UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP

Faculdade de Engenharia - Campus de Ilha Solteira

OILSON ANTONIO SOARES ENCISO

A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO DE GRANDEZAS E MEDIDAS NO 5º ANO: um estudo a partir do currículo de TRÊS LAGOAS – MS e das avaliações do CNCA



Ilha Solteira

2026

OILSON ANTONIO SOARES ENCISO

A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO DE GRANDEZAS E MEDIDAS NO 5º ANO: um estudo a partir do currículo de TRÊS LAGOAS – MS e das avaliações do CNCA

Dissertação apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia, Ilha Solteira, para obtenção do título de Mestre em Ensino e Processos Formativos.

Área de Concentração: Ciências e Matemática

Orientador: Prof. Dr. Ernandes Rocha de Oliveira

Ilha Solteira

2026

FICHA CATALOGRÁFICA
Desenvolvido pelo Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação

Enciso, Oilson Antonio Soares.
E56r A resolução de problemas como metodologia para o ensino de grandezas e medidas no 5º ano: um estudo a partir do currículo de Três Lagoas – MS e das avaliações do CNCA / Oilson Antonio Soares Enciso. -- Ilha Solteira: [s.n.], 2026
96 f. : il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia, Ilha Solteira. Área de conhecimento: Ciências e Matemática, 2026

Orientador: Ernandes Rocha de Oliveira

Inclui bibliografia

1. Análise documental. 2. Currículo municipal. 3. BNCC. 4. Grandezas e medidas. 5. Resolução de problemas.

Sandra Montibeller - CRB-8/060/2025

IMPACTO POTENCIAL DESTA PESQUISA

Esta pesquisa pode contribuir para a Educação Matemática ao analisar a articulação entre a BNCC, o Currículo Municipal de Três Lagoas – MS e as avaliações do CNCA, com foco em Grandezas e Medidas no 5º ano. Seus resultados podem subsidiar orientações curriculares, a formação docente e práticas fundamentadas na Resolução de Problemas, apoiando a recomposição das aprendizagens e a redução das desigualdades educacionais. A articulação entre currículo e avaliação oferece subsídios contextualizados ao planejamento pedagógico, valorizando os saberes culturais dos estudantes e o uso responsável dos recursos. Com inserção local e possibilidades de diálogo regional, nacional e internacional, a divulgação do estudo pode ampliar o intercâmbio de conhecimentos sobre currículo, avaliação e ensino de Matemática.

POTENTIAL IMPACT OF THIS RESEARCH

This research may contribute to Mathematics Education by examining connections among Brazil's National Common Core Curriculum (BNCC), the municipal curriculum of Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, and CNCA assessments, focusing on Quantities and Measurement in fifth grade. Its findings may inform curriculum guidelines, teacher education, and practices grounded in Problem Solving, supporting learning recovery and the reduction of educational inequalities. Connecting curriculum and assessment provides context-sensitive insights for pedagogical planning, valuing students' cultural knowledge and the responsible use of resources. Rooted in the local context, with opportunities for regional, national, and international dialogue, the dissemination of this study may broaden knowledge exchange on curriculum, assessment, and mathematics teaching.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Ilha Solteira

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO:**A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO DE GRANDEZAS E MEDIDAS NO 5º ANO: UM ESTUDO A PARTIR DO CURRÍCULO DE TRÊS LAGOAS – MS E DAS AVALIAÇÕES DO CNCA**

AUTOR: OILSON ANTONIO SOARES ENCISO
ORIENTADOR: ERNANDES ROCHA DE OLIVEIRA

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em Ensino e Processos Formativos, pela Comissão Examinadora:

gov.br Documento assinado digitalmente
ERNANDES ROCHA DE OLIVEIRA
Data: 17/09/2026 10:44:33-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. ERNANDES ROCHA DE OLIVEIRA (Participaçao Virtual)
Departamento de Matemática / UNESP / Câmpus de Ilha Solteira - FEIS

gov.br Documento assinado digitalmente
GILDEMBERG DA CUNHA SILVA
Data: 16/09/2026 11:14:53-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. GILDEMBERG DA CUNHA SILVA (Participaçao Virtual)
Núcleo Docente Acadêmico de Matemática / Instituto Federal do Tocantins - IFTO

gov.br Documento assinado digitalmente
INOCENCIO FERNANDES BALIEIRO FILHO
Data: 16/09/2026 14:32:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. INOCENCIO FERNANDES BALIEIRO FILHO (Participaçao Virtual)
Departamento de Matemática / UNESP / Câmpus de Ilha Solteira - FEIS

Ilha Solteira, 16 de setembro de 2026.

Dedico esta dissertação à minha esposa, Joyce, pelo amor, pela parceria e pelo apoio ao longo desta caminhada. Aos meus filhos, Laisa e Joilson, que dão sentido às minhas conquistas e me inspiram a seguir aprendendo. Que este trabalho seja também um incentivo para que construam seus próprios caminhos e acreditem nas possibilidades que a educação oferece. À minha família, com quem compartilho esta conquista e a alegria de concluir mais uma etapa da minha formação.

RESUMO

Esta pesquisa analisa a abordagem da unidade temática Grandezas e Medidas no Currículo de Matemática do 5º ano do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino de Três Lagoas – MS. O estudo dialoga com as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e com os documentos orientadores do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA), tendo como referência a Resolução de Problemas como perspectiva metodológica para o ensino de Matemática. Parte-se da compreensão de que o ensino de Grandezas e Medidas constitui um campo relevante para a formação matemática dos estudantes, pois possibilita a articulação entre diferentes conceitos, representações e situações do cotidiano, favorecendo a construção de significados e o desenvolvimento do raciocínio matemático. Nesse contexto, a pesquisa busca responder à seguinte questão: Quais são as convergências e os distanciamentos entre o currículo municipal de Três Lagoas e as orientações presentes na BNCC e nos documentos do CNCA no que se refere ao ensino de Grandezas e Medidas no 5º ano do Ensino Fundamental? A investigação caracteriza-se como qualitativa, de natureza exploratória e documental**,** tendo como *corpus* de análise a BNCC, os documentos orientadores do CNCA e o currículo municipal de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Três Lagoas. A análise foi desenvolvida a partir de categorias relacionadas à organização da unidade temática Grandezas e Medidas, às habilidades previstas, às orientações metodológicas presentes nos documentos e às possibilidades de articulação com a Resolução de Problemas. Os resultados indicam que o currículo municipal apresenta convergências relevantes com a BNCC, sobretudo no que se refere à organização das habilidades e à presença da unidade temática Grandezas e Medidas no 5º ano do Ensino Fundamental. Entretanto, também foram identificados distanciamentos relacionados à explicitação de orientações metodológicas que valorizem a Resolução de Problemas, bem como à articulação entre os conhecimentos matemáticos e situações contextualizadas de aprendizagem. Espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam para a reflexão sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, oferecendo subsídios para o aprimoramento do currículo e para o fortalecimento de práticas pedagógicas que favoreçam uma aprendizagem matemática mais significativa.

Palavras-chave: análise documental; currículo municipal; BNCC; grandezas e medidas; resolução de problemas.

ABSTRACT

This study analyzes the approach to the thematic unit Quantities and Measurements in the Mathematics Curriculum for the 5th year of Elementary Education in the Municipal School System of Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brazil. The study engages on the guidelines of the Brazilian National Common Curriculum Base (BNCC) and with the guiding documents of the National Commitment for Children's Literacy (CNCA), taking Problem Solving as a methodological perspective for Mathematics teaching. It is grounded on the understanding that the teaching of Quantities and Measurements constitutes a relevant field for students' mathematical education, as it enables the articulation of different concepts, representations, and everyday situations, fostering meaning-making and the development of mathematical reasoning. In this context, the study seeks to answer the following research question: What are the convergences and divergences between the municipal curriculum of Três Lagoas and the guidelines established by the BNCC and the CNCA documents regarding the teaching of Quantities and Measurements in the 5th year of Elementary Education? This research is characterized as qualitative, exploratory, and documentary approach, having as its corpus of analysis the BNCC, the guiding documents of the CNCA, and the Mathematics Curriculum of the Municipal School System of Três Lagoas. The analysis was conducted based on categories related to the organization of the thematic unit Quantities and Measurements, the prescribed learning objectives, the methodological guidelines presented in the documents, and the possibilities for integrating Problem Solving into the Mathematics teaching. The findings indicate that the municipal curriculum presents relevant convergences with the BNCC, particularly regarding the organization of learning objectives and the inclusion of the thematic unit Quantities and Measurements in the 5th year of Elementary Education. However, divergences were also identified concerning the explicit presentation of methodological guidelines that emphasize Problem Solving, as well as the articulation between mathematical knowledge and contextualized learning situations. It is expected that the findings of this study will contribute to discussions on Mathematics teaching in the early years of Elementary Education by providing support for curriculum improvement and for strengthening pedagogical practices that promote more meaningful mathematical learning.

Keywords: document analysis; municipal curriculum; BNCC; quantities and measurements; problem solving.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Critérios adotados para a classificação das atividades matemáticas 52

Quadro 2 – Convergências e distanciamentos entre BNCC, CNCA e Currículo Municipal 81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Avaliação Nacional da Alfabetização
AOE	Atividade Orientadora de Ensino
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAEd	Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação
CENAC	Comitê Estratégico Nacional do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada
CNCA	Compromisso Nacional Criança Alfabetizada
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MEC	Ministério da Educação
MS	Mato Grosso do Sul
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SEMEC	Secretaria Municipal de Educação e Cultura
SIMEC	Sistema Integrado de Monitoramento, Execução e Controle
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UNESP	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10
1.1 TRAJETÓRIA DO PESQUISADOR E APROXIMAÇÃO COM O PROBLEMA..... 10
1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA 12
1.3 PROBLEMATIZAÇÃO E QUESTÃO DE PESQUISA 14
1.4 OBJETIVOS..... 14
1.4.1 Objetivo geral..... 14
1.4.2 Objetivos específicos..... 15
1.5 JUSTIFICATIVA..... 15
1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO 16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 18
2.1 O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL..... 18
2.2 A UNIDADE TEMÁTICA DE GRANDEZAS E MEDIDAS 20
2.3 A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM..... 23
2.3.1 Situações-problema no ensino de Grandezas e Medidas..... 30
2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS E DIRETRIZES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA 36
2.4.1 O Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA) 38
2.5 O CURRÍCULO MUNICIPAL DE MATEMÁTICA DE TRÊS LAGOAS – MS 41
3 METODOLOGIA..... 47
3.1 ABORDAGEM E DELINEAMENTO DA PESQUISA..... 47
3.2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: ANÁLISE DOCUMENTAL.. 48
3.3 *CORPUS* DOCUMENTAL DA PESQUISA 49
3.4 CATEGORIAS DE ANÁLISE 51
3.5 SÍNTESE DO PERCURSO METODOLÓGICO 54
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS..... 55
4.1 ORGANIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS DE GRANDEZAS E MEDIDAS NO CURRÍCULO MUNICIPAL..... 55

4.2 ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS NO CURRÍCULO MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS – MS 60
4.3 PRESENÇA (OU AUSÊNCIA) DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO CURRÍCULO MUNICIPAL PARA GRANDEZAS E MEDIDAS .. 63
4.3.1 Indícios de presença explícita: menções genéricas e pouca vinculação à unidade temática 64
4.3.2 Resolução de Problemas como "aplicação" versus "metodologia": evidências de uma ênfase procedimental 66
4.3.3 Implicações para a unidade de Grandezas e Medidas: limitações na construção de significados e na autonomia intelectual 68
4.4 COERÊNCIA E ALINHAMENTO DO CURRÍCULO MUNICIPAL COM A BNCC 69
4.5 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O CURRÍCULO MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS E AS AVALIAÇÕES DO COMPROMISSO NACIONAL CRIANÇA ALFABETIZADA 73
4.5.1 Análise das avaliações do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada..... 73
4.5.2 Convergências e distanciamentos entre o Currículo Municipal e o CNCA 76
4.6 SÍNTESE DAS CONVERGÊNCIAS E DISTANCIAMENTOS 78
4.7 IMPLICAÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PEDAGOGOS 82
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 87
5.1 SÍNTESE DOS PRINCIPAIS ACHADOS 88
5.2 CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO 88
5.3 RECOMENDAÇÕES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE E POLÍTICAS CURRICULARES 89
5.4 PERSPECTIVAS PARA PESQUISAS FUTURAS 90
REFERÊNCIAS 92

1 INTRODUÇÃO

1.1 TRAJETÓRIA DO PESQUISADOR E APROXIMAÇÃO COM O PROBLEMA

Minha aproximação com a Educação Matemática foi sendo construída ao longo da minha trajetória acadêmica e profissional. Desde os anos da Educação Básica, a Matemática despertava meu interesse pela possibilidade de compreender situações do cotidiano por meio do raciocínio lógico, da investigação e da busca por diferentes estratégias para resolver problemas. Esse interesse consolidou-se ao optar pela Licenciatura em Matemática na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campus de Ponta Porã, concluída em 2014.

Durante a graduação, compreendi que ensinar Matemática vai muito além da transmissão de conteúdo. O processo de formação docente possibilitou conhecer diferentes concepções de ensino, metodologias e pesquisas que evidenciavam a importância de promover aprendizagens significativas, nas quais o estudante assume um papel ativo na construção do conhecimento matemático.

Ao ingressar na carreira docente, atuei durante oito anos como professor de Matemática na Educação Básica. Nesse período, vivenciei diferentes realidades escolares e acompanhei os desafios cotidianos enfrentados por professores e estudantes no processo de ensino e aprendizagem. A experiência de atuar com turmas do 5º ano do Ensino Fundamental despertou especial atenção para as dificuldades relacionadas à consolidação dos conceitos matemáticos desenvolvidos nos anos iniciais, etapa decisiva para o percurso escolar dos estudantes.

Buscando ampliar minha compreensão sobre os processos educativos, concluí posteriormente a Licenciatura em Pedagogia. Assim, essa formação permitiu-me compreender de maneira mais ampla as especificidades da docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental, especialmente no que se refere ao trabalho desenvolvido pelos professores pedagogos, responsáveis pelo ensino de todas as áreas do conhecimento, entre elas a Matemática.

Nos últimos anos, ao assumir a função de técnico de Matemática na Secretaria Municipal de Educação de Três Lagoas – MS, minha atuação passou a envolver não apenas a sala de aula, mas também o acompanhamento pedagógico das escolas, a formação continuada de professores, a análise de resultados das avaliações externas, o desenvolvimento de materiais didáticos e a implementação das políticas públicas

voltadas ao ensino da Matemática. Essa experiência proporcionou uma visão mais abrangente sobre os desafios enfrentados pela rede municipal de ensino.

Foi nesse contexto que passei a identificar, de forma recorrente, dificuldades relacionadas ao ensino da unidade temática Grandezas e Medidas. Em formações continuadas, visitas às escolas, análises de planejamentos e acompanhamento das avaliações educacionais, tornou-se evidente que muitos professores demonstravam insegurança na abordagem desse campo da Matemática, especialmente quando os estudantes eram desafiados a interpretar situações contextualizadas, selecionar estratégias de resolução e atribuir significado às diferentes grandezas e unidades de medida.

Essas constatações despertaram uma inquietação que ultrapassava a prática profissional e assumia caráter investigativo. Passei a questionar de que maneira os documentos curriculares orientavam o trabalho docente com essa unidade temática e se tais orientações favoreciam uma abordagem pautada na Resolução de Problemas, perspectiva amplamente defendida pela literatura da Educação Matemática como promotora da construção de conhecimentos significativos.

Foi essa inquietação que motivou meu ingresso no Programa de Pós-Graduação em Ensino e Processos Formativos da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Ilha Solteira. Ao longo do curso, o aprofundamento teórico e a aproximação com as pesquisas em Educação Matemática fortaleceram o interesse em investigar as convergências e os distanciamentos entre o Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as avaliações do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA), tendo como foco a unidade temática Grandezas e Medidas e a metodologia da Resolução de Problemas.

Assim, esta pesquisa nasce da articulação entre minha trajetória como estudante, professor, formador de professores e técnico da rede municipal de ensino. Mais do que uma investigação acadêmica, representa a continuidade de um percurso profissional comprometido com a melhoria da qualidade do ensino de Matemática e com a construção de práticas pedagógicas que assegurem aos estudantes o direito de aprender Matemática de forma significativa, crítica e contextualizada.

1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

A Matemática, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ocupa papel fundamental na formação integral dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação, da resolução de problemas e da capacidade de interpretar e atuar em diferentes situações do cotidiano. Nessa perspectiva, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece que o ensino da Matemática deve promover o letramento matemático, entendido como a capacidade de formular, empregar e interpretar a Matemática em diferentes contextos, favorecendo a participação crítica e autônoma na sociedade (Brasil, 2017).

Entre as orientações presentes na BNCC, destaca-se a Resolução de Problemas como uma perspectiva metodológica estruturante para o ensino da Matemática. O documento recomenda que os estudantes sejam desafiados a resolver situações significativas, mobilizando conhecimentos prévios, elaborando estratégias, argumentando, validando procedimentos e comunicando suas ideias matemáticas (Brasil, 2017). Nessa perspectiva, o conhecimento matemático deixa de ser compreendido como um conjunto de procedimentos mecânicos e passa a ser construído por meio da investigação e da reflexão sobre diferentes situações-problema.

Essa compreensão encontra respaldo em Dante (2018), ao defender que o ensino da Matemática não deve limitar-se à apresentação de técnicas e algoritmos, mas favorecer o desenvolvimento do pensamento matemático por meio da resolução de problemas que façam sentido para os estudantes. Da mesma forma, Onuchic e Allevato (2011) concebem a Resolução de Problemas como uma metodologia de ensino, na qual o problema deixa de ser apenas uma atividade de aplicação de conteúdos e passa a constituir o ponto de partida para a construção de novos conhecimentos.

Apesar dessas orientações, diferentes estudos têm evidenciado que o ensino da Matemática nos anos iniciais ainda apresenta desafios relacionados à compreensão conceitual e à articulação entre os conteúdos matemáticos e situações do cotidiano. No caso específico da unidade temática Grandezas e Medidas, pesquisadores como Lorenzato (2006), Smole e Diniz (2001) e Curi (2005) destacam que muitos estudantes demonstram dificuldades em compreender o significado das

grandezas, estabelecer relações entre diferentes unidades de medida e aplicar esses conhecimentos na resolução de problemas contextualizados. Esses desafios também estão associados às dificuldades encontradas pelos professores na abordagem desse campo do conhecimento, especialmente quando o ensino permanece centrado na memorização de procedimentos e na realização de exercícios repetitivos, desvinculados de situações reais.

No município de Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, essas dificuldades também podem ser observadas nos resultados das avaliações educacionais utilizadas pela rede municipal. Entre elas destacam-se as avaliações externas elaboradas pelo Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd), instituição responsável pela construção e análise de instrumentos de avaliação em larga escala utilizados por diversos sistemas públicos de ensino. Essas avaliações são compostas por itens alinhados às habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular e no currículo da rede, permitindo identificar os níveis de aprendizagem alcançados pelos estudantes em diferentes unidades temáticas da Matemática.

A análise dos relatórios pedagógicos dessas avaliações evidencia que aproximadamente 51% dos estudantes do 5º ano apresentam desempenho abaixo do esperado em habilidades relacionadas à unidade temática Grandezas e Medidas. Esses resultados indicam dificuldades na interpretação de situações-problema, na compreensão das relações entre diferentes unidades de medida e na aplicação de conceitos em contextos práticos, revelando a necessidade de fortalecer tanto as práticas pedagógicas quanto os processos de formação continuada dos professores da rede municipal.

No cenário das políticas públicas nacionais, a criação do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA), instituído pelo Decreto nº 11.556, de 12 de junho de 2023, ampliou as ações voltadas ao acompanhamento das aprendizagens dos estudantes nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Entre essas ações destacam-se as avaliações formativas e somativas desenvolvidas no âmbito do Sistema Integrado de Monitoramento, Execução e Controle (SIMEC) e do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), além dos instrumentos diagnósticos disponibilizados aos sistemas de ensino para subsidiar o monitoramento das aprendizagens em Língua Portuguesa e Matemática (Brasil, 2023).

No âmbito da Matemática, esses instrumentos contemplam habilidades distribuídas pelas cinco unidades temáticas previstas na BNCC, incluindo Grandezas e Medidas, possibilitando aos estados e municípios analisar o desempenho dos estudantes e planejar ações voltadas à recomposição das aprendizagens. Além de constituírem mecanismos de monitoramento, essas avaliações representam importantes referenciais para a análise da coerência entre os currículos locais, as orientações nacionais e as competências esperadas para os estudantes ao final do 5º ano do Ensino Fundamental.

Nesse contexto, torna-se relevante investigar como o Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas e as avaliações do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada abordam a unidade temática Grandezas e Medidas, buscando compreender em que medida esses documentos convergem com os pressupostos da Resolução de Problemas e com as orientações estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular.

1.3 PROBLEMATIZAÇÃO E QUESTÃO DE PESQUISA

Considerando o cenário apresentado — marcado pelas dificuldades enfrentadas pelos professores pedagogos no ensino da unidade de Grandezas e Medidas e pelas lacunas entre currículo e práticas avaliativas —, emerge a necessidade de compreender em que medida o Currículo Municipal de Três Lagoas – MS e as avaliações do CNCA apresentam coerência na abordagem dessa temática no 5º ano, tendo a Resolução de Problemas como perspectiva metodológica.

Assim, a questão de pesquisa que orienta este estudo é:

Em que medida o currículo de Matemática de Três Lagoas – MS e as avaliações do CNCA convergem ou se distanciam na abordagem de Grandezas e Medidas no 5º ano, à luz da Resolução de Problemas?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

Analisar de que forma o Currículo de Matemática do município de Três Lagoas – MS e as avaliações do CNCA contemplam a unidade temática de Grandezas e

Medidas no 5º ano do Ensino Fundamental, à luz da metodologia da Resolução de Problemas.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar como o currículo municipal de Matemática de Três Lagoas organiza os conteúdos de Grandezas e Medidas no 5º ano.
- Examinar como os instrumentos avaliativos do CNCA abordam os problemas envolvendo Grandezas e Medidas nessa etapa escolar.
- Comparar as orientações curriculares municipais e as avaliações nacionais, apontando aproximações e distanciamentos.
- Discutir as potencialidades da Resolução de Problemas como referencial metodológico para o ensino de Grandezas e Medidas.

