CEMT02	Geometria Analítica		60							60	4	
2	CEMT03	Cálculo a uma variável		45				15			60	4	X
2	CEQM02	Bases Experimentais na Química			45			15			60	4	X
2	CEQM03	Química Geral e Inorgânica		60							60	4	
3	CEEN03	Integração das Ciências: Experimentação						30			30	2	X
3	CEEN11	Raciocínio Computacional			30						30	2	X
3	CEEN12	Metodologias de Pesquisa		60							60	4	X
3	CEEN13	Políticas Públicas em Educação		30				30			60	4	X
3	CEEN35	Universidade-Comunidade: Extensão II								60	60	4	X
3	CECN03	Ecologia Geral		30	15			15			60	4	X
3	CEFS03	Energia		45	15						60	4	X
3	CEMT04	Álgebra Linear		45				15			60	4	
3	CEMT05	Cálculo a várias variáveis		60							60	4	
3	CEQM04	Química Orgânica: Funções, nomenclatura e Propriedades		60							60	4	X
3	CEQM05	Química Integrada		15				45			60	4	
4	CEEN04	Integração das Ciências: Abordagem de Temas						30			30	2	X

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD - teórica	CH - EAD - prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
4	CEEN14	História e Epistemologia da Ciência		45				15			60	4	X
4	CEEN15	Fundamentos para o Ensino de Física I		30	15			15			60	4	
4	CEEN16	Fundamentos para o Ensino de Química		30				30			60	4	
4	CEEN17	Simulação e Modelagem no Ensino de Ciências e Matemática		15	15	15	15				60	4	
4	CEEN36	Universidade-Comunidade: Extensão III								60	60	4	X
4	CECN04	Citoquímica e Genética		45	15						60	4	X
4	CECN05	Diversidade dos Seres Vivos I		30	30						60	4	X
4	CEFS04	Fluidos e Ondas		30	15			15			60	4	
4	CEMT06	Cálculo Vetorial		60							60	4	
4	CEMT07	Álgebra: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			30	2	
4	CEMT08	Números: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			30	2	
4	CEQM06	Química Inorgânica		60							60	4	
4	CEQM07	Físico-química I		60							60	4	
5	CEEN05	Integração das Ciências: popularização e divulgação da Ciência						30			30	2	X
5	CEEN30	Estágio Supervisionado: observação e intervenção			105						105	7	X
5	CEEN18	Fundamentos para o Ensino de Física II		45				15			60	4	
5	CEEN19	Emociências		15		15		15			45	3	
5	CEEN20	Geometria: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			30	2	
5	CEEN21	Fundamentos para o Ensino de Ciências		30				30			60	4	X
5	CEEN37	Universidade-Comunidade: Extensão IV								60	60	4	
5	CECN07	Sistema Terra		45	15						60	4	X
5	CECN06	Diversidade dos Seres Vivos II		45	15						60	4	X
5	CEFS05	Circuitos Elétricos		30	15			15			60	4	
5	CEMT09	Estatística e Probabilidade		60							60	4	X
5	CEMT10	Geometria Plana		60							60	4	
5	CEMT11	Estatística e Probabilidade: fundamentos teóricos-metodológicos		15				15			30	2	

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD - teórica	CH - EAD - prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
5	CEQM09	Compostos Orgânicos: reações e mecanismos		60							60	4	
5	CEQM08	Físico-química II		60							60	4	
6	CEEN06	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares						30			30	2	X
6	CECN31	Estágio Supervisionado: Monitoria			90						90	6	X
6	CEEN28	Trabalho de Conclusão de Curso I		30	30						60	4	X
6	CEEN22	Aprendizagem em Matemática		30				30			60	4	
6	CEEN23	Robótica Educacional		15	30			15			60	4	
6	CEEN24	História da Matemática		60							60	4	
6	CEEN38	Universidade-Comunidade: Extensão V								45	45	3	
6	CECN08	Química da Vida		60	15			15			90	6	X
6	CECN09	Funcionamento do Corpo Humano		30	15			15			60	4	X
6	CEFS06	Biofísica		45				15			60	4	X
6	CEFS07	Estudo da Luz		45	15						60	4	
6	CEFS08	Física Clássica		60							60	4	
6	CEMT12	Fundamentos dos Números		60							60	4	
6	CEMT13	Geometria Espacial		60							60	4	
6	CEQM10	Mineralogia e Cristalografia		45	15						60	4	
7	CEEN07	Integração das Ciências: Resolução de Problemas						30			30	2	X
7	CEEN32	Estágio Supervisionado: Regência I	CECN01 CECN02 CECN03 CECN04 CECN05 CEQM01 CEFS02 CEEN30 CEEN31		105						105	7	X