1.5 JUSTIFICATIVA

A presente pesquisa justifica-se pela necessidade de compreender e enfrentar um problema recorrente observado no ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: as dificuldades apresentadas pelos estudantes na aprendizagem da unidade temática Grandezas e Medidas. Essa realidade tem sido evidenciada tanto nas avaliações diagnósticas aplicadas pela Rede Municipal de Ensino de Três Lagoas quanto nas avaliações externas utilizadas para o acompanhamento da aprendizagem, entre elas as desenvolvidas pelo Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd), cujos relatórios pedagógicos apontam fragilidades relacionadas à compreensão de grandezas, ao uso de unidades de medida e à resolução de situações-problema envolvendo esse campo da Matemática. Essas evidências reforçam a necessidade de investigar como os documentos curriculares orientam o ensino dessa unidade temática e em que medida favorecem o desenvolvimento das habilidades previstas para o 5º ano do Ensino Fundamental.

A escolha da unidade temática Grandezas e Medidas também se justifica por sua relevância na formação matemática dos estudantes. Conforme estabelece a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), esse campo do conhecimento possibilita aos alunos compreender, comparar, estimar, medir e interpretar fenômenos presentes em diferentes contextos da vida cotidiana, articulando conhecimentos matemáticos a

situações concretas. Nesse sentido, Lorenzato (2006) destaca que a aprendizagem torna-se mais significativa quando os conceitos matemáticos são construídos a partir de experiências contextualizadas, enquanto Dante (2018) e Onuchic e Allevato (2011) defendem que a Resolução de Problemas constitui uma perspectiva metodológica capaz de favorecer a construção de conhecimentos, o desenvolvimento do raciocínio e a autonomia dos estudantes.

No âmbito acadêmico, esta pesquisa contribui para o campo da Educação Matemática ao analisar, de forma articulada, o Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas e as avaliações do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA), tomando como referência as orientações da Base Nacional Comum Curricular e os pressupostos da Resolução de Problemas. Ao identificar aproximações, convergências e possíveis lacunas entre esses documentos, o estudo pretende produzir conhecimentos que possam subsidiar pesquisas futuras, fortalecer processos de formação continuada e contribuir para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas voltadas ao ensino de Grandezas e Medidas.

No plano social, a pesquisa dialoga com o compromisso de assegurar o direito de todos os estudantes à aprendizagem da Matemática, conforme preconizam a BNCC (Brasil, 2017) e o Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (BRASIL, 2023). Para Skovsmose (2001), o ensino de Matemática deve contribuir para a formação de cidadãos capazes de compreender criticamente a realidade e participar das decisões da vida social. De maneira convergente, D'Ambrosio (1996) defende que a Educação Matemática deve favorecer a construção da cidadania, valorizando conhecimentos que possibilitem aos sujeitos interpretar e transformar o contexto em que vivem. Assim, ao discutir o ensino de Grandezas e Medidas a partir de documentos curriculares e avaliativos, esta pesquisa busca oferecer subsídios para o fortalecimento das políticas públicas educacionais, da formação docente e da melhoria da aprendizagem matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, especialmente no contexto da recomposição das aprendizagens.

1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho está organizado em cinco capítulos.

- Capítulo I – Introdução: apresenta a trajetória do pesquisador, o problema, a questão de pesquisa, os objetivos, a justificativa e a estrutura geral da dissertação.
- Capítulo II – Fundamentação Teórica: discute as contribuições da BNCC, do currículo municipal, da literatura acadêmica sobre o ensino de Grandezas e Medidas, da Resolução de Problemas como metodologia e das avaliações externas no processo de ensino e aprendizagem, sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica, que busca compreender o ensino da matemática como prática social, reflexiva e emancipadora, voltada à formação de sujeitos críticos e participativos.
- Capítulo III – Metodologia: descreve a abordagem qualitativa e documental, os documentos analisados e os procedimentos de análise.
- Capítulo IV – Análise e Discussão dos Dados: apresenta os resultados da análise dos documentos, identificando aproximações e distanciamentos.
- Capítulo V – Considerações Finais: sintetiza os achados, aponta contribuições e sugere novas perspectivas para pesquisas futuras.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

A Matemática desempenha papel fundamental na formação das crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental, uma vez que contribui para o desenvolvimento do pensamento lógico, da capacidade de argumentação, da resolução de problemas e da compreensão de situações presentes no cotidiano. Para D'Ambrosio (1996), a Educação Matemática deve possibilitar ao estudante interpretar a realidade, desenvolver autonomia intelectual e utilizar o conhecimento matemático como instrumento de participação social. Nessa mesma perspectiva, Smole, Diniz e Cândido (2000) defendem que a Matemática constitui uma linguagem que permite compreender, representar e comunicar ideias sobre o mundo, favorecendo a construção de conhecimentos de forma significativa.

Essas concepções encontram respaldo na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que compreende a Matemática como área do conhecimento voltada ao desenvolvimento do letramento matemático. Segundo o documento, espera-se que os estudantes sejam capazes de formular, empregar, interpretar e comunicar conhecimentos matemáticos em diferentes contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas para resolver problemas da vida cotidiana e exercer plenamente a cidadania (Brasil, 2017).

Nessa perspectiva, o ensino da Matemática ultrapassa a simples memorização de regras, algoritmos e procedimentos. Conforme Libâneo (2012), a função social da escola consiste em garantir aos estudantes o acesso aos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade, possibilitando-lhes compreender criticamente a realidade e atuar de forma consciente na sociedade. Assim, o ensino da Matemática assume caráter formativo, favorecendo não apenas a aprendizagem de conteúdos, mas também o desenvolvimento do pensamento crítico, da argumentação e da autonomia.

Entretanto, a concretização desses objetivos ainda representa um desafio para muitos professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Diversas pesquisas sobre formação docente evidenciam que os cursos de Pedagogia, responsáveis pela formação da maioria dos professores dessa etapa de ensino, nem sempre oferecem aprofundamento suficiente nos conteúdos específicos da Matemática e em sua didática. Curi (2005), Gatti (2010) e Nacarato, Mengali e Passos

(2009) destacam que essa limitação pode gerar insegurança no planejamento e na condução das aulas, tornando ainda mais importante a oferta de processos permanentes de formação continuada e acompanhamento pedagógico.

No campo da Educação Matemática, também se reconhece que a aprendizagem ocorre de forma mais significativa quando os estudantes participam ativamente da construção do conhecimento. Lorenzato (2006) afirma que a Matemática adquire significado quando relacionada às experiências vividas pelos alunos, possibilitando que conceitos abstratos sejam compreendidos a partir de situações concretas. De maneira convergente, Smole, Diniz e Cândido (2000) defendem que o ensino deve incentivar a investigação, a comunicação de ideias, a troca de estratégias e a resolução de problemas, favorecendo o protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem.

Outro aspecto relevante refere-se às diferentes formas de representação do conhecimento matemático. Segundo Duval (2003), a compreensão dos conceitos depende da capacidade do estudante de transitar entre distintos registros de representação, como a linguagem natural, os símbolos matemáticos, tabelas, gráficos, esquemas e representações geométricas. Para o autor, a coordenação entre esses registros constitui elemento essencial para a construção do pensamento matemático e para a resolução de problemas.

Além dos aspectos cognitivos, o ensino da Matemática também envolve dimensões afetivas e atitudinais. Ponte, Brocardo e Oliveira (2003) ressaltam que a aprendizagem matemática deve favorecer o desenvolvimento da curiosidade, da perseverança, da argumentação e da confiança dos estudantes em sua própria capacidade de pensar matematicamente. Para isso, é necessário criar ambientes de aprendizagem nos quais o erro seja compreendido como parte do processo de construção do conhecimento e a colaboração entre os estudantes seja valorizada.

Em consonância com essas concepções, a BNCC estabelece que o ensino da Matemática nos anos iniciais deve promover o desenvolvimento de competências relacionadas à resolução de problemas, à comunicação de ideias matemáticas, ao raciocínio lógico, à argumentação e à utilização de diferentes estratégias para interpretar situações do cotidiano (Brasil, 2017). Dessa forma, o trabalho pedagógico deve articular conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais, favorecendo a formação integral dos estudantes.

Assim, espera-se que o ensino da Matemática nos anos iniciais seja pautado por práticas pedagógicas que valorizem a investigação, a resolução de problemas, a comunicação matemática e a construção de significados. Mais do que assegurar o domínio de conteúdos específicos, esse ensino deve contribuir para o desenvolvimento de competências que permitam aos estudantes compreender, interpretar e transformar a realidade em que vivem, consolidando a Matemática como instrumento de formação humana, cidadã e crítica.

2.2 A UNIDADE TEMÁTICA DE GRANDEZAS E MEDIDAS

Entre as cinco unidades temáticas da Matemática previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) — Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística —, a unidade de Grandezas e Medidas ocupa posição estratégica na formação dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Isso ocorre porque seus objetos de conhecimento estão diretamente relacionados às práticas sociais e às experiências cotidianas, envolvendo situações que exigem medir, comparar, estimar, quantificar, interpretar e resolver problemas presentes em diferentes contextos da vida em sociedade (Brasil, 2017).

De acordo com a BNCC, o trabalho com Grandezas e Medidas deve possibilitar que os estudantes compreendam diferentes tipos de grandezas, reconheçam e utilizem unidades de medida convencionais e não convencionais, estabeleçam relações entre elas e resolvam situações-problema que envolvam comprimento, massa, capacidade, tempo, temperatura, área e volume. Mais do que desenvolver procedimentos de cálculo, essa unidade temática busca favorecer a construção de conceitos que permitam aos estudantes interpretar fenômenos, tomar decisões e compreender aspectos do mundo físico e social (Brasil, 2017).

A importância dessa unidade temática da Matemática também pode ser compreendida sob uma perspectiva histórica. Conforme destaca Caraça (1951), a necessidade de medir surgiu das próprias demandas da humanidade para organizar a vida em sociedade, controlar a produção, construir habitações, realizar trocas comerciais e compreender os fenômenos naturais. As grandezas, portanto, constituem construções históricas e culturais que acompanham o desenvolvimento das civilizações e permanecem presentes nas mais diversas atividades humanas.

No contexto escolar, entretanto, diversos estudos evidenciam que o ensino de Grandezas e Medidas ainda apresenta desafios importantes. Dante (2018) observa que, frequentemente, esse conteúdo é reduzido à memorização de fórmulas e à realização de conversões entre unidades de medida, desconsiderando situações que permitam aos estudantes compreender o significado dos conceitos envolvidos. Nessa perspectiva, o ensino tende a privilegiar procedimentos mecânicos, limitando as possibilidades de investigação, argumentação e resolução de problemas.

Lorenzato (2006) argumenta que a aprendizagem matemática torna-se mais significativa quando os estudantes têm oportunidade de manipular objetos, realizar estimativas, comparar medidas e explorar situações concretas relacionadas ao seu cotidiano. Para o autor, a construção dos conceitos matemáticos depende da articulação entre experiências práticas e processos de abstração, possibilitando que o estudante atribua significado às ideias matemáticas antes da formalização dos procedimentos.

Essa compreensão aproxima-se da perspectiva defendida por Onuchic e Allevato (2011), segundo a qual a Resolução de Problemas deve constituir uma metodologia de ensino, e não apenas uma estratégia de aplicação de conteúdos previamente estudados. No caso específico de Grandezas e Medidas, essa abordagem possibilita que os conceitos sejam construídos a partir de situações contextualizadas que desafiam os estudantes a estimar, comparar, medir, interpretar informações, justificar procedimentos e validar diferentes estratégias de resolução. Dessa forma, medir deixa de ser apenas executar cálculos e passa a representar uma atividade intelectual de investigação e construção do conhecimento.

Nos últimos anos, a unidade temática Grandezas e Medidas tem despertado crescente interesse entre pesquisadores da Educação Matemática. Um importante panorama dessa produção foi apresentado por Bohrer, Montoito e Cunha (2023), que realizaram um Estado do Conhecimento sobre o ensino dessa unidade temática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O estudo analisou vinte pesquisas brasileiras, publicadas entre 2016 e 2020, compreendendo quinze artigos científicos, quatro dissertações de mestrado e uma tese de doutorado.

Os resultados desse levantamento evidenciam que as pesquisas brasileiras têm buscado superar abordagens tradicionais centradas na repetição de exercícios e na memorização de procedimentos, valorizando práticas que aproximem os conceitos

matemáticos das experiências vividas pelos estudantes. Entre as principais estratégias identificadas destacam-se o uso de literatura infantil, situações-problema contextualizadas, jogos, materiais manipuláveis, sequências didáticas investigativas e atividades interdisciplinares, favorecendo a construção de conceitos relacionados às diferentes grandezas.

As pesquisas também evidenciam contribuições da Atividade Orientadora de Ensino (AOE), fundamentada na Teoria Histórico-Cultural, especialmente nos estudos desenvolvidos por Munhoz e Moura (2020) e Pozebon, Klein e Noro (2020), os quais demonstram que a aprendizagem ocorre por meio de situações desencadeadoras que mobilizam os estudantes a resolver problemas coletivamente, estabelecer relações entre conceitos e construir significados para as diferentes grandezas e medidas presentes em contextos reais.

Outro aspecto recorrente nas pesquisas refere-se à formação dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais. Estudos de Gomes (2016), Pozebon e Lopes (2018) e Lopes, Pozebon e Klein (2020) evidenciam que muitos docentes apresentam dificuldades conceituais relacionadas a conteúdos como área, perímetro, volume e capacidade, resultado de processos de formação inicial que, muitas vezes, não aprofundam suficientemente os conhecimentos específicos da Matemática. Esses estudos apontam que programas de formação continuada, especialmente aqueles desenvolvidos em perspectiva colaborativa, constituem importante estratégia para fortalecer os conhecimentos matemáticos e didáticos dos professores.

De modo geral, o conjunto das pesquisas analisadas por Bohrer, Montoito e Cunha (2023) revela uma convergência em torno da necessidade de superar práticas pedagógicas centradas exclusivamente na aplicação de algoritmos e fórmulas. Em seu lugar, os estudos defendem abordagens que promovam a investigação, a experimentação, a comunicação matemática, a contextualização e a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento.

Essa perspectiva dialoga diretamente com os pressupostos da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) e com os referenciais da Resolução de Problemas defendidos por Polya (1995), Dante (2018) e Onuchic e Allevato (2011). Nessa abordagem, as situações-problema deixam de representar apenas momentos de aplicação de conteúdos e passam a constituir o próprio ponto de partida para a aprendizagem, permitindo que os estudantes mobilizem conhecimentos prévios,

formulem hipóteses, construam estratégias, argumentem, validem procedimentos e atribuam significado aos conceitos matemáticos envolvidos.

Assim, compreender a unidade temática Grandezas e Medidas implica reconhecer que seu ensino não se limita ao domínio de técnicas de medição ou de conversões entre unidades. Trata-se de um campo do conhecimento que favorece o desenvolvimento do pensamento matemático, da capacidade de resolver problemas e da compreensão crítica de situações presentes na vida cotidiana. Nesse sentido, o diálogo entre os documentos curriculares, as pesquisas da Educação Matemática e os pressupostos da Resolução de Problemas constitui importante fundamento para a análise do Currículo Municipal de Três Lagoas e das avaliações do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada, objeto de investigação desta dissertação.

2.3 A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A Resolução de Problemas constitui um dos eixos estruturantes do ensino de Matemática, defendido tanto pela BNCC (BRASIL, 2017) quanto por diversos pesquisadores da área de Educação Matemática. Esse enfoque rompe com a visão reducionista de ensino centrado na mera memorização de procedimentos e coloca o estudante como protagonista do processo de aprendizagem.

Onuchic e Allevato (2011) estabelecem uma distinção fundamental entre a Resolução de Problemas como método de ensino e como metodologia de ensino. Na primeira perspectiva, os problemas aparecem apenas ao final da exposição de determinado conteúdo, funcionando como aplicação ou exercício de fixação. Já na segunda, eles assumem papel central, organizando o percurso didático: é a partir de situações desafiadoras que emergem as necessidades conceituais, as discussões coletivas e a construção do conhecimento matemático. Essa abordagem exige do professor não apenas domínio do conteúdo, mas também sensibilidade para selecionar problemas instigantes e mediar o diálogo em sala de aula.

Dante (2018) reforça que a Resolução de Problemas amplia a capacidade reflexiva dos alunos, na medida em que promove o confronto de diferentes estratégias e a busca por justificativas, em vez de restringir-se à aplicação mecânica de algoritmos. Para o autor, pensar em múltiplos caminhos de solução favorece o

desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação matemática e da autonomia intelectual.

Pesquisas recentes, como as desenvolvidas por Munhoz e Moura (2020), têm destacado a importância de situar a Resolução de Problemas em contextos significativos, sobretudo no ensino de Grandezas e Medidas, uma vez que essa unidade temática possui forte conexão com práticas sociais. Esses estudos evidenciam que, quando os problemas estão ancorados em experiências do cotidiano — como organizar receitas, medir intervalos de tempo, calcular áreas de terrenos ou comparar volumes de recipientes —, os alunos percebem a Matemática como um conhecimento vivo, aplicável e útil em diferentes situações. Nesse sentido, a Resolução de Problemas no campo de Grandezas e Medidas possibilita uma abordagem que integra conceitos matemáticos, habilidades de estimativa e noções de proporcionalidade com outras áreas do conhecimento. Ao planejar uma receita, por exemplo, o estudante pode ser levado a discutir números racionais na forma de frações, operações com números racionais e relações de proporcionalidade entre as quantidades. Da mesma forma, ao estimar a distância percorrida em um trajeto ou calcular o tempo gasto em determinada atividade, os alunos são convidados a articular conhecimentos matemáticos com componentes das Ciências da Natureza e das Ciências Humanas, construindo aprendizagens interdisciplinares.

Essa perspectiva metodológica, quando desenvolvida sob a ótica da Educação Matemática Crítica, amplia o potencial formativo da Resolução de Problemas, ao promover reflexões sobre os contextos socioculturais e as implicações práticas do uso das medidas na vida cotidiana. Assim, ao resolver problemas que envolvem grandezas e medidas, os estudantes não apenas aplicam conceitos matemáticos, mas também aprendem a interpretar situações reais, tomar decisões fundamentadas e desenvolver uma postura crítica diante das informações numéricas que circulam socialmente, como rótulos de alimentos, tabelas, gráficos e indicadores de consumo.

Para o professor pedagogo que atua nos anos iniciais, a Resolução de Problemas representa tanto um desafio quanto uma oportunidade. Muitas vezes, a formação inicial não contempla o aprofundamento conceitual necessário para lidar com situações não rotineiras, o que reforça a necessidade de uma formação continuada que valorize o estudo coletivo, a reflexão sobre a prática e a elaboração de sequências didáticas pautadas nessa metodologia (Almeida; Megid, 2017; Bohrer; Montoito; Cunha, 2023). Assim, a adoção da Resolução de Problemas como eixo

metodológico contribui para alinhar a prática docente às orientações da BNCC e às demandas contemporâneas do ensino de Matemática, especialmente no trabalho com a unidade de Grandezas e Medidas.

Autores como Polya (1995) e Onuchic (1999) ressaltam que essa abordagem deve ser compreendida não apenas como um método a ser aplicado ao final da explicação de determinado conteúdo, mas como uma metodologia — ou mesmo uma perspectiva de ensino — na qual os problemas assumem centralidade no processo formativo. Resolver problemas, nesse sentido, significa propor situações que desafiem o estudante a mobilizar conhecimentos prévios, construir novas estratégias e atribuir significados aos conceitos matemáticos a partir da reflexão e da investigação.

Nessa direção, a Resolução de Problemas, quando articulada ao campo de Grandezas e Medidas, favorece uma aprendizagem ativa e contextualizada, pois estimula os alunos a compreenderem as relações entre diferentes magnitudes e a aplicarem o raciocínio matemático em situações reais.

Sob a ótica da Educação Matemática Crítica (Skovsmose, 2000), essa abordagem transcende o domínio técnico e instrumental, promovendo a leitura crítica da realidade e o desenvolvimento da autonomia intelectual. Assim, ao resolver problemas que envolvem medições, estimativas, proporções ou escalas, os estudantes são convidados não apenas a aplicar fórmulas, mas a interpretar e questionar as condições sociais e culturais em que essas medidas se inserem — como o consumo consciente, a distribuição desigual de recursos ou o uso de dados em contextos midiáticos.

Desse modo, a Resolução de Problemas assume um papel formativo e emancipador no ensino de Grandezas e Medidas, contribuindo para que os estudantes desenvolvam competências matemáticas e, simultaneamente, construam uma postura crítica diante das situações quantitativas que permeiam a vida cotidiana.

Nickerson (2011) destaca que o conceito de “problema” assume diferentes conotações na literatura, mas, em geral, refere-se a situações que demandam do estudante raciocínio criativo e crítico, envolvendo processos de análise, síntese e tomada de decisão diante de situações novas e desafiadoras. Essa concepção dialoga com Onuchic e Allevato (2011), para quem a Resolução de Problemas deve oportunizar ao estudante pensar, argumentar e propor estratégias próprias, estimulando tanto a criatividade quanto a reflexão crítica.

Sob essa perspectiva, o raciocínio criativo manifesta-se na busca por soluções originais e flexíveis, enquanto o raciocínio crítico implica a capacidade de avaliar, justificar e revisar os próprios procedimentos, conforme defende Skovsmose (2000), ao associar a Educação Matemática à formação de sujeitos reflexivos e socialmente conscientes. Nesse contexto, os exercícios caracterizam-se por apresentar procedimentos previamente definidos, ao passo que os problemas exigem análise, reflexão e a construção de estratégias próprias. Essa distinção é fundamental, pois evidencia que a Resolução de Problemas não se reduz a um treinamento repetitivo, mas constitui um ambiente investigativo em que o estudante é levado a formular hipóteses, testar possibilidades e validar soluções.

Nessa mesma direção, Smole e Diniz (2001) defendem a Resolução de Problemas como perspectiva metodológica, pois implica uma maneira de organizar o ensino que envolve muito mais do que aspectos técnicos ou procedimentais. Trata-se de uma forma de compreender o que significa ensinar e aprender Matemática, em que a dúvida, a busca por alternativas e a investigação constituem elementos centrais. Para as autoras, reduzir a atividade de resolução de problemas a exercícios convencionais — aqueles que apresentam todos os dados explícitos e uma única resposta correta — limita a criatividade e a autonomia dos alunos, além de transmitir a falsa ideia de que o processo matemático é rígido e padronizado.

Do ponto de vista epistemológico, diferentes concepções contribuem para compreender a natureza do problema. O Dicionário Aurélio (2000) define-o como uma questão matemática cuja solução deve ser encontrada. Na perspectiva da Educação Matemática, Dante (2009) compreende o problema como uma situação que desafia o estudante, exigindo reflexão, elaboração de estratégias e tomada de decisões, em vez da simples aplicação de procedimentos previamente conhecidos. Essa concepção aproxima-se do que defendem autores como Serrazina (2017), para quem um bom problema deve ser desafiante, significativo e adequado ao nível de desenvolvimento dos alunos, de modo que permita relacionar saberes prévios a novos conhecimentos.

Assim, no ensino da Matemática, a Resolução de Problemas caracteriza-se por apresentar ao estudante uma situação nova e desafiadora, cujo caminho de solução não está previamente visível. Marco (2004) destaca que a resolução de problemas envolve um processo de construção do conhecimento em que o estudante é chamado a elaborar estratégias, formular hipóteses, analisar possibilidades e validar procedimentos, assumindo papel ativo na aprendizagem. Nessa perspectiva, resolver

problemas demanda não apenas conhecimentos matemáticos, mas também reflexão, tomada de decisão e perseverança diante dos desafios. Dessa forma, a aprendizagem deixa de ser apenas reprodutiva e passa a ser construtiva e investigativa, em que o erro se torna parte integrante do processo formativo.

No campo de Grandezas e Medidas, essa abordagem metodológica ganha força porque permite explorar situações concretas: calcular a duração de atividades, estimar distâncias, comparar massas, planejar receitas, medir superfícies e volumes, entre outras. Tais problemas, quando bem planejados, aproximam os conceitos matemáticos das práticas sociais, favorecendo aprendizagens mais significativas. Além disso, oferecem ao professor oportunidades para desenvolver habilidades de argumentação, comunicação e tomada de decisão, que se articulam às competências gerais previstas na BNCC.

Contudo, para que essa concepção seja efetivada na prática, é necessário que o professor assuma o papel de mediador. Como lembra Alfaro (2006), a ajuda docente deve ser “suficiente e necessária”: nem ausente a ponto de desmotivar os estudantes, nem excessiva a ponto de anular o caráter desafiador da tarefa. É justamente esse equilíbrio que possibilita que os alunos avancem em sua autonomia intelectual, sem serem privados do apoio necessário para superar obstáculos.

Em síntese, a Resolução de Problemas deve ser compreendida como uma metodologia de ensino e aprendizagem da Matemática que potencializa a participação ativa do estudante, amplia a compreensão conceitual, fortalece o raciocínio lógico e atribui significado ao conhecimento matemático. Na unidade temática Grandezas e Medidas, essa perspectiva metodológica representa uma oportunidade de articular o currículo às experiências cotidianas dos alunos, contribuindo para uma aprendizagem significativa e para o desenvolvimento integral dos estudantes.

As concepções de Resolução de Problemas discutidas por Marco (2004), Smole e Diniz (2001), Nickerson (2011) e Serrazina (2017) apontam para a necessidade de compreender o problema matemático não como um simples exercício de aplicação de regras, mas como uma situação desafiadora, investigativa e aberta à elaboração de estratégias diversas. Essa compreensão rompe com a visão reducionista da Matemática como disciplina centrada na repetição de algoritmos e propõe um ensino que favorece a criatividade, a argumentação e a tomada de decisões fundamentadas.

Esse entendimento converge com as orientações da BNCC (2017), que reconhece a Resolução de Problemas como eixo estruturante do ensino de Matemática, destacando-a como meio privilegiado para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais. A Base orienta que os estudantes não apenas dominem técnicas e procedimentos, mas saibam mobilizá-los em contextos significativos, estabelecendo relações com o cotidiano e construindo autonomia intelectual.

De modo semelhante, o Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (BRASIL, 2023) reforça esse movimento ao incluir em suas avaliações itens que exigem interpretação de situações reais e aplicação prática dos conceitos, aproximando-se da concepção de problema defendida pelos pesquisadores. Dessa forma, o documento não avalia apenas o domínio algorítmico, mas também a capacidade de raciocínio crítico e criativo.

Entretanto, a análise preliminar do Currículo Municipal de Três Lagoas (2019) indica que, embora haja alinhamento formal com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o tratamento dado à unidade de Grandezas e Medidas ainda se mantém, em grande parte, no nível procedimental, com foco em conversões e cálculos diretos. Nesse sentido, torna-se fundamental repensar o ensino dessa unidade temática a partir de situações que mobilizem o raciocínio, a argumentação e a resolução de problemas contextualizados.

Exemplos de situações que podem ser propostas incluem atividades de estimativa e comparação de medidas em contextos reais, como a verificação do comprimento de espaços da escola (pátio, corredor, quadra), utilizando diferentes instrumentos e unidades, discutindo-se qual delas é mais adequada em cada caso. Também é possível articular o tema com outras áreas do conhecimento, por exemplo, analisando variações de temperatura corporal e ambiental ao longo do dia em diálogo com a disciplina de Ciências, ou ainda investigando o consumo de água em atividades cotidianas, relacionando medidas de tempo, volume e sustentabilidade ambiental.

Outro exemplo é a utilização de receitas culinárias para explorar medidas de massa e capacidade, permitindo que os estudantes compreendam a relação entre unidades e frações, bem como a proporcionalidade nas quantidades. Atividades de construção de sólidos geométricos, por sua vez, possibilitam estimar e calcular área e volume, articulando as medidas à compreensão espacial e ao raciocínio geométrico.

Tais situações favorecem um ensino mais investigativo, no qual o estudante é convidado a pensar, argumentar e formular estratégias, em consonância com a metodologia de Resolução de Problemas defendida por Onuchic e Allevato (2011), e com a perspectiva da Educação Matemática Crítica proposta por Skovsmose (2001, 2008), segundo a qual o conhecimento matemático deve ser compreendido como uma ferramenta de leitura e transformação da realidade. Assim, o ensino de Grandezas e Medidas ultrapassa o caráter meramente técnico e assume um papel formativo, permitindo que o estudante perceba o sentido das medidas em seu cotidiano e desenvolva uma postura crítica diante dos fenômenos que observa.

A Resolução de Problemas aparece de forma implícita ou genérica nos documentos curriculares e nas práticas escolares, sem a devida sistematização para orientar o trabalho docente em sala de aula. Krakecker e Balbo (2015) discutem que o ensino de Matemática pode ser desenvolvido tanto por meio de exercícios de aplicação direta de fórmulas quanto por situações-problema contextualizadas e interpretativas. Os resultados de sua pesquisa mostram que os estudantes valorizam abordagens investigativas e contextualizadas, reforçando a necessidade de superar práticas pedagógicas centradas exclusivamente na mecanização e na reprodução de procedimentos. Além disso, segundo Onuchic e Allevato (2011), embora a Resolução de Problemas seja reconhecida como pilar da Educação Matemática, sua efetivação segue limitada pela ausência de orientações estruturadas e pela fragilidade da formação docente. Essa lacuna evidencia a distância entre o que as diretrizes nacionais preconizam e o que o currículo local efetivamente prescreve, implicando em uma implementação que muitas vezes permanece centrada em exercícios rotineiros, em detrimento de práticas investigativas e significativas.

Assim, ao considerar os referenciais teóricos e curriculares, torna-se evidente que a Resolução de Problemas deve ser entendida como princípio metodológico indispensável ao ensino de Grandezas e Medidas. Contudo, sua efetivação depende não apenas da prescrição documental, mas da construção de orientações pedagógicas mais claras, da oferta de formação continuada aos professores pedagogos e da revisão curricular que valorize experiências contextualizadas e significativas.

Essa constatação fundamenta a necessidade da análise documental apresentada no Capítulo IV, que busca identificar em que medida o Currículo Municipal e os documentos nacionais convergem ou se distanciam dessa perspectiva

metodológica, fornecendo subsídios para a melhoria do ensino de Matemática nos anos iniciais.

2.3.1 Situações-problema em Grandezas e Medidas

A Resolução de Problemas, quando aplicada à unidade temática de Grandezas e Medidas, possibilita um trabalho pedagógico que se afasta da simples memorização de fórmulas ou da prática de conversões de unidades. Ao contrário, abre espaço para que os estudantes vivenciem situações reais que exigem reflexão, estimativa, comparação e argumentação. Nesse sentido, a metodologia contribui para que a Matemática seja compreendida como um conhecimento útil e significativo, articulado ao cotidiano dos alunos. Tomando como exemplo a grandeza tempo, o professor pode propor problemas como calcular a duração de uma aula, estimar o horário de chegada após determinada atividade ou comparar intervalos de diferentes eventos. Essas situações mobilizam a leitura de horas em relógios analógicos e digitais, o cálculo de intervalos e a soma ou subtração de períodos de tempo, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à organização da vida cotidiana dos estudantes.

No campo do comprimento e da distância, desafios como medir o pátio da escola utilizando passos, estimar a metragem de uma sala de aula ou calcular a distância percorrida em uma corrida escolar aproximam os alunos da ideia de medida. Tais atividades possibilitam a transição entre unidades não convencionais e convencionais, favorecendo a compreensão de que medir implica comparar grandezas e adotar padrões de referência socialmente estabelecidos.

Em relação à massa e à capacidade, situações como planejar uma receita, analisar rótulos de produtos ou calcular o peso de frutas em um contexto de compra e venda tornam a aprendizagem mais significativa e interdisciplinar, ao relacionar a Matemática a temas como alimentação, saúde e consumo consciente. Da mesma forma, o trabalho com recipientes de diferentes formatos permite explorar, de maneira intuitiva, as noções de capacidade e volume, antecedendo a formalização dos cálculos matemáticos.

No que se refere à área e ao perímetro, problemas como calcular a área ocupada por um jardim da escola, determinar o perímetro de um canteiro ou comparar superfícies de diferentes ambientes contribuem para que os estudantes compreendam

a importância das medidas no planejamento e na organização dos espaços. No estudo do volume e da capacidade, podem ser propostas situações-problema relacionadas ao cotidiano dos alunos, como estimar a capacidade da caixa d'água da escola, comparar recipientes utilizados na merenda escolar ou analisar o volume de diferentes embalagens. Essas atividades favorecem a compreensão dos conceitos matemáticos e possibilitam o diálogo com outras áreas do conhecimento, como Ciências e Geografia.

Esses exemplos evidenciam que o trabalho com Grandezas e Medidas por meio da Resolução de Problemas não se limita ao domínio conceitual, mas também promove o desenvolvimento de competências cognitivas mais amplas, como a criatividade, a tomada de decisão, o raciocínio lógico e a autonomia intelectual (Nickerson, 2011; Smole; Diniz, 2001; Onuchic; Allevato, 2011). Além disso, contribui para a formação cidadã dos estudantes, ao possibilitar que compreendam e utilizem informações numéricas em situações reais, como o planejamento do tempo, o consumo de alimentos e a organização de espaços, em consonância com a perspectiva da Educação Matemática Crítica (Skovsmose, 2000) e com as competências previstas na BNCC (Brasil, 2017).

Assim, trabalhar o eixo de Grandezas e Medidas por meio da Resolução de Problemas significa alinhar a prática docente às orientações curriculares e às demandas contemporâneas do ensino de Matemática, ao mesmo tempo em que se valoriza a experiência do estudante e se amplia o diálogo entre os conhecimentos escolares e a vida cotidiana. Exemplos dessa natureza são amplamente discutidos na literatura sobre o ensino de Matemática por meio da Resolução de Problemas, que defende a utilização de situações contextualizadas e significativas como ponto de partida para a construção dos conceitos matemáticos, especialmente no trabalho com Grandezas e Medidas (Smole; Diniz, 2001; Van De Walle, 2009).

Nessa perspectiva, as situações-problema discutidas neste estudo, elaboradas pelo próprio pesquisador, são sistematizadas na forma de sequências didáticas, concebidas como planos de ensino estruturados, com a finalidade de explicitar possibilidades concretas de organização da prática pedagógica fundamentada na Resolução de Problemas. A seguir, apresentam-se duas sequências didáticas que materializam essa proposta.

Sequência Didática 1
Grandeza Tempo: organização e planejamento da rotina escolar

Ano de escolaridade: 5º ano do Ensino Fundamental

Objetivo geral

Desenvolver a compreensão da grandeza tempo como medida, por meio da Resolução de Problemas contextualizados, favorecendo o planejamento, a estimativa, o cálculo de intervalos de tempo e a tomada de decisões em situações do cotidiano escolar.

Habilidades da BNCC

EF05MA19 – Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de tempo, utilizando unidades padronizadas e relações entre elas.

EF05MA20 – Ler, interpretar, comparar e calcular horários e intervalos de tempo em diferentes situações.

Situação-problema

A turma do 5º ano participará de uma **Gincana de Matemática** organizada pela escola. A primeira atividade terá início às **8h30**, mas todos os grupos deverão estar organizados na quadra **15 minutos antes** para receber as orientações dos professores.

João leva aproximadamente 20 minutos para chegar à escola. Maria leva 35 minutos.

Ao final da manhã, a gincana está prevista para terminar às 11h15**.**

Durante o evento, surgiu um imprevisto e uma das atividades atrasou 20 minutos**.**

Desafios

a) A que horas João e Maria devem sair de casa para chegar à escola no horário previsto?

b) Quanto tempo dura a gincana, desde o início da primeira atividade até seu encerramento?

c) Considerando o atraso de 20 minutos, quais mudanças poderiam ser feitas na programação para que todas as atividades fossem realizadas?

d) Que estratégias vocês utilizariam para organizar melhor o tempo da gincana?

Desenvolvimento da sequência:

A atividade será desenvolvida conforme a metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática por meio da Resolução de Problemas, proposta por Allevato e Onuchic, organizada nas seguintes etapas:

1. Proposição do problema

O professor apresenta a situação-problema sem indicar procedimentos ou estratégias de resolução, incentivando os estudantes a compreenderem o desafio.

2. Leitura individual

Cada estudante realiza a leitura do problema, identificando as informações disponíveis e refletindo sobre possíveis estratégias.

3. Leitura em conjunto

Realiza-se a leitura coletiva, esclarecendo dúvidas de compreensão do texto e garantindo que todos entendam a situação apresentada.

4. Resolução do problema

Os estudantes resolvem o problema individualmente ou em pequenos grupos, utilizando diferentes estratégias, como cálculos, esquemas, linhas do tempo ou registros escritos.

5. Observar e incentivar

O professor acompanha o trabalho dos grupos, faz questionamentos, incentiva diferentes formas de resolução e promove a reflexão, sem apresentar respostas prontas.

6. Registro das resoluções na lousa

Representantes dos grupos registram suas estratégias e soluções, possibilitando a comparação entre diferentes formas de resolução.

7. Plenária

A turma discute coletivamente as estratégias utilizadas, justificando procedimentos e analisando as diferentes respostas apresentadas.

8. Busca do consenso

Professor e estudantes analisam coletivamente as soluções, identificando quais estratégias respondem adequadamente à situação-problema e justificando suas escolhas.

9. Formalização do conteúdo

O professor sistematiza os conceitos relacionados à medida de tempo, horários, intervalos, duração de eventos e planejamento temporal, relacionando-os às habilidades previstas na BNCC.

10. Proposição e resolução de novos problemas

Os estudantes resolvem novas situações envolvendo organização de horários da rotina escolar, eventos esportivos, apresentações culturais ou outras atividades do cotidiano, ampliando e consolidando os conhecimentos construídos.

A avaliação será processual e formativa, considerando:

- a compreensão da situação-problema;
- as estratégias elaboradas para a resolução;

- a participação nas discussões coletivas;
- a capacidade de argumentação e justificativa das respostas;
- a utilização adequada das unidades de medida de tempo;
- a aplicação dos conhecimentos na resolução de novas situações-problema.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Sequência Didática 2

Comprimento, área e perímetro: organização dos espaços da escola

Ano de escolaridade: 5º ano do Ensino Fundamental

Objetivo geral

Compreender e utilizar medidas de comprimento, área e perímetro por meio da Resolução de Problemas relacionados à organização e ao planejamento de espaços da escola.

Habilidades da BNCC

EF05MA17 – Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas de comprimento, área e perímetro.

EF05MA18 – Utilizar unidades de medida padronizadas e estabelecer relações entre elas.

Situação-problema

A escola pretende organizar uma horta escolar em um espaço já existente no pátio. Antes do início do plantio, será necessário medir o terreno e cercá-lo para protegê-lo. O espaço destinado à horta possui formato retangular, medindo 8 metros de comprimento e 5 metros de largura**.** Para proteger o local será utilizada cerca de tela metálica**,** vendida por metro linear ao custo de R$ 12,00**.**

Desafios

a) Qual é o perímetro do terreno que deverá ser cercado?

b) Qual é a área disponível para o plantio?

c) Quanto será gasto com a compra da tela metálica necessária para cercar toda a horta?

d) Caso a escola disponha de apenas R$ 300,00 para essa etapa da organização, esse valor será suficiente? Justifique sua resposta.

e) Que outras estratégias poderiam ser adotadas para organizar esse espaço aproveitando melhor a área disponível?

Desenvolvimento da sequência

A sequência será desenvolvida conforme a metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática por meio da Resolução de Problemas proposta por Allevato e Onuchic, seguindo as dez etapas descritas na Sequência Didática 1. Nessa atividade, os estudantes serão incentivados a elaborar diferentes estratégias de resolução, socializar seus procedimentos, discutir coletivamente as soluções e sistematizar os conceitos relacionados ao comprimento, à área e ao perímetro.

Avaliação:

A avaliação será processual e formativa, considerando os critérios apresentados na Sequência Didática 1, com ênfase na compreensão dos conceitos de comprimento, área e perímetro, na elaboração de estratégias de resolução, na argumentação matemática e na aplicação dos conhecimentos em novas situações-problema.

2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS E DIRETRIZES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

O ensino de Matemática nos anos iniciais é orientado por um conjunto de documentos oficiais que, em diferentes momentos, buscam responder aos desafios históricos da educação brasileira. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017), enquanto referência normativa nacional, define as competências gerais da Educação Básica e as competências específicas da área de Matemática, destacando a Resolução de Problemas como eixo orientador do processo de ensino e aprendizagem. Mais do que um simples organizador dos conteúdos, a BNCC

compreende a Resolução de Problemas como uma abordagem central do trabalho pedagógico, que deve perpassar toda a prática docente, orientando a seleção dos conteúdos, a proposição das atividades e o desenvolvimento das habilidades previstas para cada ano de escolaridade. Nesse sentido, ao prescrever progressões bem definidas de aprendizagem, a BNCC assegura uma trajetória formativa que se inicia em noções mais intuitivas e avança para conceitos progressivamente mais elaborados, garantindo a ampliação gradual do raciocínio matemático.

Mais recentemente, o Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA, 2023) trouxe novos elementos ao debate sobre a alfabetização matemática. O programa define marcos de aprendizagem em Língua Portuguesa e Matemática até o final do 5º ano, com foco em assegurar que os estudantes tenham condições de prosseguir os estudos com autonomia. No campo da Matemática, a proposta enfatiza habilidades relacionadas ao letramento numérico, à compreensão das operações fundamentais e à aplicação de conceitos em situações cotidianas. A unidade temática de Grandezas e Medidas ocupa papel central nesse processo, pois, conforme destaca a BNCC, "As medidas quantificam grandezas do mundo físico e são fundamentais para a compreensão da realidade. Assim, a unidade temática Grandezas e Medidas [...] favorece a integração da Matemática a outras áreas de conhecimento" (Brasil, 2017, p. 271).

No âmbito mais amplo, o Plano Nacional de Educação (2014–2024) já apontava metas diretamente relacionadas à melhoria da qualidade da aprendizagem, com destaque para o fortalecimento das avaliações nacionais, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). As avaliações externas, como a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) e o SAEB, bem como os sistemas estaduais e municipais de avaliação desenvolvidos por instituições como o CAEd, nesse contexto, não apenas fornecem diagnósticos do desempenho dos estudantes, mas também se configuram como mecanismos de monitoramento de políticas públicas, orientando revisões curriculares e práticas pedagógicas. Para a Matemática, em especial, esses instrumentos têm evidenciado defasagens históricas, ao mesmo tempo em que sinalizam a urgência de estratégias de recomposição da aprendizagem, como a adoção de metodologias ativas e de formações continuadas específicas para professores pedagogos.

Ao articular essas diretrizes nacionais com os currículos locais, como o Currículo Municipal de Três Lagoas-MS, torna-se possível promover uma educação

matemática consistente e contextualizada, que responda às demandas do presente e prepare os estudantes para os desafios futuros. Nesse processo, a Resolução de Problemas aparece não apenas como metodologia recomendada, mas como estratégia que concretiza os princípios estabelecidos pelas políticas educacionais.