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD - teórica	CH - EAD - prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
7	CSLI10	Libras		45	15						60	4	X
7	CEEN25	Diversidade Cultural e Inclusão		30		15					45	3	
7	CEEN26	Teorias da Aprendizagem		60							60	4	X
7	CEEN27	Aprender e Criar em Ciências		15		15		15			45	3	
7	CEEN39	Universidade-Comunidade: Extensão VI								45	45	3	X
7	CECN10	Fundamentos de Fisiologia Animal		30							30	2	X
7	CECN11	Saúde Pública		30	15			15			60	4	X
7	CEFS09	Eletromagnetismo		30	15			15			60	4	
7	CEFS10	Física Moderna I		45				15			60	4	
7	CEMT14	Equações Diferenciais Ordinárias		60							60	4	
7	CEMT15	Fundamentos de Álgebra		60							60	4	
7	CEQM11	Experimentos em Físico-química		15	45						60	4	
7	CEQM12	Experimentos em Reações Orgânicas			60						60	4	
8	CEEN08	Complexidade e Pensamento Sistêmico		15		30		15			60	4	
8	CEEN33	Estágio Supervisionado: Regência II	CECN06 CECN08 CECN09 CECN11 CEEN32		105						105	7	X
8	CEEN29	Trabalho de Conclusão de Curso II	CEEN28	30	30						60	4	X
8	CSLI11	Libras II		45	15						60	4	
8	CECN12	Fisiologia Vegetal		30							30	2	X
8	CECN13	Tópicos em Biotecnologia		45	15						60	4	X
8	CECN14	Toxicologia Ambiental		15	15	15					45	3	
8	CECN15	Ciências do Ambiente		45	15						60	4	
8	CEFS12	Tópicos de Astronomia e Cosmologia		60							60	4	

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD - teórica	CH - EAD - prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
8	CEFS11	Física Moderna II		60							60	4	
8	CEMT16	Matemática Discreta		60							60	4	
8	CEMT17	Introdução à Análise		60							60	4	
8	CEQM13	Análise Orgânica e Espectroscópica		30							30	2	
8	CEQM14	Análises Químicas		45	45						90	6	
CARGA HORÁRIA TOTAL DE COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES											280	187	
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO											5		
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO ESPECÍFICAS											330		
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Específicas											225		
Carga horária total de Unipampa Cidadã											105		
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas													
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO											120		
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO											321		
											5		

Matriz curricular do Curso de Ciências Exatas – ênfase em Matemática

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD - teórica	CH - EAD - prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
1	CEEN01	Integração das Ciências: invenção de mundos e o mundo como invenção				15	15	15	15		60	4	X
1	CECN01	Biologia Geral			15	45					60	4	X
1	CEFS01	Física e Cotidiano			15	45					60	4	X
1	CEMT01	Matemática: Fundamentos e Contextos	15			45					60	4	X

[illegible]