Dessa forma, a unidade temática de Grandezas e Medidas pode ser desenvolvida de maneira integrada, interdisciplinar e contextualizada, em consonância com as orientações da BNCC e do CNCA. Nessa perspectiva, a Resolução de Problemas constitui um princípio metodológico que favorece a articulação entre os objetivos curriculares e as práticas pedagógicas, contribuindo para a construção de aprendizagens significativas e para o desenvolvimento das competências matemáticas previstas para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Nesse cenário, torna-se fundamental analisar como os documentos oficiais que orientam o ensino — a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o CNCA e o Currículo Municipal de Três Lagoas-MS — apresentam a unidade temática Grandezas e Medidas e em que sentido se aproximam ou se distanciam da perspectiva metodológica da Resolução de Problemas. Para tal análise, adota-se uma concepção de currículo compreendida não apenas como um elenco prescritivo de conteúdos, mas como um documento orientador da prática pedagógica, que expressa concepções de ensino, aprendizagem e de Matemática escolar (Sacristán, 2000; Libâneo, 2012). Nessa direção, o currículo é entendido como um espaço de mediação entre as orientações normativas e o trabalho docente, influenciando a seleção de conteúdos, a organização das atividades e as formas de avaliação.

Assim, no capítulo seguinte, serão descritos os caminhos metodológicos adotados nesta pesquisa, bem como os critérios de análise documental que permitiram identificar convergências, lacunas e especificidades na abordagem dos conteúdos sobre Grandezas e Medidas nos diferentes referenciais.

2.4.1 Compromisso Nacional Criança Alfabetizada

O Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA) é uma política pública lançada em 2023 pelo Ministério da Educação (MEC) com o objetivo de garantir que todas as crianças brasileiras estejam alfabetizadas ao final do 2º ano do Ensino Fundamental, bem como promover a recomposição das aprendizagens dos estudantes do 3º, 4º e 5º anos que ainda não consolidaram habilidades essenciais de

leitura, escrita e Matemática. A implementação dessa política decorre, entre outros fatores, dos resultados das avaliações do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), que evidenciaram significativa queda nos níveis de aprendizagem após a pandemia da COVID-19. Em 2021, por exemplo, a média de proficiência em leitura foi de 725,9 pontos, abaixo do patamar de 743 pontos definido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) como nível mínimo de alfabetização. O CNCA foi instituído pelo Decreto nº 11 556/2023, que define princípios como colaboração, equidade, pluralismo e respeito à diversidade. O decreto estabelece cinco eixos estruturantes:

1. Governança e gestão – criação do Comitê Estratégico Nacional do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CENAC) e de comitês estaduais, distritais e municipais para coordenar a implementação das políticas e a aplicação dos recursos.
2. Formação de profissionais de educação – oferta de formação inicial e continuada para alfabetizadores e gestores;
3. Infraestrutura física e pedagógica – disponibilização de materiais pedagógicos, livros e espaços como cantinhos de leitura;
4. Sistemas de avaliação – alinhamento dos sistemas estaduais ao Saeb e criação do Indicador Criança Alfabetizada;
5. Reconhecimento e valorização de boas práticas – incentivos e selos para estados e municípios que alcancem as metas.

O documento programático do Ministério da Educação (MEC) detalha esses eixos e estabelece que o programa funcione em regime de colaboração entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios. Entre suas principais premissas destacam-se a construção de uma visão de futuro compartilhada, a colaboração entre os entes federativos, o protagonismo dos estados e dos municípios na implementação das ações, o engajamento da sociedade civil, o foco na sala de aula e a atenção às desigualdades educacionais. Além disso, cada ente federado que aderir ao CNCA deverá elaborar, no prazo de 90 dias, uma política de alfabetização contendo metas, critérios de monitoramento e ações de apoio aos professores.

A Pesquisa Alfabetiza Brasil**,** realizada pelo Inep, definiu que uma criança é considerada alfabetizada quando alcança 743 pontos na escala do SAEB. Com base nessa referência, o Indicador Criança Alfabetizada mede o percentual de estudantes

do 2º ano que atingem esse ponto de corte. O padrão nacional estabelece metas progressivas: 60 % das crianças alfabetizadas em 2024, 64 % em 2025 e mais de 80 % em 2030**.** Em julho de 2025 o MEC divulgou os primeiros resultados: 59,2 % das crianças das redes públicas estavam alfabetizadas em 2024 (3,2 pontos percentuais acima de 2023), próximo da meta de 60 %. A meta de 64 % em 2025 e a de 80 % em 2030 foram reafirmadas, com a expectativa de que nenhum estado fique abaixo desse patamar.

O indicador é calculado a partir de testes aplicados pelos sistemas estaduais de avaliação (16 itens de múltipla escolha e três de resposta construída). O Inep fornece os itens e, após equalização, divulga os resultados nacionais. O teste avalia a capacidade de ler palavras, frases e textos curtos, localizar informações explícitas e inferir informações simples. O relatório de monitoramento recomenda que os sistemas estaduais reforcem a equalização dos instrumentos e compartilhem itens para que o Saeb e as avaliações estaduais se alinhem.

O CNCA prevê a adesão voluntária de estados e municípios; em 2024 todos os estados e 99 % dos municípios haviam aderido. Mais de R$ 1 bilhão já foi investido na política, que inclui bolsas para articuladores do programa, materiais de apoio, formação docente e infraestrutura física. Para 2023-2027 o MEC apresentou um Plano de Monitoramento e Avaliação, com relatórios periódicos e painéis de acompanhamento.

A implementação do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA) também conta com a participação de organizações da sociedade civil, como a Fundação Lemann, o Instituto Natura e a Associação Bem Comum, reunidas na Aliança pela Alfabetização, que presta apoio técnico a estados e municípios na execução das ações do programa. A atuação dessas organizações, contudo, é objeto de diferentes interpretações na literatura sobre políticas educacionais. Enquanto alguns estudos destacam suas contribuições para o fortalecimento da gestão educacional, da formação de professores e da disseminação de evidências voltadas à melhoria da aprendizagem, outros pesquisadores problematizam a crescente influência de fundações empresariais na formulação e implementação de políticas públicas, argumentando que essa participação pode incorporar interesses privados às agendas educacionais e ampliar mecanismos de regulação por resultados (BALL, 2014; Adrião, 2018; Peroni, 2018). Nesse contexto, a Fundação Lemann defende que, apesar dos avanços obtidos, ainda é necessário priorizar politicamente a alfabetização

e aperfeiçoar a aplicação dos recursos públicos, com especial atenção às crianças em situação de maior vulnerabilidade.

O Decreto nº 12 191/2024 criou o Selo Nacional Compromisso com a Alfabetização para reconhecer secretarias que implementem com êxito as políticas do CNCA, incentivando a adoção de boas práticas. Um projeto de lei (PL 4937/2024) foi aprovado pelo Senado em março de 2025 e está em análise na Câmara. O texto propõe tornar o CNCA uma política permanente, define assistência técnica da União e prevê ações específicas para populações vulneráveis (educação especial, bilíngue, do campo, indígena e quilombola).

Além disso, o CNCA está conectado a outras políticas educacionais, como o Plano Nacional de Educação (que fixou metas de qualidade e fortaleceu avaliações externas), o Pacto Nacional pela Superação do Analfabetismo e o Programa Escola em Tempo Integral. Estados e municípios também criaram programas próprios alinhados ao Compromisso, como o “Criança Alfabetizada” no Ceará, “Letramento Bahia” e a rede Renalfa, que forma articuladores regionais e promove webinários e materiais didáticos.

Embora a adesão seja quase universal, o maior desafio está em transformar as diretrizes em práticas de sala de aula. O Currículo Municipal de Três Lagoas, por exemplo, ainda trata Grandezas e Medidas de maneira muito procedimental, com poucas orientações para a resolução de problemas e a contextualização prática. A literatura aponta que para garantir a efetividade do CNCA é necessário: (1) fortalecer a formação continuada de professores**,** (2) alocar recursos de forma equitativa, com foco nos estudantes mais vulneráveis, (3) acompanhar o progresso por meio de avaliações diagnósticas contínuas e (4) promover metodologias ativas, como a resolução de problemas, que aproximem a matemática e a leitura da realidade das crianças.

Em resumo, o Compromisso Nacional Criança Alfabetizada é a principal política federal de alfabetização na atual década. Ele estabelece metas ambiciosas e articula a cooperação federativa, formação docente, infraestrutura, avaliação e reconhecimento de boas práticas. Os resultados iniciais mostram avanços, mas o sucesso da política depende da continuidade do investimento, da participação ativa dos estados e municípios e da implementação de abordagens pedagógicas que realmente desenvolvam a leitura e a escrita de todas as crianças brasileiras.

2.5 O CURRÍCULO MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS – MS

O Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas foi elaborado de forma democrática e colaborativa, com a participação de aproximadamente 250 educadores, gestores, coordenadores pedagógicos e técnicos da Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEMEC), configurando-se como um documento de identidade para a Rede Municipal de Ensino. Esse processo coletivo, marcado por estudos, debates e consultas públicas, buscou alinhar-se à BNCC (2017) e ao Currículo de Mato Grosso do Sul, sem abrir mão das especificidades locais.

A própria apresentação das *Orientações Curriculares da Rede Municipal de Ensino de Três Lagoas* evidencia que sua elaboração foi concebida como um processo de construção coletiva, fundamentado na participação dos diferentes sujeitos da educação municipal. O documento afirma que as Orientações Curriculares "foram elaboradas de uma forma democrática, num processo que contou com a participação de educadores, professores, coordenadores pedagógicos, gestores escolares e equipe técnica e pedagógica da Secretaria Municipal de Educação" e destaca que representam "o resultado de um trabalho coletivo feito por muitas mãos", reunindo as concepções que fundamentam o currículo e os indicativos conceituais e metodológicos destinados a subsidiar os Projetos Político-Pedagógicos e as práticas docentes da Rede Municipal de Ensino (Três Lagoas, 2019, p. 11).

Mais do que sistematizar conteúdos e habilidades, o Currículo da Rede Municipal de Ensino de Três Lagoas assume a função de orientar as decisões pedagógicas das unidades escolares, constituindo-se como referência para a elaboração dos Projetos Político-Pedagógicos, dos planejamentos de ensino e dos processos de avaliação. Nessa perspectiva, o currículo é compreendido como um documento em permanente construção, cuja implementação depende da mediação realizada pelos professores, coordenadores pedagógicos e gestores escolares, respeitando as especificidades de cada contexto educativo. Essa concepção afasta-se de uma visão meramente prescritiva e aproxima-se da compreensão do currículo como instrumento de organização das aprendizagens e de fortalecimento da identidade da Rede Municipal de Ensino.

O documento é sustentado por três princípios norteadores: ensino e aprendizagem, diversidade e cultura, que dialogam diretamente com a perspectiva histórico-cultural adotada como base teórica da rede. A ênfase em uma educação

inclusiva e significativa evidencia a preocupação em considerar a pluralidade de sujeitos e experiências, de modo a valorizar o estudante como protagonista da ação educativa.

Esses princípios repercutem diretamente na organização do ensino de Matemática, uma vez que pressupõem práticas pedagógicas capazes de articular os conhecimentos escolares às experiências culturais e sociais dos estudantes. Nesse contexto, o ensino de Grandezas e Medidas extrapola a aprendizagem de técnicas de medição e conversão de unidades, passando a favorecer a compreensão de situações presentes no cotidiano, como o uso de medidas em atividades domésticas, comerciais, científicas e sociais. Assim, os princípios do currículo oferecem fundamentos que dialogam com uma perspectiva investigativa do ensino, compatível com a Resolução de Problemas defendida na presente pesquisa.

Ao mesmo tempo, o currículo reconhece desafios estruturais da educação municipal: a necessidade de formação continuada dos professores, a persistência da distorção idade-ano, sobretudo nos anos iniciais, e a urgência de consolidar a alfabetização até o 2º ano do Ensino Fundamental.

Nesse sentido, defende o uso de metodologias ativas, o fortalecimento dos projetos de recomposição da aprendizagem e a integração entre escola, família e comunidade como caminhos para superar as fragilidades observadas. No caso específico da Matemática, e particularmente da unidade de Grandezas e Medidas no 5º ano, o currículo organiza o trabalho em torno de habilidades que dialogam com a BNCC, priorizando a conversão, a comparação e o uso de unidades padronizadas de massa, capacidade e tempo. Entretanto, a análise revela que a abordagem tende a ser predominantemente procedimental, com foco no domínio técnico e na execução de algoritmos, em detrimento de estratégias metodológicas que privilegiem a Resolução de Problemas e a contextualização prática.

Essa constatação reforça o desafio de alinhar o currículo municipal ao que apontam as pesquisas recentes em Educação Matemática: a necessidade de trabalhar as grandezas em situações significativas, em que os estudantes possam medir, estimar, comparar e calcular a partir de problemas reais, ampliando não apenas o domínio conceitual, mas também a capacidade de aplicar a Matemática em diferentes contextos sociais.

Portanto, compreender como o Currículo Municipal organiza a unidade temática de Grandezas e Medidas e como dialoga com os indicadores do Compromisso

Nacional Criança Alfabetizada (BRASIL, 2023) torna-se fundamental para identificar aproximações, lacunas e possibilidades de aperfeiçoamento. A análise que se seguirá permitirá verificar em que medida as orientações locais favorecem a construção de aprendizagens consistentes e se aproximam da perspectiva metodológica defendida pela BNCC, centrada na Resolução de Problemas como eixo estruturante do ensino de Matemática.

A análise comparativa dos três documentos — BNCC (2017), Compromisso Nacional Criança Alfabetizada – Brasil (2023) e Currículo Municipal de Três Lagoas (2019) — permite identificar convergências e distanciamentos significativos na abordagem da unidade temática de Grandezas e Medidas.

Na BNCC, as habilidades propostas para o 5º ano destacam a importância de estimar, medir e comparar grandezas, utilizar instrumentos adequados e realizar conversões de unidades. Há ênfase não apenas nos procedimentos de cálculo, mas também na compreensão conceitual e na resolução de problemas contextualizados. A BNCC explicita que o estudante deve ser capaz de articular conhecimentos matemáticos com situações do cotidiano, como medir áreas de superfícies, calcular intervalos de tempo, compreender relações de capacidade, massa e temperatura.

O CNCA, por sua vez, amplia o debate ao estabelecer marcos de aprendizagem que permitem monitorar o desempenho dos estudantes até o final do 5º ano. Nas avaliações, observa-se a presença de itens que mobilizam a interpretação de situações reais, exigindo a aplicação de conceitos de grandezas e medidas em contextos práticos. Assim, o documento vai além do domínio procedimental e reforça o caráter funcional e interpretativo desse campo da Matemática, em consonância com a BNCC. Problemas relacionados ao consumo (como preços e quantidades), à leitura de tabelas e gráficos e à organização do tempo aparecem como exemplos recorrentes, fortalecendo o vínculo entre aprendizagem escolar e vida cotidiana.

Já o Currículo Municipal de Três Lagoas contempla objetivos semelhantes, mas com predominância de habilidades procedimentais. O documento apresenta a conversão, a comparação e o uso de unidades padronizadas como foco principal, deixando em segundo plano as propostas de contextualização e de resolução de problemas. Ainda que mencione a necessidade de metodologias ativas, não explicita de maneira sistemática como essas podem ser aplicadas no ensino de Grandezas e Medidas. Esse aspecto diferencia o currículo municipal da BNCC e do CNCA, pois,

enquanto estes enfatizam a resolução de problemas e a compreensão conceitual, o documento local tende a manter-se mais próximo de uma abordagem tecnicista.

Esse aspecto merece destaque porque a simples presença de habilidades relacionadas às grandezas e medidas não garante, por si só, uma prática pedagógica alinhada às orientações contemporâneas da Educação Matemática. A literatura da área tem demonstrado que a aprendizagem torna-se mais significativa quando os conceitos são mobilizados em situações-problema que exigem interpretação, tomada de decisão, elaboração de estratégias e validação de resultados (Polya, 1995; Onuchic; Allevato, 2011; Dante, 2018). Desse modo, além da definição dos objetos de conhecimento e das habilidades, torna-se fundamental que o currículo explicite orientações metodológicas que favoreçam esse tipo de abordagem.

Em síntese, pode-se afirmar que:

- BNCC → prioriza a articulação entre procedimentos e compreensão conceitual, destacando a resolução de problemas como eixo metodológico.
- CNCA → enfatiza o caráter avaliativo e funcional, privilegiando problemas contextualizados e a aplicação prática das medidas.
- Currículo Municipal → apresenta alinhamento parcial, contemplando os conteúdos e habilidades previstos, mas com foco mais restrito em procedimentos técnicos, deixando lacunas em relação ao ensino por meio da Resolução de Problemas.

Essa análise evidencia que o Currículo Municipal de Três Lagoas apresenta importante convergência com os documentos nacionais no que se refere aos conteúdos e às habilidades previstas para o ensino de Grandezas e Medidas. Entretanto, diferencia-se quanto ao nível de explicitação das orientações metodológicas, sobretudo em relação ao papel da Resolução de Problemas como eixo estruturante da aprendizagem matemática. Essa constatação não diminui a relevância do documento municipal; ao contrário, evidencia seu potencial de aperfeiçoamento à luz das evidências produzidas pelas pesquisas em Educação Matemática e das diretrizes estabelecidas pela BNCC e pelo Compromisso Nacional Criança Alfabetizada.

Nessa perspectiva, a análise realizada sugere que o Currículo Municipal pode fortalecer a articulação entre habilidades procedimentais e conceituais por meio de

orientações metodológicas mais explícitas, que valorizem a Resolução de Problemas, a contextualização e a construção de significados no ensino de Grandezas e Medidas. Tal aprofundamento tende a aproximar ainda mais o documento das diretrizes da BNCC e dos referenciais defendidos pelas pesquisas contemporâneas em Educação Matemática, preservando, ao mesmo tempo, sua identidade e as especificidades da Rede Municipal de Ensino de Três Lagoas.

3 METODOLOGIA

Este capítulo explicita de forma detalhada os caminhos metodológicos que sustentam a investigação, evidenciando a coerência entre os objetivos do estudo, o referencial teórico adotado e as opções metodológicas realizadas. Inicialmente, são apresentados a abordagem e o delineamento da pesquisa, o procedimento de análise documental, a constituição do corpus investigado, as categorias analíticas que orientaram a interpretação dos dados e, por fim, uma síntese integradora do percurso metodológico.

As escolhas metodológicas fundamentam-se no objetivo central da pesquisa, que consiste em analisar em que medida os documentos curriculares e avaliativos que orientam o ensino de Matemática no município de Três Lagoas–MS contemplam a unidade temática de Grandezas e Medidas no 5º ano do Ensino Fundamental, à luz da metodologia da Resolução de Problemas. Trata-se, portanto, de uma investigação que busca compreender não apenas prescrições normativas, mas também as concepções pedagógicas e epistemológicas subjacentes aos documentos analisados.

3.1 ABORDAGEM E DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa insere-se no campo da Educação Matemática e adota uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e natureza documental. A opção pela abordagem qualitativa justifica-se pela compreensão de que os fenômenos educacionais são complexos, socialmente construídos e atravessados por dimensões históricas, políticas e culturais, que não podem ser apreendidos de forma satisfatória apenas por procedimentos quantitativos. Conforme Bogdan e Biklen (1994, p. 16), "os dados recolhidos são designados por qualitativos, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas [...]. As questões a investigar [...] são formuladas com o objectivo de investigar os fenómenos em toda a sua complexidade e em contexto natural", privilegiando "a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação". Nessa perspectiva, a abordagem qualitativa mostra-se adequada aos objetivos desta pesquisa, pois possibilita compreender as concepções de ensino, currículo, avaliação e aprendizagem presentes nos documentos analisados, considerando seus contextos de produção e suas intencionalidades.

O caráter exploratório da investigação decorre da necessidade de mapear, compreender e problematizar como a unidade temática de Grandezas e Medidas é tratada em documentos curriculares e avaliativos de diferentes esferas, especialmente quando analisada sob a perspectiva da Resolução de Problemas. Conforme Gil (2008), as pesquisas exploratórias têm como finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema investigado, possibilitando seu aprimoramento e favorecendo a construção de interpretações mais consistentes. Nessa mesma direção, Prodanov e Freitas (2013) destacam que esse tipo de investigação busca ampliar o conhecimento sobre determinado fenômeno, identificar suas características e oferecer subsídios para análises mais aprofundadas. Embora existam estudos sobre currículo, avaliação e ensino de Matemática, ainda são incipientes as pesquisas que articulam currículos locais, documentos nacionais e referenciais avaliativos recentes, como os do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada, com foco específico nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nesse sentido, a pesquisa exploratória mostra-se adequada, pois permite identificar tendências, lacunas e possibilidades de aprofundamento analítico em um campo que ainda demanda maior sistematização (Gil, 2008).

Quanto ao delineamento, trata-se de um estudo documental, centrado na análise de textos institucionais produzidos no âmbito das políticas públicas educacionais. Esses documentos são compreendidos como artefatos normativos que expressam concepções de currículo, ensino, aprendizagem e avaliação, exercendo influência direta sobre a organização do trabalho pedagógico nas escolas. Assim, a análise documental possibilita compreender como determinadas orientações curriculares e avaliativas são construídas, legitimadas e difundidas no sistema educacional.

3.2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: ANÁLISE DOCUMENTAL

O procedimento metodológico central da pesquisa é a análise documental, entendida como uma estratégia investigativa que permite examinar documentos oficiais de forma sistemática, crítica e contextualizada. Conforme Cellard (2008, p. 299), "continua sendo capital usar de prudência e avaliar adequadamente, com um olhar crítico, a documentação que se pretende analisar. Essa avaliação crítica constitui, aliás, a primeira etapa de toda análise documental." Essa compreensão

evidencia que os documentos não constituem apenas registros administrativos ou normativos, mas fontes que expressam concepções, valores, interesses e intencionalidades, exigindo do pesquisador uma leitura crítica e contextualizada.

Nesta pesquisa, os documentos oficiais são compreendidos como fontes primárias produzidas por órgãos e instâncias responsáveis pela formulação e implementação das políticas educacionais. Conforme Lüdke e André (1986), esses documentos constituem importante fonte de informação para a investigação educacional, pois registram concepções, diretrizes e orientações que subsidiam a organização das práticas pedagógicas. No contexto desta pesquisa, tais documentos são considerados mediadores entre as políticas educacionais e o trabalho desenvolvido nas escolas, uma vez que orientam currículos, avaliações em larga escala, processos formativos e decisões didático-pedagógicas nas redes de ensino.

No contexto desta pesquisa, os documentos analisados são compreendidos como discursos normativos que não apenas prescrevem conteúdos e habilidades, mas também veiculam concepções de ensino de Matemática e de aprendizagem, influenciando diretamente a forma como os professores organizam suas práticas em sala de aula.

Com base nas orientações metodológicas propostas por Cellard (2008), a análise documental exige que o pesquisador ultrapasse uma leitura descritiva dos documentos, examinando-os de forma crítica e contextualizada, considerando sua origem, sua finalidade, sua autenticidade, sua credibilidade e as circunstâncias em que foram produzidos. Nessa perspectiva, "o momento é de reunir todas as partes – elementos da problemática ou do quadro teórico, contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto, conceitos-chave. O pesquisador poderá, assim, fornecer uma interpretação coerente, tendo em conta a temática ou o questionamento inicial" (Cellard, 2008, p. 303). Em consonância com essa compreensão, Gil (2008) ressalta que a análise dos dados deve ocorrer de maneira sistemática e articulada aos objetivos da investigação, possibilitando a construção de interpretações fundamentadas teoricamente.

Dessa forma, a operacionalização da análise documental nesta pesquisa foi organizada nas seguintes etapas:

1. **Constituição do corpus documental:** seleção e organização dos documentos oficiais que compõem o corpus da pesquisa — a Base Nacional Comum

Curricular (BNCC), o Currículo da Rede Municipal de Ensino de Três Lagoas (2019) e os documentos orientadores e avaliativos do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA) — considerando sua relevância para o objeto investigado.

2. **Análise contextual dos documentos:** identificação das condições de produção dos documentos, de seus objetivos, de seus autores institucionais, de sua natureza normativa e das políticas educacionais às quais se vinculam, conforme orienta Cellard (2008).
3. **Leitura analítica e categorização:** exame sistemático do conteúdo dos documentos, com identificação e seleção de habilidades, orientações pedagógicas, descritores e excertos relacionados à unidade temática de Grandezas e Medidas e à Resolução de Problemas, organizados em categorias analíticas previamente definidas a partir do referencial teórico da pesquisa.
4. **Interpretação comparativa e síntese:** confrontação dos documentos analisados, buscando identificar convergências, distanciamentos, lacunas e tensões entre as orientações curriculares e avaliativas, produzindo inferências interpretativas fundamentadas no referencial teórico e nos objetivos da investigação.

O percurso metodológico adotado possibilitou ultrapassar uma leitura meramente descritiva dos documentos, favorecendo uma análise crítica das concepções de currículo, avaliação e ensino de Matemática neles presentes. Dessa forma, tornou-se possível compreender como as orientações curriculares e avaliativas se articulam — ou se distanciam — da perspectiva da Resolução de Problemas no ensino da unidade temática de Grandezas e Medidas.

3.3 CORPUS DOCUMENTAL DA PESQUISA

O *corpus* da pesquisa é composto por documentos oficiais que representam diferentes esferas de regulação do ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A seleção dos documentos considerou critérios como relevância normativa, abrangência, atualidade e impacto direto sobre o trabalho pedagógico desenvolvido na rede municipal de Três Lagoas–MS.

Foram analisados os seguintes documentos:

- **Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017)**, documento normativo de abrangência nacional que define as competências, habilidades e orientações metodológicas para o ensino de Matemática, incluindo a unidade temática de Grandezas e Medidas;
- **Compromisso Nacional Criança Alfabetizada – (BRASIL, 2023)**, incluindo documentos orientadores e referenciais avaliativos, que estabelecem marcos de aprendizagem e critérios de avaliação em Matemática até o 5º ano, influenciando práticas pedagógicas e processos avaliativos nas redes de ensino;
- **Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas – MS (2019)**, documento que orienta o ensino de Matemática na rede municipal, expressando concepções locais de currículo, ensino e aprendizagem.

Esses documentos foram analisados de forma articulada, buscando compreender como a unidade temática de Grandezas e Medidas é prescrita, avaliada e operacionalizada em diferentes níveis da política educacional, bem como as possíveis tensões entre orientações nacionais e implementações locais.

3.4 CATEGORIAS DE ANÁLISE

A análise documental foi orientada por categorias analíticas construídas a partir do referencial teórico da Resolução de Problemas, fundamentado em Polya (1995), Dante (2018) e Onuchic e Allevato (2011), bem como da concepção de currículo compreendido como um documento orientador das práticas pedagógicas e da organização das aprendizagens, conforme discutido por Sacristán (2000). Essas categorias não foram definidas de forma arbitrária; derivam do problema de pesquisa, dos objetivos estabelecidos e do diálogo entre os referenciais teóricos e os documentos oficiais analisados — Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Currículo Municipal de Três Lagoas e documentos do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA). Desse modo, constituíram instrumentos de interpretação capazes de orientar uma leitura sistemática e comparativa dos documentos, assegurando coerência entre o percurso metodológico e os objetivos da investigação.

As categorias definidas foram:

1. **Presença da Resolução de Problemas**: identificação de menções explícitas ou implícitas à Resolução de Problemas como orientação metodológica;
2. **Concepção de problema matemático**: análise da predominância de problemas contextualizados, investigativos ou de exercícios mecânicos e procedimentais;
3. **Natureza das tarefas propostas**: identificação de tarefas abertas ou fechadas, presença de situações do cotidiano e estímulo à argumentação e à tomada de decisão;
4. **Tratamento da unidade temática de Grandezas e Medidas**: verificação da ênfase em compreensão conceitual, estimativa, comparação e medição, ou foco restrito em conversões e cálculos algorítmicos;
5. **Progressão das aprendizagens**: análise da articulação entre conhecimentos intuitivos e processos de formalização conceitual ao longo do 5º ano;
6. **Articulação entre currículo e avaliação**: investigação da coerência — ou da ausência dela — entre o que é prescrito no currículo municipal e o que é mobilizado nos instrumentos avaliativos do CNCA;
7. **Contextualização e interdisciplinaridade**: exame da relação das grandezas e medidas com práticas sociais, cotidiano dos estudantes e outras áreas do conhecimento.

Essas categorias possibilitaram examinar os documentos de forma integrada e sistemática, evidenciando aproximações, lacunas e tensões entre as orientações curriculares, os referenciais avaliativos e a perspectiva metodológica da Resolução de Problemas.

Quadro 1 – Critérios adotados para a classificação das atividades matemáticas

Categoria	**Característica**	**Indicadores utilizados na análise**
Exercícios mecânicos e procedimentais	Atividades centradas na aplicação direta de algoritmos ou procedimentos previamente ensinados.	Enunciados com verbos como *calcule*, *efetue*, *determine*; dados explícitos; único

		procedimento esperado; ausência de contextualização significativa; resposta única.
Problemas contextualizados	Situações inseridas em contextos do cotidiano que exigem interpretação, mas conduzem a um procedimento matemático previamente conhecido.	Narrativa contextualizada; necessidade de interpretação do enunciado; procedimento geralmente único; resposta única; contexto como suporte para aplicação do conteúdo.
Problemas investigativos ou exploratórios	Situações abertas que demandam investigação, formulação de hipóteses, diferentes estratégias e argumentação matemática.	Enunciados com verbos como *investigue*, *explore*, *justifique*; múltiplas estratégias; possibilidade de diferentes soluções; valorização do processo de resolução e da argumentação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

A definição desses critérios fundamentou-se na literatura sobre Resolução de Problemas, especialmente em Polya (1995), Dante (2018) e Onuchic e Allevato (2011), que compreendem o problema matemático como uma situação para a qual não existe um procedimento imediato de solução, exigindo do estudante a mobilização de conhecimentos prévios, a elaboração de estratégias, a tomada de decisões e a validação dos resultados. Assim, a classificação das atividades não se restringiu à presença de um contexto narrativo, mas considerou principalmente o potencial da proposta para mobilizar processos de investigação, argumentação e construção do conhecimento matemático.

3.5 SÍNTESE DO PERCURSO METODOLÓGICO

A adoção de uma abordagem qualitativa, exploratória e documental mostrou-se coerente com os objetivos da pesquisa, ao possibilitar uma interpretação crítica do tratamento conferido à unidade temática de Grandezas e Medidas nos documentos curriculares e avaliativos analisados. A análise documental, estruturada a partir de categorias analíticas explicitadas e fundamentadas teoricamente, permitiu compreender não apenas o que os documentos prescrevem, mas também as concepções de currículo, ensino, aprendizagem e avaliação que os sustentam, evidenciando como essas orientações favorecem — ou limitam — práticas pedagógicas fundamentadas na Resolução de Problemas.

O percurso metodológico delineado assegura coerência entre o problema de pesquisa, os objetivos propostos, o referencial teórico e os procedimentos de análise adotados, conferindo rigor e consistência à investigação. Desse modo, oferece os fundamentos necessários para a análise desenvolvida no capítulo seguinte, na qual serão examinados as convergências e os distanciamentos entre a Base Nacional Comum Curricular, o Currículo Municipal de Três Lagoas e os documentos orientadores do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada, com foco na unidade temática de Grandezas e Medidas e na perspectiva da Resolução de Problemas.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

4.1 ORGANIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS DE GRANDEZAS E MEDIDAS NO CURRÍCULO MUNICIPAL

A análise do Currículo de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Três Lagoas – MS (2019) evidencia que a unidade temática Grandezas e Medidas integra a organização curricular do 5º ano do Ensino Fundamental, contemplando conhecimentos relacionados à compreensão e à quantificação de diferentes grandezas presentes em situações sociais e cotidianas. O documento foi elaborado com a finalidade de subsidiar o trabalho pedagógico das escolas da rede municipal, apresentando “os indicativos conceituais e metodológicos dos componentes curriculares que irão subsidiar educadores, professores e gestores escolares na elaboração dos Projetos Político-Pedagógicos e as práticas docentes das unidades educacionais da Rede Municipal de Três Lagoas – MS” (Três Lagoas, 2019, p. 13). Nessa perspectiva, a unidade temática contempla habilidades relacionadas às medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, às relações entre área e perímetro e à noção de volume.

Para fins desta análise, as habilidades previstas para o 5º ano foram organizadas em três blocos, correspondentes aos objetos de conhecimento apresentados no documento: (i) medidas e transformações entre unidades em contextos socioculturais; (ii) relações entre áreas e perímetros de figuras poligonais; e (iii) reconhecimento e medição de volume. Essa organização não constitui uma divisão explicitada pelo Currículo Municipal, mas uma sistematização analítica elaborada pelo pesquisador a partir das habilidades MS.EF05MA19.s.19, MS.EF05MA20.s.20 e MS.EF05MA21.s.21.

No primeiro bloco, destaca-se a habilidade de “resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais” (Três Lagoas, 2019, p. 395). A formulação articula o conhecimento das diferentes grandezas, as relações entre unidades de medida e a resolução e elaboração de problemas, indicando a possibilidade de vinculação desses conhecimentos às experiências sociais dos estudantes.

O segundo bloco refere-se às relações entre área e perímetro. Nesse âmbito, o documento propõe “concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes” (Três Lagoas, 2019, p. 395). A presença da expressão “por meio de investigações” evidencia uma orientação que ultrapassa a aplicação imediata de fórmulas e pode favorecer a formulação de hipóteses, a comparação de figuras e a construção de conclusões pelos estudantes.

O terceiro bloco contempla a noção de volume, estabelecendo como habilidade “reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos” (Três Lagoas, 2019, p. 395). Essa proposição valoriza a utilização de materiais concretos e a exploração de sólidos geométricos, favorecendo a construção inicial do conceito de volume a partir de experiências de composição, comparação e medição.

A análise das habilidades previstas para a unidade temática Grandezas e Medidas evidencia que o Currículo Municipal contempla diferentes níveis de mobilização dos conhecimentos matemáticos. Observam-se habilidades voltadas ao reconhecimento de grandezas, à realização de transformações entre unidades de medida e à aplicação desses conhecimentos na resolução de problemas em contextos socioculturais. Também se identifica a presença de propostas de investigação matemática, como a habilidade que orienta o estudante a concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem apresentar áreas diferentes e, inversamente, que figuras com a mesma área podem possuir perímetros distintos (Três Lagoas, 2019, p. 395).

Entretanto, embora o currículo apresente habilidades que envolvem a resolução e a elaboração de problemas, a Resolução de Problemas não aparece explicitada como princípio metodológico para o desenvolvimento da unidade temática. As orientações curriculares descrevem o que os estudantes devem aprender, mas oferecem poucas indicações sobre como organizar práticas pedagógicas investigativas que favoreçam a formulação de estratégias, a argumentação, a validação de procedimentos e a socialização das diferentes formas de resolução, elementos característicos da perspectiva defendida por Polya (1995), Dante (2018) e Onuchic e Allevato (2011).

Desse modo, observa-se que o documento prioriza a definição das aprendizagens esperadas e das habilidades a serem desenvolvidas, cabendo ao

professor selecionar estratégias metodológicas capazes de transformar essas habilidades em experiências de aprendizagem pautadas na Resolução de Problemas.

Quando comparada às orientações da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017), essa organização revela um movimento sutil de deslocamento. A BNCC, ao tratar de Grandezas e Medidas, enfatiza não apenas a necessidade de estimar, medir e converter unidades, mas também de resolver e elaborar problemas que envolvam essas grandezas em situações reais, articulando diferentes registros de representação (tabelas, gráficos, textos, esquemas) e promovendo a compreensão conceitual. No Currículo Municipal, embora haja menções à contextualização e à relação com o cotidiano, a formulação das habilidades tende a condensar essa dimensão em enunciados mais genéricos, sem explicitar de forma objetiva o tipo de problema ou situação que se espera que o professor proponha em sala de aula.

Essa ênfase procedimental distancia o documento das evidências sintetizadas por Bohrer, Montoito e Cunha (2023), que, ao analisarem as pesquisas brasileiras sobre Grandezas e Medidas nos anos iniciais, concluem que "estratégias elaboradas e aplicadas com intencionalidade – desde brincadeiras, jogos, situações-problemas, entre outros – tornam o ensino e a aprendizagem mais eficazes e prazerosos" (Bohrer; Montoito; Cunha, 2023, p. 20). Nessa perspectiva, Lorenzato (2006, p. 11**)** afirma que "a criança aprende pela sua ação sobre o meio onde vive: a ação da criança sobre os objetos, através dos sentidos, é um meio necessário para que ela consiga realizar uma aprendizagem significativa", evidenciando que a aprendizagem das Grandezas e Medidas ganha significado quando se fundamenta em experiências concretas, na exploração do ambiente e na interação com diferentes situações de medição. Em consonância com essa concepção, o Currículo da Rede Municipal de Ensino de Três Lagoas destaca a importância das "metodologias ativas preconizadas pela BNCC como forma de oferecer aos estudantes formas de aprender mais significativamente interessantes" (Três Lagoas, 2019, p. 101). Contudo, essa orientação metodológica não aparece explicitada de forma sistemática nas habilidades específicas da unidade temática Grandezas e Medidas, que priorizam a descrição das aprendizagens esperadas, sem indicar expressamente a Resolução de Problemas como perspectiva metodológica para sua implementação.

Outro aspecto relevante diz respeito à progressão dos conteúdos ao longo dos anos iniciais. O Currículo Municipal indica, nos anos anteriores ao 5º ano, o trabalho com medidas de forma gradativa, contemplando inicialmente comparações,

estimativas e o uso de unidades não padronizadas e, posteriormente, a introdução das unidades padronizadas e dos instrumentos de medida. Essa progressão pode ser observada em habilidades como "Comparar comprimentos, capacidades ou massas..." (1º ano) e "Estimar, medir e comparar comprimentos [...] utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas" (2º ano) (Três Lagoas, 2019, p. 348; p. 357).

No 5º ano, observa-se um movimento de maior formalização, com ênfase nas transformações entre unidades de medida, nas relações entre grandezas e na resolução de problemas envolvendo essas medidas. Essa progressão é, em termos gerais, coerente com o que propõe a BNCC, que recomenda a ampliação gradual dos conhecimentos matemáticos, partindo de experiências mais concretas para níveis crescentes de abstração.

Entretanto, embora o Currículo Municipal apresente orientações metodológicas que recomendam a inclusão de "situações-problema envolvendo o uso das medições, dos instrumentos de medida e a exploração da relação entre unidades de medida de uma mesma grandeza", além de destacar que "estimativas de medida também devem ser consideradas" (Três Lagoas, 2019, p. 388), essas orientações não aparecem explicitadas com a mesma intensidade na redação das habilidades específicas do 5º ano, que privilegiam a descrição das aprendizagens esperadas. Nesse sentido, observa-se que a dimensão metodológica permanece mais evidente nas orientações didáticas do documento do que nas próprias habilidades curriculares.

Do ponto de vista da Educação Matemática Crítica (Skovsmose, 2001; 2008), essa organização dos conteúdos suscita reflexões importantes. Se, por um lado, o Currículo reconhece a importância de articular a unidade temática Grandezas e Medidas a situações do cotidiano, por outro, as habilidades específicas do 5º ano priorizam a descrição das aprendizagens relacionadas às medidas e às transformações entre unidades, sem explicitar a problematização de questões sociais por meio da Matemática**.** Nessa perspectiva, observa-se que o documento não evidencia, de forma expressa, propostas que mobilizem a análise crítica de informações presentes em contextos sociais, como tabelas de consumo, gráficos de temperatura, rótulos de alimentos, dados estatísticos ou indicadores sociais, situações que poderiam ampliar as possibilidades de interpretação da realidade por meio dos conhecimentos matemáticos.

Além disso, a análise das habilidades previstas no Currículo Municipal evidencia que a articulação entre Grandezas e Medidas e as demais unidades temáticas da Matemática é mais sugerida do que explicitamente apresentada. Embora o Currículo Municipal reconheça, em seus princípios gerais, a importância da integração entre os conhecimentos e da organização curricular voltada para aprendizagens significativas, as habilidades específicas da unidade temática Grandezas e Medidas, no 5º ano, são apresentadas de forma independente, sem referências explícitas às possíveis conexões com conteúdos de Números, Álgebra, Geometria ou Probabilidade e Estatística, ainda que tais articulações sejam plenamente possíveis do ponto de vista didático. Essa característica difere das concepções defendidas por Dante (2018), Munhoz e Moura (2020) e Onuchic e Allevato (2011), que compreendem a Resolução de Problemas como uma perspectiva capaz de integrar diferentes conceitos matemáticos em situações contextualizadas, favorecendo a construção de significados e o desenvolvimento do raciocínio matemático.

Em síntese, a organização dos conteúdos de Grandezas e Medidas no Currículo Municipal de Três Lagoas – MS, para o 5º ano, mostra-se formalmente alinhada à BNCC no que diz respeito às habilidades previstas e às grandezas contempladas. Contudo, a análise das habilidades evidencia maior ênfase em procedimentos relacionados às medidas e às transformações entre unidades, enquanto a dimensão problematizadora e investigativa da Resolução de Problemas aparece de forma menos explícita. Essa configuração pode favorecer práticas de ensino centradas na aplicação de procedimentos matemáticos, em detrimento de abordagens que compreendam a Matemática como campo de investigação, reflexão e construção de significados, conforme defendem Onuchic e Allevato (2011) e Smole e Diniz (2001).

Esses achados, ao mesmo tempo em que evidenciam avanços no alinhamento formal do Currículo Municipal às diretrizes nacionais, apontam para aspectos que podem ser aprofundados na explicitação das orientações metodológicas para o ensino da unidade temática Grandezas e Medidas, especialmente no que se refere à Resolução de Problemas como perspectiva de ensino.

A análise realizada nesta seção concentrou-se na organização dos conteúdos e das habilidades previstas para a unidade temática Grandezas e Medidas. Entretanto, compreender a concepção de ensino expressa pelo Currículo Municipal

requer examinar também as orientações metodológicas que acompanham essas habilidades, uma vez que elas evidenciam os encaminhamentos didáticos propostos aos professores para o desenvolvimento do trabalho pedagógico.

No tópico seguinte, essas questões são aprofundadas a partir da análise das orientações metodológicas presentes no Currículo Municipal, com foco na presença (ou ausência) da Resolução de Problemas como perspectiva de ensino para Grandezas e Medidas.

4.2 ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS NO CURRÍCULO MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS – MS

A análise das orientações metodológicas presentes no Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas – MS (Três Lagoas, 2019) revela um conjunto de diretrizes que valorizam a participação ativa dos estudantes, a contextualização dos conhecimentos matemáticos e a organização de práticas pedagógicas voltadas para aprendizagens significativas. Nesse sentido, o documento afirma que "objetivamos destacar conceitos abordados no contexto da ação didática, indicando a necessária reflexão sobre o planejamento e a avaliação no âmbito da Educação Infantil e Ensino Fundamental", bem como destaca as "metodologias ativas preconizadas pela BNCC como forma de oferecer aos estudantes formas de aprender mais significativamente" (Três Lagoas, 2019, p. 101).

Todavia, quando se observa a forma como essas orientações se articulam às habilidades da unidade temática Grandezas e Medidas no 5º ano, verifica-se que os encaminhamentos metodológicos permanecem apresentados de forma geral, sem explicitar, de maneira mais detalhada, como a Resolução de Problemas pode orientar o desenvolvimento das habilidades previstas para essa unidade temática.

Um primeiro aspecto a destacar é que o Currículo Municipal apresenta orientações metodológicas gerais voltadas à contextualização dos conhecimentos, à valorização das experiências dos estudantes e ao desenvolvimento de práticas pedagógicas que favoreçam aprendizagens significativas. Entretanto, quando se observa especificamente a unidade temática Grandezas e Medidas, verifica-se que essas orientações permanecem em um plano geral, não sendo detalhadas por meio de exemplos de situações didáticas, sequências de ensino ou encaminhamentos específicos para o desenvolvimento das habilidades previstas. Dessa forma, o documento explicita princípios metodológicos amplos, mas oferece poucas indicações

acerca de como organizar atividades investigativas envolvendo medições, estimativas e comparação de grandezas em contextos reais.