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD - teórica	CH - EAD - prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
5	CEQM08	Físico-química II		60							60	4	
6	CEEN06	Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares						30			30	2	X
6	CECN31	Estágio Supervisionado: Monitoria			90						90	6	X
6	CEEN28	Trabalho de Conclusão de Curso I		30	30						60	4	X
6	CEEN22	Aprendizagem em Matemática		30				30			60	4	X
6	CEEN23	Robótica Educacional		15	30			15			60	4	
6	CEEN24	História da Matemática		60							60	4	X
6	CEEN38	Universidade-Comunidade: Extensão V								45	45	3	
6	CECN08	Química da Vida		60	15			15			90	6	
6	CECN09	Funcionamento do Corpo Humano		30	15			15			60	4	
6	CEFS06	Biofísica		45				15			60	4	
6	CEFS07	Estudo da Luz		45	15						60	4	
6	CEFS08	Física Clássica		60							60	4	
6	CEMT12	Fundamentos dos Números		60							60	4	X
6	CEMT13	Geometria Espacial		60							60	4	X
6	CEQM10	Mineralogia e Cristalografia		45	15						60	4	
7	CEEN07	Integração das Ciências: Resolução de Problemas						30			30	2	X
7	CEEN32	Estágio Supervisionado: Regência I	CEMT01 CEMT02 CEMT03 CEMT04 CEMT05 CEMT10 CEEN30 CEEN31		105						105	7	X
7	CSLI10	Libras		45	15						60	4	X

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD - teórica	CH - EAD - prática	CH - PCC	CH - EAD-PCC	CH - Extensão	CH - Total	Créditos	Obrigatória
7	CEEN25	Diversidade Cultural e Inclusão		30		15					45	3	X
7	CEEN26	Teorias da Aprendizagem		60							60	4	
7	CEEN27	Aprender e Criar em Ciências		15		15		15			45	3	X
7	CEEN39	Universidade-Comunidade: Extensão VI								45	45	3	X
7	CECN10	Fundamentos de Fisiologia Animal		30							30	2	
7	CECN11	Saúde Pública		30	15			15			60	4	
7	CEFS09	Eletromagnetismo		30	15			15			60	4	
7	CEFS10	Física Moderna I		45				15			60	4	
7	CEMT14	Equações Diferenciais Ordinárias		60							60	4	X
7	CEMT15	Fundamentos de Álgebra		60							60	4	X
7	CEQM11	Experimentos em Físico-química		15	45						60	4	
7	CEQM12	Experimentos em Reações Orgânicas			60						60	4	
8	CEEN08	Complexidade e Pensamento Sistêmico		15		30		15			60	4	
8	CEEN33	Estágio Supervisionado: Regência II	CEMT07 CEMT08 CEMT11 CEMT13 CEEN20 CEEN32		105						105	7	X
8	CEEN29	Trabalho de Conclusão de Curso II	CEEN28	30	30						60	4	X
8	CSLI11	Libras II		45	15						60	4	
8	CECN12	Fisiologia Vegetal		30							30	2	
8	CECN13	Tópicos em Biotecnologia		45	15						60	4	
8	CECN14	Toxicologia Ambiental		15	15	15					45	3	
8	CECN15	Ciências do Ambiente		45	15						60	4	

**ANEXO F – MATRIZ CURRICULAR LICENCIATURAS ABI MATEMÁTICA /
CAÇAPAVA DO SUL**

**Matriz curricular do curso Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em
Ciências da Natureza e Matemática do campus Caçapava do Sul e matriz curricular
específico de Matemática – Licenciatura**

**Matriz curricular Licenciaturas Associadas à Área Básica de Ingresso em Ciências da
Natureza e Matemática**

Componentes Curriculares	Carga Horária				
	T	P	PCC	Ext	Tot
Matemática: Fundamentos e contextos	45			15	60
Ciências Naturais na Escola	45			15	60
Física na Escola	45			15	60
Fundamentos da Química	45			15	60
Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	30		30		60
Gestão e Avaliação na Educação	30		30		60
Integração das Ciências: Abordagem de Temas	30		30		60
Tecnologias para Aprendizagem em Ciências e Matemática	45		15		60
Estudo do movimento	45	15			60
Cálculo a uma variável	90				90
Integração das Ciências: Resolução de Problemas e Experimentação	30		30		60
Raciocínio Computacional		30			30
Políticas Públicas em Educação	45			15	60
Metodologias de Pesquisa	60				60