Essa característica difere da concepção apresentada por Onuchic e Allevato (2011), para quem a Resolução de Problemas constitui uma metodologia de ensino capaz de organizar todo o processo de aprendizagem, desde a seleção das tarefas até a sistematização coletiva dos conhecimentos produzidos pelos estudantes. Nessa perspectiva, os problemas deixam de ocupar um papel secundário ou meramente ilustrativo e passam a constituir o ponto de partida para a construção do conhecimento matemático. No Currículo Municipal analisado, embora haja referência à resolução de problemas em diferentes momentos do documento, essa perspectiva não é explicitada como princípio organizador das orientações metodológicas destinadas ao ensino de Grandezas e Medidas no 5º ano.

Outro aspecto relevante é que, embora o Currículo Municipal reconheça a necessidade de contextualizar o ensino de Matemática, a análise das habilidades específicas da unidade temática Grandezas e Medidas evidencia que essa contextualização não é explicitada de forma detalhada nos encaminhamentos propostos para o 5º ano. As habilidades analisadas enfatizam ações relacionadas à resolução de problemas envolvendo medidas, às transformações entre unidades e às investigações sobre área, perímetro e volume, conferindo maior visibilidade às aprendizagens esperadas do que às estratégias metodológicas para sua implementação. Assim, embora a introdução do Currículo Municipal defenda a articulação entre a Matemática e o cotidiano dos estudantes, essa perspectiva aparece de forma mais evidente nos princípios gerais do documento do que na redação das habilidades específicas da unidade temática Grandezas e Medidas.

A pouca explicitação de orientações metodológicas específicas também se manifesta na articulação entre a unidade temática Grandezas e Medidas e outros componentes curriculares, como Ciências, Geografia e Educação Física. A literatura da Educação Matemática destaca que essa unidade temática apresenta elevado potencial para promover abordagens interdisciplinares, permitindo a construção de problemas relacionados ao consumo de água, ao uso de embalagens, à medição de espaços escolares, ao acompanhamento de temperaturas, ao cálculo de distâncias, tempos de deslocamento e outras situações presentes no cotidiano dos estudantes (Dante, 2018; Lorenzato, 2006; Smole; Diniz, 2001; Onuchic; Allevato, 2011). Nessa perspectiva, Grandezas e Medidas constitui um campo fértil para a integração de

diferentes conceitos matemáticos e para o estabelecimento de relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento. No Currículo Municipal analisado, entretanto, essa articulação não é explicitada nas orientações metodológicas destinadas ao ensino da unidade temática, permanecendo como uma possibilidade de planejamento a ser desenvolvida pelo professor.

Desse modo, sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica, compreendida como uma abordagem que defende o ensino da Matemática articulado à formação de sujeitos capazes de interpretar, questionar e atuar criticamente diante das situações sociais mediadas pelo conhecimento matemático, esse cenário evidencia uma lacuna ainda mais profunda. Nessa direção, Skovsmose (2001) defende que a Educação Matemática precisa assumir uma dimensão crítica, uma vez que**,** "em uma sociedade sem conflitos presentes ou potenciais, uma sociedade com tudo colocado na 'ordem certa', a educação crítica será supérflua" (Skovsmose, 2001, p. 102). Assim, o ensino de Matemática deve favorecer a problematização da realidade, possibilitando que os estudantes utilizem os conhecimentos matemáticos para compreender e analisar criticamente as situações do cotidiano. Assim, embora o Currículo Municipal defenda uma Matemática "significativa", não há indicação clara de práticas que permitam aos estudantes analisar criticamente informações numéricas que circulam na sociedade, como tabelas de consumo, dados climáticos, gráficos de variação de preços, rótulos de alimentos, indicadores de desigualdade ou informações presentes em mídias e redes sociais. A ausência dessa dimensão crítica sugere que o currículo tende a favorecer uma Matemática de caráter predominantemente tecnicista, desvinculada das práticas sociais e da formação cidadã, apesar de seu discurso introdutório afirmar o contrário.

Além disso, a metodologia implícita no currículo parece pressupor que o professor pedagogo, ao ler as habilidades, será capaz de transformá-las espontaneamente em situações-problema contextualizadas e investigativas. Entretanto, essa expectativa nem sempre corresponde às condições de formação dos docentes que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nessa direção, Gomes (2016) ressalta que "os resultados apresentados, nos faz refletir a importância de um momento de formação continuada que viabilize a troca de informações e experiências vivenciadas no âmbito da sala de aula, com a finalidade de melhorar o conhecimento profissional docente, e que possa favorecer a aprendizagem de conceitos fundamentais para o aluno". Esse entendimento é corroborado por Pozebon e Lopes

(2018) e por Lopes et al. (2020), cujas pesquisas evidenciam que muitos professores apresentam fragilidades conceituais em temas como área, perímetro, tempo, capacidade e volume, além de dificuldades para elaborar problemas autênticos que explorem essas grandezas em contextos significativos. Desse modo, a ausência de orientações metodológicas mais explícitas no currículo tende a intensificar desigualdades formativas e a favorecer a permanência de práticas centradas na resolução de exercícios mecânicos, em detrimento de propostas investigativas fundamentadas na Resolução de Problemas.

Em síntese, a análise das orientações metodológicas do Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas – MS revela um descompasso entre:

- o discurso geral do documento, que valoriza metodologias ativas, contextualização, participação de estudantes e Resolução de Problemas;
- e a organização prática das habilidades de Grandezas e Medidas, que privilegia procedimentos, conversões e algoritmos, com pouca explicitação de como a Resolução de Problemas deve estruturar o ensino desse campo.

Essa discrepância indica que a proposta curricular, embora alinhada em nível declarativo às recomendações da BNCC (BRASIL, 2017) e à literatura da Educação Matemática, ainda carece de orientações pedagógicas concretas que auxiliem o professor na implementação de práticas investigativas, interdisciplinares e críticas no ensino de Grandezas e Medidas. Tal lacuna tem implicações diretas na formação e prática dos professores pedagogos, tema que será aprofundado na seção 4.6 desta dissertação.

4.3 PRESENÇA (OU AUSÊNCIA) DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO CURRÍCULO MUNICIPAL PARA GRANDEZAS E MEDIDAS

Considerando a categoria analítica “presença/ausência da Resolução de Problemas”, esta subseção examina em que medida a metodologia aparece no Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas–MS (2019) de forma estruturante, isto é, como princípio organizador do ensino, ou de forma marginal, como menção genérica que não se traduz em orientações operacionais para a prática docente. Parte-se da concepção de Resolução de Problemas como metodologia de ensino e aprendizagem, defendida por autores como Polya (1995), Smole e Diniz (2001), Van

de Walle (2009) e, de modo especial, Onuchic e Allevato (2011), os quais compreendem o problema como ponto de partida para a construção do conhecimento matemático, distinguindo essa perspectiva do uso de problemas como meros exercícios de aplicação ao final da apresentação de um conteúdo.

De modo geral, a análise do documento municipal revela que a Resolução de Problemas aparece mais frequentemente no plano descritivo do texto, associada a princípios amplos — tais como contextualização, significatividade e protagonismo discente — do que no plano operacional, isto é, na forma como as habilidades de Grandezas e Medidas são formuladas para orientar o trabalho no 5º ano do Ensino Fundamental. Em outras palavras, observa-se uma assimetria entre o discurso introdutório, que sugere adesão a metodologias ativas, e a redação das habilidades, que tende a privilegiar procedimentos de cálculo e conversão. Essa constatação indica que a Resolução de Problemas, embora reconhecida como princípio orientador do currículo, não se configura como elemento estruturante da organização didático-pedagógica das aprendizagens em Grandezas e Medidas. Na prática, a ausência de orientações metodológicas explícitas amplia a autonomia interpretativa do professor, mas também transfere a ele a responsabilidade de transformar habilidades essencialmente procedimentais em experiências investigativas e contextualizadas. Esse aspecto torna-se particularmente relevante nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em que grande parte dos docentes possui formação generalista e, muitas vezes, demanda referenciais metodológicos mais específicos para o ensino da Matemática. Assim, verifica-se que a convergência entre o Currículo Municipal e a BNCC ocorre principalmente no plano das intenções pedagógicas, permanecendo limitada quando se analisam os encaminhamentos concretos para a implementação da Resolução de Problemas como metodologia de ensino.

4.3.1 Indícios de presença explícita: menções genéricas e pouca vinculação unidade temática

Nos trechos introdutórios, o Currículo Municipal mobiliza expressões como *situações-problema* e valoriza as experiências dos estudantes, evidenciando convergência, em seu discurso orientador, com os pressupostos contemporâneos da Educação Matemática. Entretanto, ao examinar especificamente o conjunto de habilidades referentes à unidade temática Grandezas e Medidas no 5º ano do Ensino

Fundamental, observa-se que as referências à Resolução de Problemas são pouco frequentes e, quando presentes, são apresentadas de forma genérica, sem explicitar a natureza dos problemas a serem propostos, a intencionalidade pedagógica das atividades, os encaminhamentos metodológicos esperados ou o papel da mediação docente no desenvolvimento das aprendizagens.

Essa forma de explicitação aproxima-se do que Smole e Diniz (2001) problematizam ao afirmarem que, em muitos documentos curriculares e práticas escolares, a expressão *resolver problemas* é utilizada como um princípio amplo, sem que sejam apresentadas condições concretas para sua efetivação no cotidiano da sala de aula. Nessas circunstâncias, a Resolução de Problemas tende a assumir um caráter predominantemente discursivo, permanecendo como uma orientação de natureza conceitual, mas sem repercussões diretas sobre a organização das práticas de ensino.

Esse aspecto é particularmente relevante porque, no ensino de Grandezas e Medidas, a contextualização não constitui apenas um recurso motivacional, mas um componente epistemológico do próprio conteúdo. Medir implica comparar grandezas, selecionar unidades adequadas, utilizar instrumentos de medida e interpretar situações provenientes do cotidiano. Nessa perspectiva, Van de Walle (2009) destaca que a compreensão dos conceitos de medida é favorecida por experiências significativas de estimativa, comparação, utilização de instrumentos e discussão das diferentes estratégias empregadas pelos estudantes durante a resolução das situações propostas. Na ausência de orientações metodológicas explícitas que favoreçam essas experiências, amplia-se a possibilidade de que o ensino seja conduzido prioritariamente por meio de exercícios de conversão de unidades e aplicação de algoritmos, em detrimento da construção de significados para as medidas.

No contexto do currículo analisado, essa característica evidencia que as menções explícitas à Resolução de Problemas, embora demonstrem alinhamento às orientações da BNCC (Brasil, 2017), não são suficientes para caracterizá-la como metodologia estruturante do ensino de Grandezas e Medidas. A ausência de orientações mais específicas dificulta a transposição dos princípios curriculares para a prática pedagógica, fazendo com que sua implementação dependa, em grande medida, dos conhecimentos didáticos e das escolhas metodológicas realizadas pelo professor. Como consequência, a Resolução de Problemas tende a ser desenvolvida

de maneira heterogênea entre as escolas e os docentes da rede, comprometendo a coerência entre as intenções expressas no documento curricular e sua efetiva concretização no processo de ensino e aprendizagem.

Observa-se, portanto, que a contextualização é reconhecida pelo Currículo Municipal como um princípio importante para o ensino da Matemática, porém não são apresentados encaminhamentos didáticos que orientem sua efetiva concretização na prática pedagógica. Dessa forma, a aproximação entre as situações do cotidiano e os conceitos de Grandezas e Medidas permanece predominantemente no plano das intenções curriculares, sem indicar de maneira explícita como a Resolução de Problemas deve organizar o processo de ensino e aprendizagem. Esse resultado reforça uma das principais evidências desta pesquisa: embora o Currículo Municipal demonstre convergência conceitual com a BNCC e com os pressupostos da Educação Matemática ao valorizar a contextualização e as situações-problema, essa convergência não se traduz em orientações metodológicas suficientemente explícitas para subsidiar a atuação docente. Assim, a presença explícita da Resolução de Problemas no documento permanece mais associada aos princípios orientadores do currículo do que à organização efetiva das práticas de ensino, revelando um distanciamento entre a proposta pedagógica anunciada e sua operacionalização no ensino de Grandezas e Medidas.

4.3.2 Resolução de Problemas como “aplicação” versus “metodologia”: evidências de uma ênfase procedimental

Um dos principais achados desta categoria refere-se à forma como as habilidades são redigidas, a qual pode favorecer uma interpretação do problema como atividade destinada à aplicação ou à mobilização de conhecimentos e procedimentos previamente trabalhados. A recorrência, nas habilidades examinadas, de verbos operatórios como *calcular*, *converter*, *transformar*, *identificar* e *reconhecer* evidencia uma formulação concentrada no domínio de procedimentos, com menor explicitação da exploração de estratégias, da argumentação matemática, da investigação e da construção coletiva do conhecimento. Essa perspectiva contrasta com a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática por meio da Resolução de Problemas, na qual, conforme explicam Onuchic e Allevato (2011, p. 85), “os

problemas são propostos aos alunos antes de lhes ter sido apresentado, formalmente, o conteúdo matemático necessário ou mais apropriado à sua resolução".

Nessa concepção metodológica, o problema assume função distinta daquela atribuída aos exercícios de aplicação. Conforme afirmam Onuchic e Allevato (2011, p. 80), "o problema é visto como ponto de partida para a construção de novos conceitos e novos conteúdos; os alunos sendo co-construtores de seu próprio conhecimento e, os professores, os responsáveis por conduzir esse processo". Nessa perspectiva, o problema deixa de constituir uma atividade complementar e passa a funcionar como elemento desencadeador da aprendizagem, mobilizando conhecimentos prévios, suscitando questionamentos, favorecendo a elaboração e o confronto de estratégias e conduzindo à sistematização de conceitos matemáticos. Na análise do Currículo da Rede Municipal de Ensino de Três Lagoas – MS, contudo, essa organização metodológica não se encontra sistematicamente explicitada nas habilidades relativas à unidade temática Grandezas e Medidas do 5º ano do Ensino Fundamental.

A predominância de uma redação voltada para a execução de procedimentos indica que o currículo explicita os resultados esperados da aprendizagem, mas oferece poucos subsídios acerca dos encaminhamentos metodológicos capazes de favorecer seu desenvolvimento. Embora o documento reconheça a importância da contextualização e da articulação entre a Matemática e situações do cotidiano, esses elementos não são sistematicamente associados a uma perspectiva que atribua ao problema o papel de eixo organizador do processo de ensino e aprendizagem.

Essa característica evidencia um distanciamento entre os pressupostos metodológicos apresentados nas orientações gerais do currículo e sua materialização nas habilidades destinadas à prática docente. Ao privilegiar a descrição de conteúdos e procedimentos, a redação das habilidades pode favorecer práticas de caráter mais transmissivo e procedimental, nas quais o problema tende a ser utilizado para a aplicação de conhecimentos, e não como ponto de partida para a construção dos conceitos matemáticos. Como consequência, a efetivação da Resolução de Problemas como metodologia passa a depender, em grande medida, das escolhas pedagógicas do professor, uma vez que os encaminhamentos necessários à sua implementação não se encontram suficientemente desenvolvidos no documento.

Dessa forma, a análise permite concluir que, no recorte da unidade temática Grandezas e Medidas, a Resolução de Problemas se encontra mais presente no plano das formulações gerais e de determinadas habilidades do que como metodologia

sistematicamente estruturada. Esse resultado reforça um dos principais achados da pesquisa: há convergência entre o Currículo Municipal e a BNCC quanto ao reconhecimento da relevância da Resolução de Problemas para o ensino de Matemática; entretanto, essa convergência permanece predominantemente no plano conceitual, sem ser acompanhada de orientações metodológicas suficientemente detalhadas para subsidiar a organização sistemática das práticas pedagógicas nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

4.3.3 Implicações para a unidade de Grandezas e Medidas: limitações na construção de significados e na autonomia intelectual

As consequências dessa forma de presença/ausência são particularmente sensíveis na unidade temática de Grandezas e Medidas. Polya (1995) destaca que aprender a resolver problemas envolve compreender, planejar, executar e revisar, etapas que fortalecem o raciocínio lógico e a tomada de decisão. Em Grandezas e Medidas, isso se traduz em comparar estratégias de medição, justificar escolhas de unidades, avaliar plausibilidade de resultados e mobilizar estimativas como forma de controle e sentido.

Quando a Resolução de Problemas não é apresentada como metodologia estruturante, o ensino tende a concentrar-se na memorização de equivalências e na execução de conversões, reduzindo oportunidades de exploração, argumentação, elaboração de estratégias e construção de significados matemáticos, conforme discutem Onuchic e Allevato (2011), Smole e Diniz (2001) e Van de Walle (2009). Além disso, restringe-se a articulação entre os conceitos de Grandezas e Medidas e as situações do cotidiano, limitando a interpretação de informações, a análise de diferentes contextos e o desenvolvimento de uma postura investigativa diante dos problemas que envolvem medidas. Nessa perspectiva, Skovsmose (2001, 2008) defende que o ensino da Matemática deve contribuir para a formação de sujeitos capazes de compreender, interpretar e atuar criticamente sobre a realidade, atribuindo significado aos conhecimentos matemáticos em diferentes contextos sociais.

Sob essa perspectiva, a lacuna metodológica observada no Currículo Municipal pode contribuir para a manutenção de práticas centradas na execução de procedimentos, com reduzido potencial investigativo, reflexivo e formativo. Embora o documento demonstre convergência com a BNCC (Brasil, 2017) ao reconhecer a

importância da contextualização e da Resolução de Problemas para o ensino de Matemática, essa aproximação permanece predominantemente no plano dos princípios orientadores, não sendo acompanhada de encaminhamentos didático-metodológicos que orientem sua efetiva implementação nas práticas docentes. Assim, a análise realizada permite concluir que, no âmbito da unidade temática Grandezas e Medidas, a Resolução de Problemas está presente muito mais como uma intenção curricular do que como um eixo estruturante do processo de ensino e aprendizagem, constituindo um dos principais distanciamentos identificados entre o Currículo Municipal de Três Lagoas – MS, os pressupostos da Educação Matemática e as orientações da BNCC.

Em síntese, a análise documental indica que a Resolução de Problemas no Currículo Municipal de Três Lagoas – MS aparece predominantemente como uma referência declarativa, com reduzida explicitação metodológica, especialmente no recorte da unidade temática Grandezas e Medidas no 5º ano do Ensino Fundamental. Embora o documento apresente menções gerais à contextualização e às situações-problema, as habilidades formuladas priorizam procedimentos, conversões e cálculos diretos, sugerindo maior proximidade com uma concepção de problema como atividade de aplicação do que como metodologia de ensino.

Esse resultado evidencia um distanciamento entre os princípios pedagógicos anunciados pelo currículo e sua operacionalização nas habilidades propostas, reforçando um dos principais achados desta pesquisa: a convergência do documento com a BNCC ocorre predominantemente no plano conceitual, enquanto a explicitação de orientações metodológicas para a implementação da Resolução de Problemas permanece limitada. Tal constatação fundamenta a análise desenvolvida nas seções seguintes, nas quais são examinados o grau de alinhamento do Currículo Municipal às orientações da BNCC e às matrizes avaliativas do CNCA, buscando compreender em que medida esses documentos incorporam a Resolução de Problemas como princípio organizador do ensino de Matemática.

4.4 COERÊNCIA E ALINHAMENTO DO CURRÍCULO MUNICIPAL COM A BNCC

Dando continuidade à categoria analítica “Coerência e alinhamento com a BNCC e o CNCA”, esta subseção examina o grau de correspondência entre o Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas – MS (2019) e as orientações da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2017), especificamente no que se

refere à unidade temática de Grandezas e Medidas no 5º ano do Ensino Fundamental. O objetivo é compreender em que medida o documento local dialoga com o referencial nacional, tanto no plano da seleção dos conteúdos quanto na perspectiva metodológica associada ao ensino dessa unidade.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2017, define a unidade temática de Grandezas e Medidas como campo fundamental para o desenvolvimento do letramento matemático nos anos iniciais. Para o 5º ano do Ensino Fundamental, a BNCC orienta que os estudantes sejam capazes de estimar, medir, comparar e resolver problemas envolvendo diferentes grandezas (comprimento, massa, capacidade, tempo, temperatura, área e volume), articulando procedimentos, conceitos e interpretações de situações do cotidiano (Brasil, 2017).

Quando se compara o Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas – MS (2019) às habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), identificam-se importantes convergências quanto à organização dos objetos de conhecimento, às habilidades previstas para o 5º ano do Ensino Fundamental e à valorização da contextualização e da Resolução de Problemas como princípios orientadores do ensino de Matemática. Entretanto, também se evidenciam distanciamentos relacionados, sobretudo, à explicitação das orientações metodológicas, à centralidade atribuída à Resolução de Problemas na organização das práticas pedagógicas e ao detalhamento dos encaminhamentos didáticos destinados ao ensino da unidade temática Grandezas e Medidas.

Esse confronto permite compreender o grau de alinhamento entre o documento curricular municipal e as orientações nacionais, evidenciando que as aproximações ocorrem predominantemente no plano das intenções curriculares e da organização das habilidades, enquanto as diferenças tornam-se mais evidentes quando se analisam os aspectos metodológicos que orientam sua implementação. A partir dessa perspectiva, a análise desenvolvida nesta seção busca identificar em que medida o Currículo Municipal incorpora os pressupostos da BNCC e em quais aspectos se distancia deles, especialmente no que se refere à Resolução de Problemas como princípio organizador do ensino de Matemática.

Primeiramente, observa-se elevada correspondência entre o Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas – MS e a Base Nacional Comum Curricular no que se refere aos conteúdos previstos para a unidade temática Grandezas e Medidas no 5º ano do Ensino Fundamental. Ambos os documentos contemplam

habilidades relacionadas ao reconhecimento e à utilização de unidades padronizadas do Sistema Métrico Decimal, à leitura e interpretação de instrumentos de medida, à realização de conversões entre unidades de mesma grandeza, ao cálculo da duração de eventos, à comparação de capacidades, massas e comprimentos, bem como à exploração de áreas de figuras planas e à interpretação de volumes em situações simples. Desse modo, verifica-se que, no plano dos conteúdos prescritos, o Currículo Municipal apresenta elevado grau de alinhamento com a BNCC, preservando o escopo temático e as habilidades essenciais previstas para essa unidade temática.

Entretanto, essa convergência torna-se parcial quando a análise se desloca dos conteúdos para os níveis de complexidade cognitiva e para a organização metodológica das aprendizagens. A BNCC orienta que o ensino de Grandezas e Medidas esteja articulado a situações significativas, nas quais os estudantes sejam mobilizados a resolver problemas, interpretar informações, formular estratégias, argumentar, comunicar procedimentos e estabelecer relações entre diferentes conceitos matemáticos. Nessa perspectiva, a Resolução de Problemas constitui uma importante orientação metodológica para promover aprendizagens contextualizadas e favorecer o desenvolvimento do raciocínio matemático.

No Currículo Municipal, por sua vez, essa perspectiva aparece de forma menos explícita. Embora o documento reconheça, em sua fundamentação, a importância das situações-problema e da contextualização do ensino de Matemática, tais princípios não se materializam de maneira consistente na redação das habilidades destinadas ao 5º ano do Ensino Fundamental. Conforme evidenciado nas análises anteriores, predominam verbos operatórios como *calcular*, *converter*, *transformar* e *identificar*, os quais privilegiam a execução de procedimentos matemáticos. Em contrapartida, ações relacionadas à interpretação, à elaboração de estratégias, à investigação e à resolução de problemas aparecem com menor frequência e sem orientações metodológicas que indiquem como essas práticas devem ser desenvolvidas em sala de aula. Esse resultado evidencia que o alinhamento entre os dois documentos ocorre principalmente no plano da seleção dos conteúdos e das habilidades, enquanto os principais distanciamentos concentram-se na explicitação das orientações pedagógicas destinadas à implementação da Resolução de Problemas no ensino de Grandezas e Medidas.

Essa diferença pode ser interpretada à luz das discussões de Dante (2018) e de Onuchic e Allevato (2011), que distinguem a utilização de problemas como recurso

para aplicação de conteúdos da Resolução de Problemas compreendida como metodologia de ensino. Nessa perspectiva, observa-se que a BNCC atribui centralidade às situações-problema, à investigação, à contextualização e à construção de estratégias pelos estudantes, orientando práticas que favorecem a mobilização de conhecimentos em contextos significativos. Em contrapartida, a análise do Currículo Municipal evidencia maior ênfase na descrição de procedimentos e habilidades operatórias, fazendo com que o problema assuma, predominantemente, a função de atividade complementar ou de aplicação dos conteúdos já trabalhados, e não de elemento organizador do processo de ensino e aprendizagem.

Outro ponto de contraste refere-se à articulação entre Grandezas e Medidas e outras unidades temáticas da Matemática. A BNCC evidencia a necessidade de integrar esse campo a outras áreas, como Geometria e Probabilidade e Estatística, por meio da interpretação de gráficos, tabelas, representações espaciais e situações contextualizadas. Essa integração amplia as possibilidades de resolução de problemas e favorece abordagens interdisciplinares (Brasil, 2017). No Currículo Municipal, embora essa articulação seja mencionada de forma geral nos princípios orientadores, ela não aparece de modo explícito na formulação das habilidades, o que tende a limitar o desenvolvimento de práticas pedagógicas que valorizem a complexidade das situações reais envolvidas no trabalho com medidas.

A BNCC também destaca a importância de situações que mobilizem estimativas como estratégia cognitiva fundamental, associando seu uso ao desenvolvimento da autonomia intelectual, do pensamento aproximado e da verificação da plausibilidade dos resultados. No currículo analisado, entretanto, essa habilidade aparece de forma pontual, pouco contextualizada e sem orientações metodológicas mais específicas, reforçando, mais uma vez, a centralidade dos cálculos formais.

Do ponto de vista da Educação Matemática Crítica, as diretrizes da BNCC também sinalizam a importância de compreender a Matemática como ferramenta de leitura do mundo e de atuação social. No entanto, essa perspectiva ganha menor visibilidade no Currículo Municipal, que carece de orientações mais explícitas sobre o papel das grandezas em análises críticas de dados cotidianos, como consumo de água e energia, variação de preços, uso do tempo de tela e mudanças ambientais, entre outras situações. A ausência dessa dimensão crítica limita o potencial

emancipatório do ensino de Matemática, conforme defendido por Skovsmose (2001; 2008).

Em síntese, o confronto entre o Currículo Municipal de Três Lagoas – MS e a BNCC revela que:

- há coerência entre os documentos quanto à seleção dos conteúdos da unidade temática Grandezas e Medidas;
- há convergência parcial quanto à abordagem conceitual e ao reconhecimento da Resolução de Problemas como princípio orientador do ensino, mas não quanto à sua explicitação como metodologia de ensino;
- há distanciamento significativo quanto à ênfase metodológica e ao detalhamento de estratégias pedagógicas que orientem efetivamente o professor para o desenvolvimento de práticas investigativas, contextualizadas e interdisciplinares.

O Currículo Municipal, portanto, alinha-se à BNCC no plano formal, mas distancia-se dela na operacionalização metodológica, sobretudo no que se refere à explicitação da Resolução de Problemas como metodologia organizadora do ensino e à inserção da dimensão crítica da Matemática no cotidiano dos estudantes. Esse descompasso contribui para compreender uma das evidências identificadas nesta pesquisa: a existência de lacunas entre as intenções expressas no currículo e os subsídios efetivamente oferecidos para a organização das práticas pedagógicas em Grandezas e Medidas. As implicações desse cenário para a atuação dos professores pedagogos serão aprofundadas na subseção 4.6.

4.5 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O CURRÍCULO MUNICIPAL DE TRÊS LAGOAS E AS AVALIAÇÕES DO COMPROMISSO NACIONAL CRIANÇA ALFABETIZADA (CNCA)

4.5.1 Análise das avaliações do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada

As avaliações do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA) constituem um dos principais documentos analisados nesta pesquisa, uma vez que permitem compreender como as habilidades previstas para o 5º ano do Ensino Fundamental são operacionalizadas em instrumentos avaliativos nacionais. Para este estudo, foram examinadas as Avaliações Contínuas da Aprendizagem correspondentes aos Ciclos I, II e III, aplicadas ao longo do ano letivo de 2025. Cada ciclo é composto por três versões equivalentes de cadernos (M0502, M0503 e M0504),

que apresentam os mesmos blocos de itens, diferenciando-se apenas pela ordem de apresentação das questões. Essa organização garante a equivalência entre os instrumentos e permite que a análise seja realizada considerando o conjunto das avaliações, e não cada caderno individualmente.

A análise dos três ciclos evidencia uma concepção de avaliação alinhada às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), caracterizada pela utilização predominante de situações-problema contextualizadas e pela mobilização integrada de diferentes conhecimentos matemáticos. Embora os instrumentos contemplem todas as unidades temáticas previstas para o 5º ano do Ensino Fundamental, observa-se que a unidade temática de Grandezas e Medidas aparece frequentemente articulada a conteúdos de Números, Geometria, Álgebra e Probabilidade e Estatística, evidenciando uma abordagem interdisciplinar e integrada da aprendizagem matemática. Essa organização reforça a compreensão de que os conceitos matemáticos não devem ser trabalhados de forma fragmentada, mas em estreita relação com diferentes contextos e situações do cotidiano.

Ao longo dos três ciclos, verifica-se uma progressão gradual da complexidade cognitiva das tarefas propostas. No Ciclo I predominam situações voltadas à consolidação de conhecimentos fundamentais, envolvendo interpretação de informações, sistema monetário, medidas de massa e cálculo de áreas em contextos familiares aos estudantes. No Ciclo II, amplia-se a integração entre diferentes conteúdos matemáticos, exigindo maior articulação entre procedimentos, representações e estratégias de resolução. Já no Ciclo III, observa-se a consolidação dessa proposta avaliativa, com itens que demandam a mobilização simultânea de diferentes conceitos, a interpretação de múltiplas representações e a resolução de problemas que envolvem diferentes grandezas e contextos, evidenciando níveis mais elevados de raciocínio matemático.

No que se refere especificamente à unidade temática de Grandezas e Medidas, identificam-se situações envolvendo sistema monetário, medidas de comprimento, massa, capacidade, área e conversões entre unidades de medida, sempre inseridas em contextos significativos para os estudantes. As questões são organizadas a partir de situações relacionadas a compras, produção agrícola, atividades escolares, eventos esportivos, cinema, comércio e outras experiências cotidianas, nas quais os conceitos matemáticos assumem função instrumental para a resolução dos problemas

apresentados. Nesses casos, a obtenção da resposta correta depende, inicialmente, da compreensão do contexto, da seleção das informações relevantes e da escolha de estratégias adequadas, ultrapassando a simples aplicação de algoritmos ou fórmulas matemáticas.

Outro aspecto recorrente refere-se ao uso de diferentes registros de representação semiótica. Os instrumentos analisados utilizam textos verbais, tabelas, gráficos, malhas quadriculadas, figuras geométricas, planificações de sólidos, representações fracionárias e imagens contextualizadas, exigindo que o estudante estabeleça relações entre essas diferentes formas de representação durante o processo de resolução. Essa característica aproxima-se da perspectiva defendida por Duval (2003), segundo a qual a compreensão matemática depende da capacidade de coordenar e converter diferentes registros de representação, constituindo uma competência essencial para a aprendizagem significativa.

Sob a perspectiva da Educação Matemática, observa-se que as avaliações do CNCA apresentam forte aproximação com os pressupostos da Resolução de Problemas defendidos por Polya (1995), Dante (2005; 2018) e Onuchic e Allevato (2011). Em praticamente todos os itens analisados, o problema constitui o ponto de partida da atividade matemática, exigindo que o estudante compreenda o enunciado, formule estratégias, realize procedimentos, interprete os resultados e avalie sua coerência. Dessa forma, a avaliação desloca o foco da simples reprodução de procedimentos para a mobilização de competências relacionadas ao raciocínio, à argumentação e à tomada de decisão.

Quando confrontadas com o Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas, as avaliações do CNCA evidenciam convergência quanto aos objetos de conhecimento e às habilidades previstas para a unidade temática de Grandezas e Medidas. Entretanto, permanecem diferenças relevantes no plano metodológico. Enquanto os instrumentos avaliativos explicitam uma organização centrada na Resolução de Problemas, na contextualização e na articulação entre diferentes registros de representação, o currículo municipal concentra-se predominantemente na descrição das habilidades e dos conteúdos a serem desenvolvidos, apresentando poucas orientações metodológicas para favorecer o desenvolvimento das competências cognitivas requeridas pelas avaliações nacionais. Esse resultado reforça um dos principais achados desta pesquisa: embora exista alinhamento entre currículo e avaliação quanto ao que ensinar, ainda se observam distanciamentos em

relação ao como promover aprendizagens matemáticas fundamentadas na Resolução de Problemas, especialmente no ensino da unidade temática de Grandezas e Medidas.

4.5.2 Convergências e distanciamentos entre o Currículo Municipal e o CNCA

Em continuidade à análise documental, esta subseção examina as convergências e os distanciamentos entre o Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas – MS (2019) e as Avaliações Contínuas da Aprendizagem do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA), tendo como foco a unidade temática de Grandezas e Medidas no 5º ano do Ensino Fundamental. A análise busca compreender em que medida as orientações curriculares do município dialogam com as competências, habilidades e demandas cognitivas mobilizadas pelos instrumentos avaliativos nacionais.

A comparação realizada evidencia, inicialmente, convergência quanto aos objetos de conhecimento e às habilidades previstas para a unidade temática de Grandezas e Medidas. Tanto o Currículo Municipal quanto as avaliações do CNCA contemplam conteúdos relacionados às medidas de comprimento, massa, capacidade, tempo, área, sistema monetário e conversão de unidades, indicando alinhamento em relação ao escopo temático previsto para o 5º ano do Ensino Fundamental.

Entretanto, à semelhança do que foi observado na comparação entre o Currículo Municipal e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os principais distanciamentos concentram-se na dimensão metodológica. Enquanto as avaliações do CNCA estruturam praticamente todos os itens a partir de situações-problema contextualizadas, exigindo interpretação, análise e tomada de decisão, o Currículo Municipal apresenta as habilidades predominantemente por meio de verbos associados à execução de procedimentos, como calcular, medir, converter e resolver, sem explicitar a Resolução de Problemas como estratégia organizadora do processo de ensino.

Essa diferença torna-se ainda mais evidente quando se analisam as competências cognitivas mobilizadas pelos instrumentos avaliativos. As situações propostas pelo CNCA requerem que o estudante compreenda o contexto apresentado, identifique informações relevantes, estabeleça relações entre diferentes grandezas, selecione estratégias de resolução e avalie a coerência dos resultados

obtidos. Essas competências pressupõem experiências de aprendizagem pautadas na investigação, na argumentação e na discussão de estratégias, aspectos que aparecem de forma pouco explícita nas orientações metodológicas do Currículo Municipal.

Outro aspecto relevante refere-se à utilização de diferentes registros de representação semiótica. Conforme evidenciado na análise das avaliações do CNCA, os itens integram textos, tabelas, gráficos, figuras, malhas quadriculadas, planificações e outras representações visuais, exigindo que o estudante interprete informações apresentadas em diferentes formatos e estabeleça relações entre elas. Essa característica aproxima-se da perspectiva defendida por Duval (2003), segundo a qual a compreensão matemática depende da coordenação entre diferentes registros de representação. No Currículo Municipal, entretanto, essa articulação aparece de forma pouco explícita, sem orientações que favoreçam sistematicamente o desenvolvimento dessa competência.

Sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica (Skovsmose, 2001; 2008), também se observa diferença quanto ao potencial formativo dos documentos. As avaliações do CNCA mobilizam situações relacionadas ao cotidiano dos estudantes — como consumo, organização do tempo, interpretação de informações e uso social das medidas — favorecendo a utilização da Matemática em contextos socialmente significativos. Embora o Currículo Municipal reconheça a importância da contextualização, essa concepção não se traduz em orientações metodológicas suficientemente detalhadas para subsidiar práticas pedagógicas voltadas ao desenvolvimento da leitura crítica da realidade por meio da Matemática.

Dessa forma, o confronto entre os documentos evidencia uma assimetria entre o currículo prescrito e o perfil de competências exigido pelas avaliações do CNCA. Embora exista alinhamento quanto aos conteúdos e às habilidades gerais da unidade temática de Grandezas e Medidas, permanecem distanciamentos significativos no modo como esses conhecimentos são mobilizados. Enquanto o CNCA pressupõe um ensino fundamentado na Resolução de Problemas, na contextualização e na integração de diferentes representações matemáticas, o Currículo Municipal explicita de forma mais limitada os encaminhamentos metodológicos necessários para promover essas competências no cotidiano escolar.

Esses resultados reforçam a necessidade de que futuras revisões do Currículo Municipal ampliem a explicitação das orientações metodológicas para o ensino de

Grandezas e Medidas, fortalecendo a Resolução de Problemas como eixo estruturador das práticas pedagógicas. Tal movimento poderá contribuir para maior aproximação entre currículo, ensino e avaliação, favorecendo não apenas o desempenho dos estudantes nas avaliações externas, como o próprio CNCA e o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), mas, sobretudo, a construção de aprendizagens matemáticas mais significativas, contextualizadas e socialmente relevantes.

4.6 SÍNTESE DAS CONVERGÊNCIAS E DISTANCIAMENTOS

A partir da análise do Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas – MS (2019), das orientações da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) e dos documentos e relatórios do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA, 2023), é possível sistematizar convergências e distanciamentos relevantes na abordagem da unidade temática de Grandezas e Medidas no 5º ano do Ensino Fundamental. Assim, essa síntese permite compreender o grau de alinhamento entre as políticas curriculares e avaliativas, bem como identificar lacunas que repercutem diretamente no desenvolvimento das aprendizagens matemáticas dos estudantes da rede municipal de Três Lagoas.

De modo geral, observa-se que os três documentos analisados reconhecem a importância central da unidade de Grandezas e Medidas nos anos iniciais, destacando seu potencial de articular a Matemática escolar ao cotidiano dos estudantes. Tanto a BNCC quanto o Currículo local e os instrumentos avaliativos do CNCA apresentam listas de habilidades que envolvem as principais grandezas (comprimento, massa, capacidade, tempo, área, volume e temperatura), bem como ações como estimar, medir, comparar e interpretar unidades de medida. Essa convergência indica uma coerência formal entre os documentos, pois todos compreendem essa unidade como essencial para o letramento matemático.

Todavia, quando se examina a forma como essas habilidades são concebidas, descritas e operacionalizadas, emergem diferenças significativas entre os documentos. O primeiro ponto refere-se à ênfase metodológica. A BNCC posiciona a Resolução de Problemas como eixo estruturante do ensino de Matemática, defendendo que os estudantes devem mobilizar conceitos e procedimentos em situações reais, contextualizadas e promotoras de reflexão (BRASIL, 2017). O CNCA, por sua vez, incorpora essa mesma perspectiva em seus itens avaliativos, que

mobilizam contextos cotidianos e exigem interpretação, raciocínio e análise crítica — características compatíveis com uma concepção metodológica da Resolução de Problemas, conforme defendida por Onuchic e Allevato (2011) e Smole e Diniz (2001).

O Currículo Municipal de Três Lagoas – MS, embora reconheça essa abordagem em seu discurso introdutório, apresenta uma materialização distinta nas habilidades específicas do 5º ano. Como evidenciado anteriormente, o documento tende a privilegiar uma abordagem tecnicista e procedimental, com maior ênfase em cálculos e conversões do que na exploração de problemas contextualizados. Dessa forma, a convergência declarada nas seções introdutórias contrasta com o distanciamento observado na prática curricular.

Além disso, outro aspecto de distanciamento refere-se à complexidade cognitiva das aprendizagens previstas. Enquanto a BNCC e o CNCA mobilizam habilidades que exigem interpretação, análise, comparação de informações, elaboração de estratégias e tomada de decisões diante de situações contextualizadas, o Currículo Municipal formula suas habilidades predominantemente em termos operatórios, por meio de verbos como *calcular*, *transformar* e *identificar*. Essa característica pode restringir o desenvolvimento de processos cognitivos mais complexos, limitando a construção do raciocínio matemático, da autonomia intelectual e da capacidade dos estudantes de mobilizar conhecimentos em diferentes contextos. Essa constatação encontra respaldo na literatura da Educação Matemática. Dante (2018) afirma que o ensino centrado exclusivamente na aplicação de procedimentos e algoritmos tende a reduzir o significado da aprendizagem matemática, enquanto Lorenzato (2006) destaca que a construção dos conceitos requer experiências que favoreçam a investigação, a reflexão e a compreensão das relações entre os objetos matemáticos. Na mesma perspectiva, Onuchic e Allevato (2011), Smole e Diniz (2001) e Van de Walle (2009) defendem que a Resolução de Problemas constitui uma metodologia capaz de promover níveis mais elevados de raciocínio, argumentação e autonomia, ao envolver os estudantes em situações que demandam interpretação, formulação de estratégias, validação de procedimentos e comunicação de ideias matemáticas.

A análise comparativa também evidencia distanciamentos na forma como os documentos tratam a contextualização e a interdisciplinaridade. A BNCC enfatiza a necessidade de relacionar as aprendizagens aos contextos reais, ao afirmar que propõe "a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o

estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida" (Brasil, 2017, p. 15).

Em consonância com essa perspectiva, os documentos orientadores e os instrumentos avaliativos do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA) apresentam situações relacionadas ao consumo, aos deslocamentos, à leitura de rótulos e tabelas, ao acompanhamento de mudanças ambientais e à organização do tempo, evidenciando a mobilização de conhecimentos matemáticos em contextos de uso social. Ao passo que a BNCC e o CNCA explicitam essa articulação entre a Matemática e situações do cotidiano, o Currículo Municipal apresenta essa relação de forma mais geral, ao afirmar que suas Orientações Curriculares estão fundamentadas em "três princípios fundamentais, quais sejam: o ensino e a aprendizagem, a diversidade e a cultura" (Três Lagoas, 2019, p. 7) e que seu objetivo é "dar-lhe subsídios, indicações e orientações para apoiar a elaboração do Projeto Político-Pedagógico, dos planos e dos planejamentos de ensino" (Três Lagoas, 2019, p. 12).

Entretanto, a análise das habilidades específicas da unidade temática Grandezas e Medidas evidencia que esses princípios não se desdobram em orientações metodológicas explícitas ou em exemplos de situações contextualizadas que auxiliem o professor a planejar práticas pedagógicas efetivamente articuladas ao cotidiano dos estudantes.

Do ponto de vista da Educação Matemática Crítica, esses distanciamentos são particularmente relevantes. Skovsmose (2001; 2008) defende que o ensino de Matemática deve contribuir para que os estudantes analisem criticamente a realidade e utilizem os conhecimentos matemáticos na compreensão de problemas sociais e na tomada de decisões fundamentadas. Nessa perspectiva, o autor propõe os cenários para investigação, entendidos como espaços em que a aprendizagem ocorre por meio da exploração, da formulação de questões e da construção de diferentes estratégias. Como afirma Skovsmose, "um cenário para investigação é um terreno sobre o qual as atividades de ensino-aprendizagem acontecem. Ao contrário da bateria de exercícios tão característica do ensino tradicional de matemática [...], as trilhas dos cenários para investigação não são tão bem demarcadas" (Skovsmose, 2008, p. 56). Essa concepção aproxima-se da Resolução de Problemas ao privilegiar a investigação, o diálogo e a produção de significados, em contraste com abordagens centradas predominantemente na execução de procedimentos.

A reduzida presença de orientações metodológicas que articulem as grandezas a dados sociais — como consumo de água, preços de alimentos, variação climática ou uso do tempo de tela — limita a possibilidade de desenvolver competências críticas entre os estudantes, mesmo quando essas habilidades são mobilizadas nos instrumentos avaliativos do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA).