Matriz curricular Curso de Matemática

Componentes Curriculares	Carga Horária					Classificação Res CNE/CP Nº2/2019		
	T	P	PCC	Ext	Tot	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Álgebra Linear	60				60		X	
Álgebra: fundamentos teórico-metodológicos	15		15		30	X		X
Aprender e Criar em Ciências e Matemática	30		30		60	X		X
Aprendizagem em Matemática	30		30		60	X		X
Ciências Naturais na Escola	45			15	60		X	
Cálculo a uma variável	90				90		X	
Cálculo a várias variáveis	90				90		X	
Cálculo vetorial	60				60		X	
Complexidade e Pensamento Sistêmico	15		15	30	60	X		X
Diversidade Cultural e Etnociências	60				60	X		
Educação Financeira	45		15		60		X	X
Educação Inclusiva	15		15	30	60	X		X
Energia	45	15			60		X	
Equações Diferenciais Ordinárias	60				60		X	
Estágio Supervisionado: observação		60			60			X
Estágio Supervisionado: observação e intervenção		60			60			X
Estágio Supervisionado: grupo de estudos orientados		60			60			X
Estágio Supervisionado: monitoria		60			60			X
Estágio Supervisionado: regência I em Matemática		90			90			X
Estágio Supervisionado: regência II em Matemática		75			75			X
Estatística e Probabilidade	60				60		X	
Estatística e Probabilidade: fundamentos teórico-metodológicos	15		15		30	X		X
Estudo do movimento	45	15			60		X	
Física na Escola	45			15	60		X	
Fundamentos da Álgebra	60				60		X	
Fundamentos dos Números	60				60		X	
Fundamentos da Química	45			15	60		X	
Geometria Analítica	60				60		X	
Geometria Espacial	60				60		X	
Geometria Plana	60				60		X	
Geometria: fundamentos teórico-metodológicos	15		30		45	X		X
Gestão e Avaliação na Educação	30		30		60	X		X
História da Matemática	60				60		X	
História e Epistemologia da Ciência e Matemática	30		30		60	X		X
Integração das Ciências: Abordagem de Temas	30		30		60	X		X

Componentes Curriculares	Carga Horária					Classificação Res CNE/CP Nº2/2019		
	T	P	PCC	Ext	Tot	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Integração das Ciências: Invenção de mundos e o mundo como invenção	30		30		60	X		X
Integração das Ciências: Popularização e Divulgação da Ciência			30		30			X
Integração das Ciências: Projetos Interdisciplinares			30		30			X
Integração das Ciências: Resolução de Problemas e Experimentação	30		30		60	X		X
Introdução à Análise	60				60		X	
Introdução à Lógica Matemática	60				60		X	
Libras	60				60	X		
Matemática Discreta	60				60		X	
Matemática: Fundamentos e contextos	45			15	60		X	
Metodologias de Pesquisa	60				60		X	
Métodos Numéricos e Computacionais	60				60		X	
Números: fundamentos teórico-metodológicos	30		15		45	X		X
Políticas Públicas em Educação	45			15	60	X		
Raciocínio Computacional		30			30	X		
Tecnologias para Aprendizagem em Ciências e Matemática	45		15		60	X		X
Teorias de Aprendizagem	60				60	X		
Universidade-Comunidade: Extensão 1				60	60	X		
Universidade-Comunidade: Extensão 2				60	60	X		
Trabalho de Conclusão de Curso I	60				60		X	
Trabalho de Conclusão de Curso II	60				60		X	
CH Total em Componentes Curriculares Obrigatórios					3225	810	1605	810
Atividades Complementares de Graduação					50			
UNIPAMPA Cidadã				85	85			
CH Total em Componentes Curriculares Complementares					0			
Carga horária total					3360			

Observação: A matriz curricular do curso ABI Ciências Naturais e Matemática segue a distribuição de carga horária em três grupos de acordo com a Resolução CNE/CP nº 02/2019.