A seguir, apresenta-se um quadro-síntese que ressalta as principais convergências e distanciamentos identificados:

Quadro 2 – Convergências e distanciamentos entre BNCC, CNCA e Currículo Municipal

Aspecto analisado	**BNCC**	**CNCA**	**Currículo de Três Lagoas**	**Síntese**
Conteúdos de Grandezas e Medidas	Completo e abrangente	Coerente com a BNCC	Acompanha a BNCC	Convergência plena
Práticas Metodológicas	Resolução de Problemas como eixo	Itens contextualizados e interpretativos	Metodologia pouco explícita; foco procedimental	Distanciamento do Currículo Municipal
Complexidade Cognitiva	Interpretação, análise, argumentação	Interpretação e tomada de decisão	Predomínio de cálculos e conversões	Distanciamento significativo
Contextualização	Forte valorização do cotidiano	Contextos reais frequentes	Contextualização genérica e não sistemática	Convergência parcial
Interdisciplinaridade	Integração com outras unidades e áreas	Itens com diferentes registros e dados sociais	Ausência de orientações específicas	Distanciamento
Dimensão crítica da Matemática	Implicitamente presente	Mobilizada em itens reais	Pouco visível no Currículo	Distanciamento importante

Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

A análise documental realizada, fundamentada na comparação entre o Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas – MS, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os documentos orientadores do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA), bem como as discussões desenvolvidas à luz do referencial teórico da pesquisa, permitem estabelecer uma síntese dos principais aspectos de convergência e distanciamento identificados. Essa sistematização possibilita tecer considerações acerca do grau de alinhamento entre os documentos analisados e

apontar elementos que podem subsidiar o aprimoramento do Currículo Municipal e o fortalecimento das práticas pedagógicas desenvolvidas na rede municipal de ensino de Três Lagoas.

Nesse sentido, a síntese permite afirmar que o Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas – MS apresenta alinhamento formal e conceitual com a BNCC e dialoga com os conteúdos contemplados no CNCA; entretanto, a operacionalização metodológica revela lacunas relevantes que podem comprometer o desenvolvimento das competências previstas nos documentos nacionais.

A análise indica que, para promover um ensino de Grandezas e Medidas coerente com as avaliações nacionais e com a literatura especializada, é necessário fortalecer:

- a Resolução de Problemas como metodologia de ensino,
- a contextualização em situações cotidianas reais,
- a articulação entre diferentes registros de representação,
- a integração entre unidades da Matemática e outras áreas,
- a dimensão crítica e social da leitura de dados.

Esses elementos constituem a base para a discussão da próxima seção, que aborda as implicações para a formação de professores pedagogos, considerando as exigências atuais da BNCC, do CNCA e das práticas de sala de aula.

4.7 IMPLICAÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PEDAGOGOS

A análise realizada ao longo deste capítulo evidencia que, embora haja convergência formal entre BNCC, CNCA e Currículo Municipal de Três Lagoas – MS no que se refere à seleção dos conteúdos de Grandezas e Medidas para o 5º ano, existem distanciamentos importantes na forma como esses conteúdos são operacionalizados no cotidiano escolar. Assim, essa constatação possui implicações diretas para a formação dos professores pedagogos, especialmente porque são esses profissionais que, na prática, materializam (ou não) as orientações propostas pelos documentos normativos citados anteriormente.

Os dados analisados revelam que a ênfase procedimental presente no Currículo Municipal, combinada à escassez de orientações metodológicas explícitas, tende a perpetuar práticas tradicionais centradas na execução de algoritmos,

conversões de unidades e resolução de exercícios repetitivos. Por conseguinte, essa abordagem, conforme apontam Dante (2018) e Lorenzato (2006), limita profundamente o desenvolvimento do raciocínio lógico, da compreensão conceitual e da autonomia intelectual dos estudantes — especialmente em uma unidade temática que exige interpretação de situações reais, como é o caso das Grandezas e Medidas.

A BNCC e o CNCA, ao contrário, demandam um professor capaz de:

- selecionar problemas contextualizados;
- estimular a argumentação, a estimativa e a comparação;
- mobilizar diferentes registros de representação matemática (Duval, 2003);
- promover discussões coletivas sobre estratégias;
- construir sequências didáticas investigativas;
- relacionar as medidas a fenômenos sociais concretos (Educação Matemática Crítica);
- interpretar dados, tabelas, rótulos e situações reais;
- articular conceitos de forma interdisciplinar.

Nessa perspectiva, tais exigências reforçam a necessidade de repensar a formação docente na rede municipal, uma vez que a literatura evidencia desafios relacionados à formação matemática dos professores que atuam nos anos iniciais, especialmente no que se refere ao ensino de conteúdos específicos e à utilização de metodologias que favoreçam a Resolução de Problemas (COSTA; PINHEIRO; Costa, 2016; Gomes, 2016; Pozebon; Lopes, 2018).

Diante desse cenário, surgem quatro implicações centrais para a formação de professores pedagogos no município de Três Lagoas:

1. Necessidade de aprofundamento conceitual na unidade de Grandezas e Medidas

Os resultados indicam que o domínio conceitual dos professores é um dos principais determinantes para a transposição didática das habilidades da BNCC. Sem compreender profundamente conceitos como área, perímetro, volume, tempo, massa, capacidade e temperatura, o professor tende a restringir o ensino a exercícios mecânicos.

Assim, formações precisam incluir:

- estudo sistemático dos conceitos matemáticos envolvidos;
- resolução de problemas não rotineiros;

- análise de erros conceituais recorrentes dos estudantes;
- compreensão de representações diversas (gráficos, tabelas, diagramas, escalas).

2. Fortalecimento da Resolução de Problemas como metodologia estruturante

Uma das maiores discrepâncias identificadas é a distância entre o que preveem BNCC e CNCA e o que prescreve de forma concreta o Currículo Municipal. Portanto, a formação docente deve:

- capacitar professores para selecionar e propor problemas contextualizados;
- desenvolver estratégias de mediação e questionamento investigativo;
- organizar sequências didáticas baseadas em situações desencadeadoras;
- discutir práticas reais de sala de aula e analisá-las coletivamente.

A Resolução de Problemas, na perspectiva de Onuchic e Allevato (2011), exige domínio didático e epistemológico — o que demanda espaço institucional de estudo e reflexão.

3. Desenvolvimento de competências para leitura crítica da realidade

Sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica, Skovsmose (2001; 2008) compreende que o ensino de Matemática deve ultrapassar a transmissão de técnicas e procedimentos, possibilitando aos estudantes interpretar, problematizar e compreender criticamente a realidade em que vivem. Para o autor, a aprendizagem matemática deve contribuir para a formação de cidadãos capazes de analisar situações sociais, utilizar informações quantitativas de maneira crítica e participar de processos de tomada de decisão fundamentados. Nessa perspectiva, ensinar Grandezas e Medidas não se limita ao domínio de procedimentos de medição e conversão de unidades, mas envolve a interpretação de dados presentes em diferentes contextos da vida cotidiana, favorecendo a compreensão de fenômenos sociais, econômicos e ambientais.

A formação do pedagogo deve contemplar:

- leitura crítica de tabelas e gráficos;

- análise de situações de consumo (preço, peso, volume);
- interpretação de indicadores ambientais, alimentares e climáticos;
- uso de problemas que mobilizem cidadania (tempo de tela, consumo de água, rótulos de alimentos, variações de temperatura).

Assim, esse movimento aproxima o ensino daquilo que é cobrado nas avaliações externas e das demandas sociais do município e outras demandas contemporâneas.

4. Criação e fortalecimento de espaços de formação continuada colaborativa

A literatura examinada evidencia que a formação continuada produz resultados mais consistentes quando se desenvolve em espaços coletivos, reflexivos e problematizadores, nos quais os professores compartilham experiências, analisam suas práticas e constroem conhecimentos de forma colaborativa. Corroborando essa compreensão, Almeida e Megid (2017, p. 190) afirmam que "as escritas colaborativas propiciam a reflexão sobre a prática docente, impulsionam o fazer coletivo do grupo e possibilitam a ressignificação dos conteúdos matemáticos, o debate sobre atividades e sobre metodologias de ensino e, sobretudo, a compreensão de aspectos teóricos estudados"**.** Nesse contexto, os professores dos anos iniciais, por atuarem como docentes polivalentes, necessitam de processos permanentes de formação que favoreçam o aprofundamento dos conhecimentos matemáticos e a reflexão sobre suas práticas pedagógicas.

Para isso, recomenda-se:

- implementação de grupos permanentes de estudo e planejamento;
- acompanhamento pedagógico que apoie a prática em sala;
- formações focadas em análise de itens de avaliações;
- construção colaborativa de sequências didáticas investigativas;
- trocas sistemáticas entre professores das diferentes escolas da rede.

Por conseguinte, esse movimento não apenas fortalece o domínio conceitual e metodológico, mas também cria uma cultura formativa alinhada ao Currículo Municipal revisado e às avaliações nacionais prescritas.

Síntese das implicações

As análises realizadas indicam que o ensino de Grandezas e Medidas na rede municipal depende, de modo decisivo, de investimento consistente na formação de professores pedagogos, especialmente no que se refere ao domínio conceitual da

unidade temática e à incorporação da Resolução de Problemas como metodologia estruturante. O alinhamento entre currículo, BNCC e CNCA requer a articulação de competências profissionais que somente se consolidam em processos contínuos, colaborativos e reflexivos de formação.

Assim, as implicações apresentadas neste capítulo apontam que aprimorar o ensino de Grandezas e Medidas exige ir além da revisão documental: requer uma política formativa robusta, capaz de transformar práticas de sala de aula, fortalecer o protagonismo docente e promover aprendizagens matemáticas significativas, críticas e contextualizadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar as convergências e os distanciamentos entre o Currículo Municipal de Matemática de Três Lagoas – MS e as orientações presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e nos documentos do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada (CNCA), no que se refere à unidade temática de Grandezas e Medidas no 5º ano do Ensino Fundamental, tomando a Resolução de Problemas como perspectiva metodológica para o ensino de Matemática. A investigação fundamentou-se na compreensão de que analisar a articulação entre currículo, avaliação e referenciais teóricos constitui um aspecto essencial para compreender em que medida esses documentos favorecem práticas pedagógicas coerentes com as atuais concepções da Educação Matemática, especialmente diante dos desafios apontados pela literatura quanto ao ensino da Matemática nos anos iniciais e à formação dos professores que atuam nessa etapa de escolarização.

A abordagem qualitativa e documental adotada permitiu identificar convergências, distanciamentos e fragilidades nos documentos analisados, revelando tensões entre as prescrições curriculares, as expectativas avaliativas e os fundamentos pedagógicos defendidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Tais resultados corroboram as concepções da Educação Matemática apresentadas por Polya (1995), Dante (2005; 2018), Onuchic e Allevato (2011), Smole e Diniz (2001) e Skovsmose (2001; 2008), que defendem um ensino centrado na Resolução de Problemas, na construção de significados, na participação ativa dos estudantes e na articulação entre os conhecimentos matemáticos e situações reais. Nesse sentido, a análise evidenciou que, embora os documentos apresentem avanços importantes, ainda persistem desafios para consolidar uma proposta curricular plenamente coerente com esses referenciais teóricos.

Os resultados alcançados mostram que, embora o currículo apresente alinhamento formal com os documentos nacionais, persistem lacunas metodológicas que influenciam diretamente o ensino e a aprendizagem de Grandezas e Medidas na rede municipal.

A seguir, são apresentadas a síntese dos principais achados, as contribuições do estudo, recomendações para políticas curriculares e formativas e perspectivas para pesquisas futuras.

5.1 SÍNTESE DOS PRINCIPAIS ACHADOS

A investigação permitiu identificar quatro resultados centrais:

1. Predominância de práticas procedimentais no Currículo Municipal.

O Currículo Municipal de Três Lagoas (2019) organiza Grandezas e Medidas com ênfase em habilidades ligadas à conversão de unidades, cálculos diretos e reconhecimento de medidas. Embora contemple todos os conteúdos previstos para o 5º ano, a abordagem privilegia o domínio técnico, com menor destaque para a contextualização, estimativa e argumentação.

2. Ausência de orientações metodológicas sistematizadas.

O documento apresenta referências gerais à necessidade de contextualizar o ensino, mas não fornece detalhamento sobre como implementar metodologias ativas ou sequências didáticas investigativas. A Resolução de Problemas, apesar de citada, não aparece como eixo estruturante, o que dificulta sua aplicação pelos professores.

3. Descompasso entre Currículo local e avaliações do CNCA.

Os itens avaliativos do CNCA demandam interpretação de situações reais, análise de dados, estimativa e raciocínio crítico. No entanto, a ênfase procedimental do Currículo Municipal não prepara plenamente os estudantes para essas exigências, gerando um desalinhamento entre o que se ensina e o que é avaliado em escala nacional.

4. Necessidade de aprofundamento conceitual e metodológico na formação docente.

A literatura analisada (Dante, 2018; Lorenzato, 2006; Onuchic e Allevato, 2011; Bohrer et al., 2023) evidencia que muitos professores pedagogos enfrentam dificuldades para ensinar Grandezas e Medidas em virtude da formação inicial limitada. A falta de orientações explícitas no Currículo Municipal reforça essas fragilidades, tornando necessária uma política formativa mais consistente.

5.2 Contribuições do estudo

Este trabalho oferece contribuições em diferentes dimensões:

1. **Contribuição teórica e analítica.**

A dissertação articula BNCC, CNCA e Currículo Municipal, aprofundando a compreensão de como documentos prescritivos e avaliativos podem revelar concepções de ensino de Matemática. A análise demonstra a distância entre orientações nacionais e orientações locais, contribuindo para o debate acadêmico sobre coerência curricular.

2. **Contribuição para o currículo municipal.**

Os resultados fornecem elementos concretos para reestruturação do documento de Três Lagoas, especialmente quanto à necessidade de explicitar orientações metodológicas, ampliar a contextualização e incorporar a Resolução de Problemas como metodologia estruturante.

3. Contribuição para a formação dos professores dos anos iniciais.

Ao evidenciar fragilidades conceituais e lacunas metodológicas, o estudo subsidiará ações de formação continuada que fortaleçam conhecimentos matemáticos e didáticos. O destaque dado à Resolução de Problemas oferece caminhos para práticas pedagógicas mais investigativas.

4. Contribuição para políticas educacionais.

A pesquisa evidencia que currículos locais precisam dialogar não apenas com a BNCC, mas também com avaliações nacionais. Esse alinhamento é fundamental para promover a aprendizagem equitativa e responder às exigências do CNCA.

5.3 Recomendações para a formação docente e políticas curriculares

Os achados da pesquisa permitem propor recomendações articuladas em três eixos:

1. Revisão e aprimoramento do Currículo Municipal

- Inserir orientações metodológicas detalhadas para o trabalho com Grandezas e Medidas.
- Incorporar exemplos de problemas contextualizados e situações reais.

- Alinhar a progressão de habilidades à BNCC e às demandas avaliativas do CNCA.
- Promover sequências investigativas que integrem diferentes grandezas em situações interdisciplinares.

2. Fortalecimento da formação continuada dos professores pedagogos

- Oferecer formações específicas sobre conceitos de Grandezas e Medidas.
- Desenvolver estudo de casos, análises de erros recorrentes e resolução de problemas não rotineiros.
- Implementar grupos colaborativos permanentes para planejamento, reflexão e troca de práticas.
- Trabalhar a análise de itens do CNCA para alinhar prática e avaliação.

3. Integração entre currículo, avaliação e práticas pedagógicas

- Incentivar o uso de avaliações diagnósticas e formativas alinhadas ao CNCA.
- Criar materiais de apoio que articulem teoria, prática e instrumentos avaliativos.
- Estabelecer uma política municipal contínua de formação, revisão curricular e acompanhamento pedagógico.

5.4 PERSPECTIVAS PARA PESQUISAS FUTURAS

Os resultados alcançados abrem espaço para novas investigações, tais como:

1. Estudos de sala de aula que analisem como os professores ensinam Grandezas e Medidas e quais desafios enfrentam.

2. Pesquisas sobre formação docente, avaliando o impacto de grupos colaborativos ou sequências didáticas investigativas na prática pedagógica.

3. Desenvolvimento e validação de sequências didáticas baseadas na Resolução de Problemas e aplicadas no 5º ano.

4. Análises comparativas entre currículos municipais para compreender diferenças regionais e suas implicações para as aprendizagens.

5. Investigações sobre o uso pedagógico das avaliações externas, especialmente do CNCA, como indicador para replanejamento e recomposição de aprendizagens.

5.5 ENCERRAMENTO

A pesquisa conclui que, embora o Currículo Municipal apresente avanços importantes, ainda carece de coerência metodológica com as demandas da BNCC e do CNCA. O ensino de Grandezas e Medidas exige mais do que domínio técnico: requer problematização, investigação e compreensão crítica das situações do cotidiano.

Assim, fortalecer a formação docente, revisar o Currículo e alinhar práticas pedagógicas às avaliações externas são caminhos fundamentais para promover aprendizagens matemáticas significativas, ampliar o raciocínio lógico e garantir o direito à educação de qualidade para todos os estudantes da rede municipal de Três Lagoas – MS.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alessandra Rodrigues; MEGID, Maria Auxiliadora Bueno Andrade. A escrita colaborativa na formação continuada de professores que ensinam matemática. *Inter-Ação*, Goiânia, v. 42, n. 1, p. 176-193, jan./abr. 2017. DOI: 10.5216/ia.v42i1.41858.

ALFARO, Cristian. Las ideas de Pólya en la resolución de problemas. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, San José, v. 1, n. 1, p. 28-46, 2006.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.

BOHRER, Jordana Vahl; MONTOITO, Rafael; CUNHA, Aline Vieira da. A inserção do conteúdo de Grandezas e Medidas nos Anos Iniciais: um Estado do Conhecimento. *Revemop*, Ouro Preto, v. 5, e202306, 2023. DOI: 10.33532/revemop.e202306.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 jul. 2026.

BRASIL. Decreto nº 11.556, de 12 de junho de 2023. Institui o Compromisso Nacional Criança Alfabetizada. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 13 jun. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11556.htm. Acesso em: 15 jul. 2026.

CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO; UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. *Avaliações externas da Rede Municipal de Três Lagoas – MS*. Juiz de Fora: CAEd/UFJF, 2022.

CARAÇA, Bento de Jesus. *Conceitos fundamentais da matemática*. Lisboa: Tipografia Matemática, 1951.

CELLARD, André. A análise documental. In: POUPART, Jean et al. *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 295-316.

CURI, Edda. *A matemática e os professores dos anos iniciais*. São Paulo: Musa Editora, 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 1996.

DANTE, Luiz Roberto. *Didática da resolução de problemas de matemática*. 9. ed. São Paulo: Ática, 2005.

DANTE, Luiz Roberto. Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática. São Paulo: Ática, 2009.

DANTE, Luiz Roberto. *Ápis matemática: 5º ano: ensino fundamental, anos iniciais*. 3. ed. São Paulo: Ática, 2018.

DUVAL, Raymond. Registros de representação semiótica e funcionamento cognitivo da compreensão em matemática. In: MACHADO, Silvia Dias Alcântara (org.). *Aprendizagem em matemática: registros de representação semiótica*. Campinas: Papirus, 2003. p. 11-33.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa*. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. DOI: 10.1590/S0101-73302010000400016.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Jacqueline Oliveira de Melo. Conhecimentos para o ensino de área e perímetro nos anos iniciais analisados em um processo formativo. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. *Anais [...]*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016.

KRAKECKER, Liana; BALBO, Fábio André Negri. Resolução de problemas: uma possibilidade ou uma necessidade? In: SEMINÁRIO SUL-MATO-GROSSENSE DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, Campo Grande. *Anais [...]*. Campo Grande, MS: Editora UFMS, 2015. p. 72–80.

LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira; POZEBON, Simone; KLEIN, Maiara Luisa. Manifestações de futuros professores que ensinam matemática em ações que envolvem grandezas e medidas. *Ensino em Re-Vista***,** Uberlândia, v. 27, n. esp., p. 1–25, 2020. DOI: 10.14393/ER-v27nEa2020-6.

LORENZATO, Sérgio. *Laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. Campinas: Autores Associados, 2006.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MARCO, Fabiana Fiorezi de. *Estudo dos processos de resolução de problemas mediante a construção de jogos computacionais de matemática no ensino fundamental*. 2004. 140 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

MUNHOZ, Ana Paula Gladcheff; MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Atividade de formação de professores de matemática mediada pela Atividade Orientadora de Ensino. *Obutchénie: Revista de Didática e Psicologia Pedagógica*, Uberlândia, v. 4, n. 2, p. 355-381, 2020.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglion. *A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NICKERSON, Raymond S. *Mathematical reasoning: patterns, problems, conjectures, and proofs*. New York: Psychology Press, 2011.

ONUCHIC, Lourdes de la Rosa. Ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (org.). *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 199-220.

ONUCHIC, Lourdes de la Rosa; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 73-98, 2011.

POLYA, George. *A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático*. Tradução de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

PONTE, João Pedro da; BROCARDO, Joana; OLIVEIRA, Hélia. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

POZEBON, Simone; LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira. A aprendizagem da docência de futuros professores no ensino de matemática: reflexão a partir de ações desenvolvidas na escola. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, DF, v. 99, n. 252, p. 350-369, 2018.

POZEBON, Simone; KLEIN, Maiara Luisa; NORO, Mônica. Manifestações de futuros professores que ensinam matemática em ações que envolvem grandezas e medidas. *Ensino em Re-Vista*, Uberlândia, v. 27, edição especial, p. 1306-1331, 2020. DOI: 10.14393/ER-v27nEa2020-6.

SACRISTÁN, José Gimeno. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SERRAZINA, Lurdes. Resolução de Problemas e Formação de Professores: um olhar sobre a situação em Portugal. In: ONUCHIC, Lourdes de la Rosa; LEAL JUNIOR, Luiz Carlos; PIRONEL, Márcio (org.). *Perspectivas para Resolução de Problemas*. São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 55-83.

SKOVSMOSE, Ole. Cenários para investigação. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, v. 13, n. 14, p. 66-91, 2000.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. *Desafios da reflexão em educação matemática crítica*. Campinas: Papirus, 2008.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. *Resolução de problemas: matemática de 0 a 6*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (org.). *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TRÊS LAGOAS. Secretaria Municipal de Educação e Cultura. *Orientações curriculares do Ensino Fundamental: anos iniciais*. Três Lagoas, MS: SEMEC, 2019.

VAN DE WALLE, John A. *Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula*. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2009.